
**PROFILOINTITYÖKALUN KEHITTÄMINEN
HANKEJÄRJESTELMÄÄN**

Case: Business Point




Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Hämeenlinna, Visamäki, 29.6.2012

Tommi Kivinen



Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Hämeenlinna

Työn nimi Profilointityökalun kehittäminen hanke-
järjestelmään

Tekijä Tommi Kivinen

Ohjaava opettaja Tommi Lahti

Hyväksytty _____._____.20____

Hyväksyjä

Hämeenlinna
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Tekijä	Tommi Kivinen	Vuosi 2012
Työn nimi	Profilointityökalun kehittäminen hankejärjestelmään	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Business Point, Hämeen ammattikorkeakoulu. Toimeksiantaja halusi päivittää opiskelijatyönä toteutetun huippuosaajarekisterin rekrytointitoiminnallisuuksia ja käytettävyyttä yleisellä tasolla. Aikaisempi versio todettiin vanhanaikaiseksi. Opinnäytetyön aiheeksi tuli selvittää, mitä profilointityökalun kehittämiseen käytännössä tarvitaan.

Työn tarkoitus oli tutkia eri innovaatioyhteisöitä, olemassa olevien avainsanatyökalujen toimivuutta ja selvittää, miten profilointityökalu kehitetään. Työn pohjana ei ole tarkoitus kehittää toimivaa sovellusta, vaan selvittää teoreettiselta kantilta, miten tämä onnistuisi.

Teoriaosa koostuu taustatiedon kartoittamisesta ja toiminnallisuuksien määrittämisestä. Lähdemateriaalina toimivat sähköiset kirjat, avainsano-ohjelmistot, artikkelit ja haastattelut hankeyhteisöjen ja Business Pointin yhteyshenkilöiden kanssa.

Työn tutkimusmenetelminä käytettiin tutkimushaastattelua ja vastaavien avainsanatyökalujen toiminnallisuuksien tutkimista. Tuloksena ovat tiedot vastaavien hankejärjestelmien toiminnasta ja avainsanatyökalujen toiminnallisuuksista, joita voidaan hyödyntää työssä.

Opinnäytetyön kautta saatiin tietoa siitä, mitä kaikkea profilointityökalun kehittämiseen vaaditaan. Työssä selvitettiin toiminnallisuuksia, mitkä on hyvä ottaa huomioon ja ovat tärkeitä toimivuuden kannalta. Lisäksi työssä selvitettiin vastauksia määrittelyn aikana syntyneisiin kysymyksiin, jotka auttoivat työtä eteenpäin.

Avainsanat innovaatio, hankejärjestelmät, avainsanat, profilointi (YSA)

Sivut 26 s.

Hämeenlinna
Degree Programme in Business Information Technology

Author	Tommi Kivinen	Year 2012
Subject of Bachelor's thesis	Developing a keyword tool into an open project system	

ABSTRACT

This thesis was assigned by Business Point, HAMK University of Applied Sciences. The principal wanted to update the recruiting functionality and usability in the program they use, the expert register, which is designed as a student project, as the earlier version was outdated. The topic of the thesis was to find out what is needed to develop a profiling tool in practice.

The purpose was to examine different innovation communities, existing keyword tools and to find out, how to develop a keyword tool. The basis for this work is not to develop a working application, but to determine theoretically, how it could be done.

The theoretical part consists of gathered background information and determining functionalities. The source materials are electronic books, keyword software, articles and interviews with the contacts of the innovation projects and Business Point.

Research methods used in this study are interview surveys and testing the corresponding keyword tools. Results about the project systems and keyword tools are the information to be used in the work.

Information was obtained through the thesis, what is required in order to develop a profiling tool. In addition, answers to questions which arose during the determination were answered, which helped the study to go forward.

Keywords innovation, open project system, keyword, profiling.

Pages 26 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TUTKIMUSMENETELMÄT JA TAVOITTEET.....	2
3	INNOVAATIOYHTEISÖT	3
3.1	Innovaatioyhteisöt	3
3.2	OIBS / MassIdea	3
3.3	Protomo	4
3.4	Demola	4
3.5	SOINet.....	5
3.6	Yhteenveto innovaatioyhteisöistä	5
4	TOIMEKSIANTAJA	7
4.1	Business Point HAMK.....	7
4.2	Huippuosaajarekisteri.....	7
5	PROFILOINTITYÖKALUN TARVITTAVAT OMINAISUUDET JA AVAINSANOJEN KERÄÄMINEN.....	10
5.1	Määrittely tarvekuvauksen kautta	10
5.2	Google Code.....	10
5.2.1	Google Code API	11
5.2.2	Google Adwords.....	11
5.3	Avainsanaohjelmistot	12
5.4	Avainsanojen kerääminen hakemuksesta.....	13
6	TOTEUTTAMINEN	18
6.1	Järjestelmävaatimukset.....	18
6.2	Toteutusvaiheet	18
6.2.1	Tallentaminen	18
6.2.2	Vaiheet.....	19
6.3	Kehitysehdotukset	23
6.3.1	Monen hakemuksen vertaaminen	23
7	YHTEENVETO	25
	LÄHTEET	26

SANASTO

Työssä ilmenee seuraavia termejä

Hanke	Projekti, joka syntyy tarpeesta. Voidaan tarkoittaa esimerkiksi yrityksen infrastruktuurin uusimista.
Innovaatio	Käsite, jolla kuvataan jotain uudennosta. Innovaatio voi olla uusi idea tai toteutus. Esimerkiksi hankejärjestelmät ovat innovaation seuraus.
Profilointi	Hahmottaminen. Kohdennetaan esimerkiksi tehtävänanto oikealle kohteelle.
N-best list	Termi jolla kuvataan tuloksia. N-kirjaimella viitataan muutujaan, jolla mitataan tulosten laatua. Top 10 tai Top 5.
Captcha	Kuvavarmennusmetodi, jolla pyritään varmistamaan, että käyttäjä on ihminen. Varmenteen tarkoitus on estää väärinkäyttö, johon kuuluu esimerkiksi roskapostitus.
NDA	Non-disclosure agreement. Salassapitosopimus. Tarkoitetaan projektissa liikkuvan tiedon pysymistä vain projektiin kuuluvien osallisten tiedossa. ”Kaikki mitä tapahtuu ovien takana, jää sinne”.
Integraatio	Osien yhdistäminen yhdeksi kokonaisuudeksi. Puhelimissa rauta ja käyttöjärjestelmä yhdistetään yhdeksi.
Semantiikka	Tutkimussuuntaus, jolla tutkitaan merkitystä. Semantiikka on osa tämän työn tutkimiskäytäntöä.

1 JOHDANTO

Hankejärjestelmät alkavat olla osa nykypäivää suhteessa niiden käyttäjien määrään Suomessa. Näitä järjestelmiä ja hankkeita yhdistävät muun muassa teemat innovaatio, luovuus. Pää tarkoituksena on kehittää osaamista ja luoda uusia työpaikkoja.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Hämeen ammattikorkeakoulu. Idea aiheeseen syntyi Hämeen ammattikorkeakoulun lehtori Hely Kilpeläisen sekä myöhemmin kehittämispäällikkö Merja Helinin kanssa suoritetusta haastattelusta. Business Point tarvitsi päivitystä käyttämäänsä huippuosajärjestelmäänsä. Erityisesti opiskelijapuolen ominaisuuksia haluttiin uudistettavan. Päämääräiseksi toimeksiannoksi muodostui profilointityökalun kehittäminen käytettävään järjestelmään, joka selkeyttäisi ja monipuolistaisi osajärjestelmän käyttöä yleisellä tasolla.

Työssä tullaan myös käymään läpi innovaatiohankejärjestelmiä, niiden pääideoita, mitä yhteisiä piirteitä niillä on toisiinsa verrattuna. Havainnoidaan, miten tämäntyyppiset hankkeet toimivat nykyaikana. Työssä esiintyviä ohjelmistoja ei oteta käyttöön.

Aihe on ajankohtainen siinä mielessä, että hankejärjestelmät alkavat yleistyä ja niitä aletaan tulevaisuudessa integroida yrityksiin ja kouluihin. Muutamia hankkeita ovat jo saaneet tunnustusta tulevaisuuden menestyjinä ja lupaavina idea-aihioina.

Tämäntyyppiset hankejärjestelmät tulisikin nähdä tulevaisuudessa mahdollisuutena. Se ajatus, että nämä järjestelmät tulevat tuomaan ihmisiä enemmän ajatuksien äärelle ja miettimään tulevaa, toimivat hankejärjestelmät porttina kehityksen ja työkuvaan muodossa. Tästä esimerkkinä hankkeiden oppilaitos ja yritys yhteistyö, jossa yritys tarjoaa alustalle projekteja joita opiskelijat ottavat tehtäväkseen. Hankkeiden kautta yritysten tarjoamat projektit ovat kuitenkin askel eteenpäin uralla.

Uskaltaisin väittää, että hankejärjestelmät yleistyvät muutaman vuoden kuluessa ja niiden voi nähdä integroituvan kouluihin ja yrityksiin. Osa hankkeista on jo tehnyt sopimuksen koulujen kanssa ympäri Suomea. Itse sain muutama vuosi takaperin tilaisuuden osallistua MassIdean kehittämiseen. Silloin ajatustasolla hieno idea oli vielä järjestelmänä raakile. Nyt kun tarkastelen näiden vastaavien järjestelmien tilaa, voi huomata että monet näistä ovat jo käytössä yrityksissä ja oppilaitoksissa.

2 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä toimii laadullinen tutkimus. Työssä tutkitaan aiheeseen liittyviä dokumentaatioita ja pyritään niiden kautta laajentamaan käsitystä työn aihetta kohtaan. Samalla pyritään tutkimaan laajasti toiminnallisuutta kokeilemalla erilaisia aihioita jotka demonstroivat työhön haluttuja toimintoja. joiden avulla saadaan avattua käsitystä miten työstettävää profilointityökalua pitäisi kehittää. Tavoite on myös mahdollisesti haastatella työssä esiintyvien hankejärjestelmien kehittäjiä.

Samalla työ tulee toimimaan kehitysaihiona lopputyölle, joka liittyy tekemääni työhön. Keskeisin tavoite tutkimusten avulla on etsiä vastaukset kysymyksiin mitä ja miten. Tutkimuksissa tullaan käyttämään aihetta koskevia artikkeleita, mutta tärkeintä on havainnoida toiminnallisuutta kokeilemalla ohjelmistoja. Pyrin myös omilla näkemyksilläni tuomaan eri näkökohtia asioihin. Business Pointin huippuosaajarekisteriä käytetään vertauskuvana, kun työssä kerrotaan toiminnallisuuksista. Työn tarkoituksena ei ole pelkästään olla vain yksi lopputyö muiden joukossa, vaan myös toimia alustuksena toimeksiantajan tarpeisiin.

3 INNOVAATIOYHTEISÖT

3.1 Innovaatioyhteisöt

Innovaatioyhteisöt tuottavat uudennoksia, eli tarpeen vuoksi kehitettyjä kokonaisuuksia, jotka voivat olla esimerkiksi kirjoja tai järjestelmiä. Jokainen näkemämme kokonaisuus tai osa on hanketta. Ohjelmistot, joita käytämme tänä päivänä, ovat syntyneet tarpeesta, innovaatiosta, joka on kehitetty vastaamaan tarpeeseen. Lähtökohtaisesti innovaatio voidaan käsitellä ideana joka koetaan uutena. Tässä työssä esiteltävät innovaatioyhteisöt on kehitetty jonkin uuden idean avuksi. Tässä skenaariossa on haluttu yhdistää eri laitokset, organisaatiot ja henkilöt joiden kautta voidaan tuottaa yhteistä etua. Etua ovat osaamisen ja työpaikkojen tuominen lähemmäksi toisiaan oppilaitos ja yritys ajattelumaailmalla, joka taas tuottaa yritykselle sekä osajalle taloudellista hyötyä. Tällä tavalla hankejärjestelmät toteuttavat innovaatiokäsitteen pääideaa. Innovaation lähtökohtana on, että idean ei tarvitse olla uusi, kunhan idea ja tulos koetaan uutena. (Työ –ja elinkeinoministeriö 2012.)

3.2 OIBS / MassIdea

Ensimmäisenä esiteltävänä hankejärjestelmänä on OIBS/MassIdea. MassIdea voisi kuvailla avoimeksi kansalliseksi ideapankiksi, mistä aiempi nimi OIBS (Open Innovation Banking System) juontaa. Hanke lähti aikoinaan Teemu Santosen idea-aihiosta liikkeelle kehittää avoin ideapankki kaikkien käyttöön. Ympäristö ei olisi täten rajattu pelkästään kouluille ja yrityksille, vaan jokainen voisi tuoda esille omat ideansa ja ratkaisunsa ongelmiin, ja myös saavuttaa taloudellista hyötyä. Hanke on nuoresta iästään huolimatta ehtinyt voittamaan palkinnon uudesta lupaavasta ideasta. (TSE 2009)

Hankkeessa ovat mukana oppilaitokset ympäri Suomen, pääosin Laurean ja Tampereen ammattikorkeakoulun toimipisteet. Idea on arvokas jo siinäkin mielessä että opiskelijat ovat suuressa osassa toteuttamassa tätä hanketta. Jos jollain voisimme kuvailla MassIdean teemoja, ne olisivat aiemmin työssä esille tulleet innovaatio, luovuus ja menestys. MassIdeaa on jo kokeiltu opetuskäytössä muutamissa kouluissa.

OIBS on siis avoin ideapankki joka on kaikille avoin ympäristö, eikä rajoitu pelkästään oppilaitoksiin tai yrityksiin. Jokainen voi tuoda alustalle omia ideoitaan, kommentoida ja tuoda ratkaisuja olemassa oleviin ongelmiin ja ideoihin. OIBS on alustana mainio väylä kehittämiselle sekä osaamisen kanavoimiselle. Järjestelmä on ollut opetuskäytössä muutamissa oppilaitoksissa kurssin tukevana materiaalina, jossa opiskelijat ovat voineet tutkia järjestelmää, avata omia ideoitaan ja kommentoida olemassa olevia. Kysymysmerkkinä on kuitenkin järjestelmän varsinainen tila tällä hetkellä. Projekti alkoi odotetusti viisi vuotta sitten ja on edelleen vaihees-

sa, jota voidaan sanoa demovaiheeksi. Osallistuessani tähän projektiin kolme vuotta sitten, oli projekti odotetusti vielä raakile. Nykyisin tilanne on huomattavasti parempi. Projektin nimi on muuttunut MassIdeaksi joka kuvastaa järjestelmän ideaa paremmin.

MassIdea voi tänä päivänä hyvin. Sitä kehitetään jatkuvasti parempaan suuntaan. Kehittäjillä ei varsinaisesti ole kokemuksia muista vastaavista hankejärjestelmistä, jolloin MassIdea on pysynyt ykkösprioriteettinä. Hanke on kasvanut vuosi vuodelta, ja kehittämismenetelmiä on päivitetty tehokkaampiin ratkaisuihin. Muutoksia tapahtuu koko ajan, joihin pyritään vastaamaan parhaan mukaan. Onkin hyvä, että MassIdean järjestelmä on jo monissa oppilaitoksissa opetuskäytössä. Käyttäjäpalaute on arvokasta, ja se auttaa kehittämään järjestelmää parempaan suuntaan. (Uusitalo, haastattelu 19.10.2010.)

3.3 Protomo

Seuraava esiteltävä hanke on Protomo. Protomo on myös uusi innovaatiohanke alallaan. Se, mikä tekee pesäeroa esimerkiksi MassIdeaan, on sen rajaus, että Protomo painottuu enemmän yrityspuolelle ja yrityspuolen integraatioon oppilaitosten kanssa. Yritykset tarjoavat avoimia projekteja yrittäjille, opiskelijoille ja aloitteleville innovaattoreille. Protomon tärkeä yhteistyöympäristö on Tampereella pääosin toimiva Hermia, joka toimii myös yhteistyökumppanina työssä esiintyvälle Demolalle.

Kuin myös MassIdea, Protomo toimii monessa kaupungissa. Protomon sivuilla todetaan hienosti sen pääidea: pyritään toteuttamaan ideoista rahoituskelpoisia toteutuksia, työpaikkojen luomisen yhteydessä.

Protomo on siis rajattu yritysten ja koulutuspuolen väliseen integraatioon. Tämän voi nähdä sekä negatiivisena että positiivisena puolena. Rajaus takaa vahvan tuen muun muassa yhteistyökumppaneilta opiskelijoille ja hyvän pohjan mistä ammentaa vaikutteita ja osaamista. Yhteistyökumppaneita ovat muun muassa Hermia, alueen yritykset sekä muut oppilaitokset Suomessa. Kuin myös muissa vastaavissa hankkeissa, tarjoaa Protomo hyvät mahdollisuudet tuoda opiskelijoita esille hyvässä valossa ja tarjota lahjakkuuksille osaamista ja työtä. Protomon lähtökohdat ja tarjonta on jo ajatuksen tasolla erittäin mielenkiintoinen.

3.4 Demola

Demola on Tampereella toimiva innovaatiokeskus, joka on esitellyistä innovaatiohankkeista ehkä puhtain oppilaitos ja yritykset ajatusmaailman toteuttaja. Se toimii yhteistyössä paikallisten yliopistojen ja Tampereen ammattikorkeakoulun kanssa. Mukana yhteistyössä on myös Hermia. Yritykset tarjoavat hankeyhteisöjen verkkosivuilla projektiaihioita, joihin opiskelijat voivat hakea toteutukseen.

Tutkiessani yhteistyöverkostoja, on tarjonta hyvin laaja. Mukana on pieniä ja isoja yrityksiä kuten Nokia ja Microsoft. Projekteille tarjotaan toimitilat

Demolan projektituloista joissa ryhmät voivat toteuttaa projekteja. Tällaisella tuntumalla Demola vaikuttaa opiskelijapuolelta katsottuna lupaavalta kokonaisuudelta.

Demolan yhteistyöverkostoissa on laajuutta tarjolla. Verkosto tarjoaa opiskelijoille hyvän kosketuksen työelämään ja sen eri vaiheisiin. Lisäksi Demola tuo yhteen eri alojen opiskelijoita ja luo myös tätä kautta työpaikkoja. Demolan toiminta on sopivan laajaa sillä yhteistyökumppaneita on myös ulkomailta.

3.5 SOINet

SOINet on innovaatioverkosto, joka yhdistää tietotaidon ja asiantuntijuuden. SOINet tarjoaa Kanta-Hämeen pienille ja keskisuurille yritykselle tietotaitoa, ja tarkoituksena on laajentua koko Suomen laajuiseksi verkostoksi.

SOINet tarjoaa yrityksille opiskelijalähtöisiä ratkaisua ongelmanratkaisuihin. Rekrytointi vapauttaa yritysten omia resursseja omaan työskentelyyn, jonka toivotaan lisäävän tuottavuutta ja tuovan uutta näkemystä työelämään.

Näillä palveluilla tuodaan ihmiset lähemmäksi työelämää ja luodaan kehityksen palaset. Ennen valmistumistaan opiskelijat pääsevät käsiksi työelämään ja sitä kautta luovat itselleen tuetun verkoston. Toimeksiantajat taas vastaanottavat osaamista. SOINetin ja asiakasyritysten välistä työskentelyä kehitetään jatkuvasti valvontaan sekä palautekeskusteluihin perustuvalla kehittämistavalla.

3.6 Yhteenveto innovaatioyhteisöistä

Yhteenvetona summatessa tämänkaltaisissa hankejärjestelmissä on vain positiivista nähtävää monelta eri kantilta, vaikkakin monissa on vielä tiettyjä osuuksia toiminnallisuudessa, joilla voitaisiin parantaa niiden toimintaa. Aiemmin jo mainitut puolet, kuten se, että projektit ja ideat kohtaavat osaajat joka synnyttää tulosta, tulos synnyttää osaajille ja yhteistyökumppaneille yhteistä hyvää. Yksikään mainittu järjestelmä ei varsinaisessa merkityksessä ole ylitse muiden, vaikka vertaisikin tämänhetkistä tilannetta, vaan jokaisella järjestelmällänsä on omat hyvät puolensa, josta on hyvä lähteä kehittämään kohti parempaa.

Siinä missä MassIdea on vielä keskeneräinen, on sen järjestelmä käytössä monissa oppilaitoksissa, samoin sen avoimuus avaa ovet monille mahdollisuuksille. Protomon ja Demolan tyylliset hankejärjestelmät taas ovat erittäin vahvoja kokonaisuuksia jo pelkästään lähtökohtien kautta. Yhteistyökumppanien laadukkuus ja taso ovat varmasti yksi motivaatiopiste opiskelijoille.

Vertailun kautta ehdotuksina järjestelmien ja hankkeiden kehittämiseksi jatkossa on nopea kehitys ja mahdollinen julkaisu tiettyjen järjestelmien kohdalla, sekä tämän hetkisten mahdollisuuksien avaaminen ja uudelleen pohtiminen. MassIdean kohdalla kysymys on, milloin järjestelmästä julkistetaan virallinen julkaisu suurempaan tietoisuuteen. Protomon ja Demolan kohdalla näyttää hyvältä. Hankkeiden tämän hetkessä tilassa ei ole pienen tutkinnan kautta juurikaan suuria kehittämisen kohteita. Kuitenkin oman pohdinnan kautta tulee mieleen, onko laajuutta kuitenkin mahdollista viedä vielä pidemmälle kuin nyt, sekä onko mahdollisuus avata verkostoa vielä enemmän, esimerkiksi MassIdean malliin.

SOINetin tämän hetkinen tilanne ja odotukset ovat, että kyseinen hanke laajenee vuoden 2012 isommaksi kokonaisuudeksi, ja sitä myötä pystyy vastaamaan tarpeisiin entistä paremmin. Positiivisena tilannekatsauksena on se, että vaihtoehtoja on paljon joiden tarjontaa lähteä hyödyntämään tarpeen tullen. Lisätietoja Protomon, Demolan, MassIdean sekä SoiNETin verkkosivuilta.

Taulukko 1 Vastaavien innovaatioyhteisöjen vertailu

Innovaatio	Mainittavaa	Ehdotuksia
Massidea	Kaikille avoin, suuret mahdollisuudet Laajalti käytössä, toimiva idea	Milloin suurempaan tietoisuuteen?
Demola	Erinomaiset yhteistyökumppanit sekä puitteet. Hyvä alusta opiskelijoille	Integraatio muiden vastaavien innovaatioyhteisöjen kanssa?
Protomo	Myös erinomaiset yhteistyökumppanit sekä laadukas kehitysympäristö opiskelijoille sekä yrityksille	Integraatio muiden vastaavien innovaatioyhteisöjen kanssa?
SOINet	Hyvä lisä Kanta-Hämeen alueen innovaatiotarjontaan.	Odotetaan vuoden 2012 laajenemista.

4 TOIMEKSIANTAJA

4.1 Business Point HAMK

Toimeksiantajani toimii Business Point ja sitä kautta myös Hämeen ammattikorkeakoulu. Yritys toimii Hämeen ammattikorkeakoulun alaisuudessa ja tekee yhteistyötä myös Laurean ammattikorkeakoulun kanssa. Heidän toimenkuvanaan on tarjota yrityskehityspalveluita.

Toimipiste tarjoaa opiskelijaosaamista yrityksille keskittyen tietojenkäsittelyn ja liiketalouden osaamisalueelle. Business Pointin pääkohtaisena työskentelyalustana toimii sille opiskelijatyönä suunniteltu ja toteutettu huippuosaajarekisterijärjestelmä toimeksiantoihin sekä osaajarekisterin ylläpitoon. Business Pointin toiminta tulisi nähdä hyvänä lisänä Hämeen ammattikorkeakoulun opiskelijoille ja Kanta-Hämeen yrityksille, SoiNETin rinnalla. Opiskelijoille tarjotaan viikoittain tiedotteita sähköpostiin ja koulun opiskelijaportaaliin. Opiskelijoille tarjotaan töitä ja ilmoitetaan opiskeluun liittyvistä asioista. Toiminta ei ole jäänyt pelkästään toimeksiantoihin, vaan palveluita on käytetty myös kansainväliseen toimintaan. Business Point on osallistunut kansainvälisen DIMA-tapahtuman koordinaatio ja suunniteltutyöhön, jota Hämeen ammattikorkeakoulu isännöi 2010. (HAMK 2012.)

4.2 Huippuosaajarekisteri

Huippuosaajajärjestelmä on Business Pointin käyttämä järjestelmä jolla he hallinnoivat toimeksiantoja. Järjestelmä on toteutettu opiskelijoiden toimesta tilaustyönä joka toimii internet-selaimessa. Järjestelmä toimii siten, että opiskelija A rekisteröityy palveluun. Opiskelija A syöttää tietonsa palveluun. Rekisteröinnin aikana kysytään opiskeluun liittyviä tietoja joiden avulla voidaan hahmottaa tehtävänantoja. Rekisteröinnin valmistuttua ja opiskelijan tallennettua tietonsa, saa administrator ilmoituksen uudesta opiskelijasta. Tehtävänannon tarjoaminen voidaan aloittaa Business Pointin toimesta.

Profilointityökalun kehittäminen hankejärjestelmään

Perustiedot Osaaminen CV Yhteenveto | Hallinta [Kirjaudu ulos, testaus@hamk.fi](#)

Valitse aloitusryhmäsi.

Etunimi: *

Sukunimi: *

Lähiosoite:

Postinumero:

Postitoimipaikka:

Puhelinnumero: *

Kotisivut:

Koulutusohjelma: *

Aloitusryhma: *

Pääaine:

kuva: Browse...

Liitteet:

Browse...

Browse...

Browse...

Valitse aloitusryhmäsi.

Henkilötiedot
Anna omat tietosi. Pakolliset tiedot on merkitty tähdellä. *

Liitteet
! Kuvan maksimikoko on 200 kt, pienennä kuvaa tarvittaessa. Tuetut tiedostomuodot ovat gif, jpg ja png.
! Liitteiden maksimikoot ovat 300 kt. Suositeltava tiedostomuoto esim. CV:lle on PDF.

Kuva 1. Näkymä käyttäjätalista käyttäjän luodessa profiilia

Kuvassa käyttäjä on juuri rekisteröinyt tunnuksena ja jatkaa tietojen päivittämistä profiiliinsa. Järjestelmässä on otettu huomioon perustiedot joita rekrytoija tarvitsee helpottaakseen työtään.

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

Business Point


Perustiedot Osaaminen CV Yhteenveto | Hallinta [Kirjaudu ulos, testaus@hamk.fi](#)

Tällä sivulla voit tarkistaa tietosi ja tallentaa ne Business Pointin käyttöön. Tallenna

Siirry yhteenvedossa kohtaan: [perustiedot](#) [osaaminen](#) [CV](#)

Perustiedot

Käyttäjätunnus: testaus@hamk.fi
Etunimi: Testi
Sukunimi: Testinen
Lähiosoite: Testauskuja 3
Postinumero: 13370
Postitoimipaikka:
Kotisivut:
Puhelinnumero: +111 10101010
Koulutusohjelma: Tietojenkäsittelyn ko
Aloituseryhmä: TRTKNU08A3
Pääaine: eLearning ja Multimedia



Liitteet:

[sivun alkuun](#) [muokkaa](#)

Kuva 2. Perusnäkökulma käyttäjätiedoista osaajaprofiilin luomisen jälkeen

Huippuosaajarekisterin palveluiden käyttö on käyttäjäystävällistä. Yritys tarjoaa Business Pointille tehtävänannon ja Business Point poimii järjestelmän avulla opiskelijakannasta tehtävänantoon sopivan henkilön.

Järjestelmän rekrytointiosuus on hieman vanhanaikainen. Business Pointin rekrytointi tehtävänantoihin toimii tällä hetkellä siten, että he lukevat jokaisen syötetyn hakemuksen läpi yksitellen jokaista tehtävänantoa varten. Lähtökohdat eivät kuitenkaan ole siinä mielessä huonot. Tämänhetkinen tilanne voidaan nähdä mahdollisuutena, mistä on hyvä lähteä kehittämään käyttäjäystävällisempää järjestelmää. Järjestelmä toimii myös hyvänä materiaalina havainnoidessa mitä työkalun kehittämiseen tarvitaan.

5 PROFILOINTITYÖKALUN TARVITTAVAT OMINAISUUDET JA AVAINSANOJEN KERÄÄMINEN

5.1 Määrittely tarvekuvauksen kautta

Business Pointin kehittämispäällikön Merja Helinin, projektipäällikkö Sanna-Mari Tyrväisen ja integraatiokehittäjä Joonas Helmisen kanssa käydyn haastattelun tiimoilta nousi esiin tarve kehittää huippuosaajarekisteriä. Tämänhetkisen rekrytointimallin koettiin vievän liikaa aikaa. Keskeiseksi tavoitteeksi tuli kehittää osaajarekisteriä ja monipuolistaa hakuprosessia uudelle tasolle. Työn päällimmäisenä tarkoituksena on selvittää, miten kehitetään työkalu joka selkeyttäisi hakemusprosessia yleisellä puolella (ylläpitäjän sekä peruskäyttäjän näkökulmat). Profilointityökalu poimii ja tutkii hakuprosessissa, löytyykö haussa osumia halutuille määrittelyksille. Ekstraktoi ja tuottaa yhteenvedon osumista.

Profilointityökaluun syötetään opiskelijan hakemus. Työkalu etsii hakemuksesta avainsanoja jotka on määritetty työnannossa, laskee kuinka monta osumaa hakemuksesta löytyy määritettyjä hakusanoja, vertailee niitä ja tuottaa avainsanojen osumien perusteella listan.

Käydyssä haastattelussa otettiin myös esille kysymys koskien järjestelmän profiilia. Käyttötarkoituksiksi painotettiin, että järjestelmän ja profilointityökalun käyttö perustuisi vain ja ainoastaan edistämään opiskelijoiden ja tehtävänantoja löytymistä. Samoin kävimme läpi, mitä toiminnallisuuksia vastaavassa järjestelmässä olisi hyvä olla ja mitä poistettaisiin. Joonas Helmisen kanssa käydyn selvityksen lisäksi pitäisi pohtia, miten toiminnallisuudet kehitetään, ilman että pääjärjestelmän lähdekoodia ei tarvitsisi muokata uusiksi. (Helin, haastattelu, 9.12.2010; Tyrväinen, haastattelu 9.12.2010; Helminen, haastattelu 9.12.2010).

5.2 Google Code

Google Code on Googlen 2005 aloittama palvelu kehittäjille. Palvelusivusto tarjoaa rajapinnan ja kehitystyökalut resursseineen kehittäjille käytettäväksi, sekä laajan määrän kehittäjien luomia dokumentaatioita. Sen suuri resurssitarjonta sekä tuki kaikille ohjelmointikielille takaavat laadukkaan kehitysympäristön. Se miksi puhun Google Codesta, on sen sisältämä rajapinta nimeltä Google Adwords API. jolla on yhteistä aiheen kanssa koskien esimerkiksi toiminnallisuudet ja perusta, ja se mistä ammentaa esimerkkiä. Googlen palveluista puhutaan lisää työn edetessä. (Google 2012.)

5.2.1 Google Code API

Code API kuuluu Google Code alustan palveluihin. Google Code itsessään on 2005 julkaistu palvelusivusto kehittäjille, sisältäen rajapinnan kehitystyökaluineen ja resursseineen kehittäjiä varten. Alustalla on tuki kaikille ohjelmointikielille, joten Google tarjoaa hyvät mahdollisuudet kehittämiseen. Google mainostaa tarjoavansa rajapinnallaan avaimet moneen eri käyttötarkoitukseen. Se lupaa suoran yhteyden Adwords alustalle. Käyttäjän tarvitsee vain anoa jäsenyys Googlen kehittäjäpiireihin, jonka jälkeen käyttäjä voi alkaa kehittämään omia sovelluksiaan rajapintoja käyttäen ja jakaa ajatuksiaan yhteisön kanssa. Yhteisössä on kattavat dokumentaatiot rajapinnan käyttämiseen. (Google 2012.)

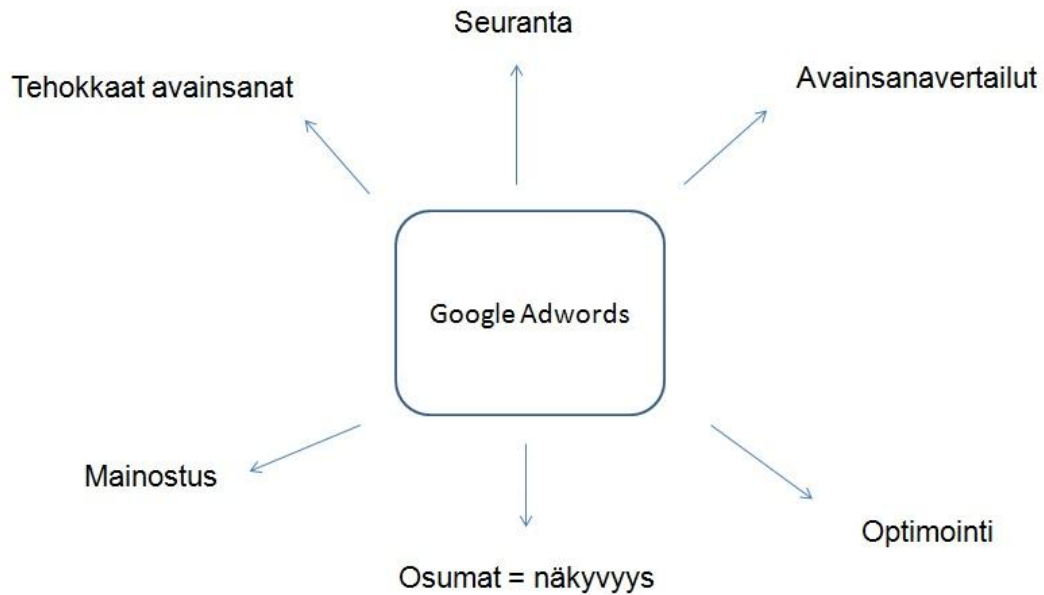
Ongelmana on kuitenkin myöhemmin mukaan tullut hinnoittelupolitiikka. Rajapintaan sisältyvien komentojen ajaminen maksaa rajapintapiisteitä, joita voi ostaa palvelusta. 1000 rajapintapistettä maksaa 25s (yhdysvaltain senttiä). Tämä ei vielä muutamilla sovellusajoilla maksa paljoakaan. Kun rajapinnalle tuotetaan kyselyitä sadoista kerroista tuhansiin kertoihin, ja enemmän, alkavat kulut yksittäiselle käyttäjälle nousta vähitellen suuriksi. Tällaisenaan Googlen mainostama palvelu sopii enemmänkin yrityksille mainostoiminnan sekä hakusanaoptimoinnin parantamiseen. (Google 2011.)

5.2.2 Google Adwords

Google Adwords on mainostoimintaan ja verkostointiin painottuva avainsana- palvelu, jonka avulla voi parantaa oma tai yrityksensä mainostoimintaa oikeanlaisella kohdesanoilla sekä mainoskampanjoinnilla, kuten Google lupaa. Käytännössä Adwords palvelun käyttöönotto on ilmainen, mutta jatkossa käytöstä tullaan veloittamaan, johon käyttäjä voi kuitenkin itse vaikuttaa. Käyttäjälle annetaan vapaat kädet mainostensa muokkaamiseen. Missä mainokset näkyvät ja kuinka paljon sijoitat niiden käyttämiseen. Adwords palvelut myös tarjoavat käyttäjälle vapaavalintaisia palveluita, joiden kautta voi hakea vaikutteita ja ideoita mainostoimintaan, sekä avainsanojen käyttöön, ehdotelmien perusteella. Adwordsin tarjoama avainsanatyökalu tarjoaa ilmaisen palvelun, jossa voit monilla vaihtoehdoilla hakea oikeita avainsanoja, jotka tuovat parempaa näkyvyyttä yrityksille. Google ja avainsanat toteuttavat verkkoseurannan ja osumisen perusteella ruudulla näkyvät hakutulokset. (Google 2012.)

Miten Adwords sitten käytännössä toimii ja mitä prosesseja taustalla pyörii, jotta avainsanoja ja osumia saadaan toteutettua, ja miten järjestelmä arvioi avainsanoja osumien perusteella. Lähtökohtaisesti käyttäjä aloittaa mainostoimintansa siirtymällä adwords-yhteisöön. Ympärillä toimiviin palveluihin ei työssä mennä pintatutkimusta pidemmälle työn luonteen vuoksi, koska palvelut vaativat rekisteröitymin ja myöhemmin sertifiointin. Tästä johtuen kappaleessa suoritetaan vain perinteinen pintaraapaisu adwordsin logiikasta. Käyttäjä syöttää palveluun toivomansa avainsanat joilla markkinoidaan. Jokainen osuma lisää avainsanan merkitystä mainonnassa ja myös määrittelee miten, mainokset tulevat näkymään Googlen

haussa.. Luonnollisesti eniten osumia tuottavat avainsanat nostavat arvoaan ja ohjaavat käyttäjiä kohti haluttua kohdetta. Kuten käytännöllisessä avainsanatyökalussa, eniten osumia tuottaneet ansioluettelot listataan kärkituloksiksi listauksessa. (Google 2012.)



Kuvio 1. Ajatuskartta Google Adwordsin toiminnasta

5.3 Avainsanaohjelmistot

Kappaleen tarkoituksena on avata käsitystä avainsanaohjelmistoista ja käydä yleisimpiä läpi. Samalla hahmotetaan, mitä ominaisuuksia toimivassa avainsanaohjelmassa on ja mitä voisi tämän työn kannalta ottaa huomioon. Avainsanaohjelmistoja on laajasti tarjolla muutamissa eri muodoissa. Usein ohjelmisto on selaimessa toimiva sovellus. Ohjelmistoja on maksullisia sekä ilmaisia. Ratkaiseva ero ilmenee toimintojen määrässä.

Avainsanatyökaluja etsiessä internet tarjoaa ensimmäiseksi Googlen palveluita. Seuraavaksi tulevat vähemmän tunnetummat palveluntarjoajat jotka eivät vakuuta profiilillaan, mutta tarjoavat perustoiminnot monessa eri paketissa tarpeen mukaan. Ilmaisia työkaluja etsiessä ei pidä odottaa, että saa enempää kuin muutaman avainsanahaun suoritettua. Myöhemmin käyttäjän on rekisteröidyttävä sivustolle ja maksettava käytöstä.

Hyötyjä ja haittoja tutkiessa, esille tulevat usein ominaisuudet, joilla tarjotaan toiminnallisuuksia lupaava määrä, joka takaa monia lähestymistapoja suodatettavan datan saamiseksi haluttuun muotoon. Työtä ajatellen pitäisi siis kehittää suodatuslogiikka joka kertosuodatuksella tekee pyydetty toiminnot, kun käyttäjä haluaa listauksen sopivista hakuehdokkaista. Tulos-

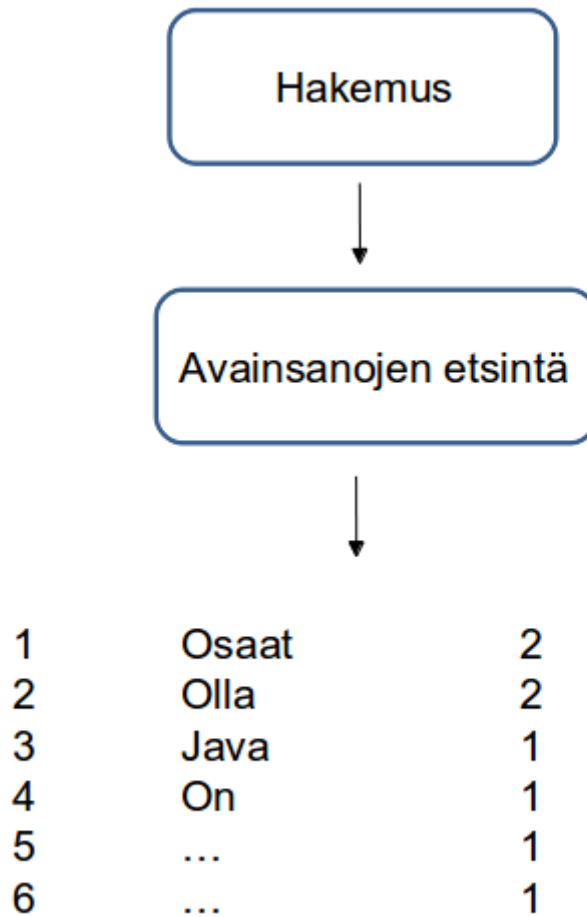
ten määrä pitää rajata selkeäksi. Useimmissa palveluissa ilmenee myös Captcha-tekniikka. Captchan tarkoituksena on todentaa, että palvelun käyttäjä on ihminen. Todennus suoritetaan kirjoittamalla palvelun tarjoama syöte. Syöte on kokoelma kirjaimia ja numeroita. Syötteen on tarkoitus olla vaikeasti luettava, jotta se huijaisi roskapostittajia. Captchan kaltaiset palvelut ovat pieninkin tietoturvan kannalta hyvä ratkaisu. Ongelmana on, että syöte pitää kirjoittaa joka kerta kun haluaa tehdä ajon. Captcha ei myöskään palvele heikkonäköisiä (Google Captcha 2012). Teoreettisia puolia on avattu. Seuraavassa luvussa käymme läpi avainsanojen keräämistä hakemuksesta ja siihen liittyviä ominaisuuksia, joita tarvitaan tehokkaaseen avainsanahakuun.

5.4 Avainsanojen kerääminen hakemuksesta

Aiemmissä luvuissa käsiteltiin teoreettisia osuuksia. Seuraavaksi käsitellään avainsanojen keräämistä hakemuksesta. Avainsanojen kerääminen on oleellinen osa esimerkiksi hakuprosessia, kun halutaan löytää sopivia profiileja. Avainsanojen keräämisellä tarkoitetaan tapaa, jossa esimerkiksi hakemuksesta etsitään oleelliset sanat joilla todetaan olevan merkitys. Merkitykselliset sanat taas auttavat profiloinnissa. Profiloinnilla tarkoitetaan kohdentamista, työn tapauksessa oikean henkilön löytämistä tehtävänantoa varten.

Avainsanojen keräämiseen sisältyy idea, jossa hakemuksista, tiedostoista ja teksteistä etsitään olennaiset sanat joilla koetaan olevan käyttäjälle merkitystä. Jokaisella sanalla on merkityksensä. Kaikki sanat eivät kuitenkaan ole merkittäviä tärkeyden kannalta. Seuraavana kooste työhakemuksesta jolla demonstroidaan avainsanojen keräämistä. Hakemus on Solitan verkkosivuilta johon haetaan ohjelmistokehittäjää.

”Haemme asiantuntijoita, jotka haluavat olla ylpeitä työstään ja joille laatu on muutakin kuin sana. Olet rento tyyppi ja sinulla on palava halu oppia uutta. Osaat koodata Javalla, mahdollinen kokemus Liferay- alustasta on plussaa. Odotamme, että lisäksi työkalupakistasi löytyy osaamista CSS:sta ja JavaScript:sta. Osaat tehdä käyttökokemuksista totta. Voit myös olla opintojesi loppuvaiheessa oleva tulevaisuuden lupaava koodisoturi. Javan lisäksi kommunikoit sujuvasti suomeksi.”. Yllä olevaan hakemukseen suoritetaan avainsanahaku jossa etsitään käyttäjälle mahdollisesti merkittäviä sanoja. Suodatus tuottaa seuraavanlaisen tuloksen:



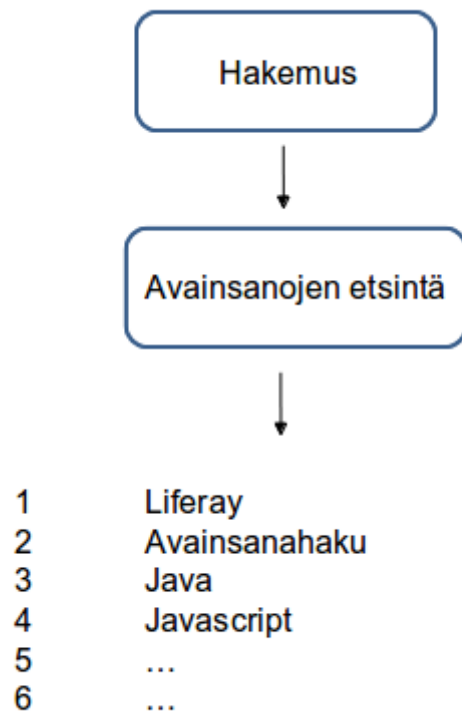
Kuvio 2 Avainsanojen kerääminen hakemuksesta

Yllä olevassa kuvassa on suoritettu avainsanojen kerääminen. Toiminnallisuus on kerännyt sanoja jotka ovat esiintyneet hakemuksessa. Toiminnallisuudella kuvataan jonkin asian toimintoa. Esimerkiksi Office Wordin oikoluku tai haku ovat toiminnallisuuksia. Usein esillä olevia sanoja voidaan tässä vaiheessa kuvata tärkeiksi. Tämä ei kuitenkaan tee niistä oleellisia varsinaisen avainsanojen merkityksessä. Nyt järjestelmä kerää vain sanoja sillä periaatteella, että ne esiintyvät hakemuksessa. Aiemmin luvussa otin esille, että kaikki sanat eivät ole merkittäviä. Huomaamme että sanoja kuten ”osaat”, ”olla”, ”on” on esiintynyt hakemuksissa. Nämä sanat eivät ole merkitykseltään tärkeitä. Hakemuksessa kuitenkin esiintyy sanoja kuten Java ja Javascript ja suomeksi. Nämä sanat ovat tärkeämpiä hakemuksen kannalta. Niillä voidaan viitata aiemmin mainittuihin osa-alueisiin joista uskotaan olevan hyötyä. Avainsanojen kerääminen tällaisessa muodossa ei kuitenkaan ole hyödyllistä, koska toimivaa suodatusta ei tehdä. Toiminnallisuutta voi kokeilla Toiminnallisuutta voi kokeilla Translated Labsin avainsanahaku-palvelussa osoitteessa:

<http://labs.translated.net/terminology-extraction/>

Nyt on esitelty avainsanahaun perus periaate. Esitetyn kaltainen malli ei kuitenkaan tarjoa varsinaista hyötyä, vaan lähinnä esittää perusidean josta voidaan kehittämään parempaan suuntaan. Kun halutaan parempia ratkaisuja logiikalta, tarvitaan metodi miten logiikka keskittyy vain olennaisiin avainsanoihin. Metodi lukisi dokumentin läpi ja poimisi tärkeitä sanoja jotka viittaisivat aiemmassa kappaleessa mainittuihin osuuksiin. Näillä tarkoitan osaamista, harrastuksia ja esimerkiksi vielä kieliosaamista. Kun hakemus luettaisiin läpi mainitsemallani metodilla, se tekisi seuraavasti:

Luetaan hakemus läpi, poimitaan sanat jotka viittaisivat edellisessä kappaleessa mainitsemiini asioihin ja sivuutettaisiin vähemmän tärkeät sanat kuten ”on” ja ”olet”. Demonstroin mitä tapahtuisi jos hakemus käsiteltäisiin selkeämmällä suodatuksella. Käytän demonstraatiokappaleena samaa dokumenttiä kuin aiemmassa kappaleessa:



Kuvio 3. Oleellisten avainsanojen keruu hakemuksesta

Yllä olevassa kuvassa on suodatettu hakemus. Hakemus on otettu käsittelyyn, suodatettu ja poimittu tekstissä esiintyneitä tärkeitä sanoja. Nyt huomataan että suodatus on jättänyt sanat kuten ”ollut” ja ”on” pois, koska niillä ei ole suurta merkitystä haun suhteen. Hakemuksesta on kuitenkin poimittu tärkeitä sanoja kuten ”liferay”, ”avainsanahaku”, ”java” ja ”javascript”. Nämä sanat tässä ovat selkeästi kiinnostavia. Sanoilla viitataan mahdollisiin työkokemuksiin ja harrastuksiin.

Toiminnallisuutta voi kokeilla Translated Labsin avainsanahakupalvelussa osoitteessa <http://labs.translated.net/terminology-extraction/>

Seuraavaksi avainsanasuodatusta voidaan terävöittää sanojen yksikkömuunnoksilla. Hakemuksen tekstissä voi ilmetä paljon samoja sanoja jotka ovat yksi ja sama sana, mutta eri variaatioissa, kuten ”ohjelmointi” ja ”ohjelmointia”. Sanojen yksikkömuotoon muuttamisella taataan, että sanat huomioidaan paremmin ja tällä tavoin saadaan tehokkaampi tulos ja avainsanoille saadaan enemmän osumia. Sanoilla olisi siis samankaltaisuutta. Lähdeteksti on luettu ja logiikka alkaa lukea tarvittavaa hakemusta. Tekstissä ilmenee samankaltaisia sanoja mitä aiemmin luettelin. Esimerkkinä lähdetekstissä ”harrastan ohjelmointia”. Hakemuksessa taas ilmenee vastaavanlainen lause ”olen hyvä ohjelmoimaan”. Kun logiikka lukee läpi hakemusta, se ei löydä vastinetta sanalle ”ohjelmointia” koska se ei ymmärrä eri muodossa olevaa, mutta samaa asiaa tarkoittavaa sanaa. Tässä on esimerkki, miksi yksikkömuunnos on tärkeä avainsanahakua varten. Seuraava hakemus on työvoimatoimiston sivuilta jossa etsitään BCB Medicallille Web developeria. Käytän hakemusta demonstroimaan yksikkömuunnoksen tarpeellisuutta.

”Tehtäviisi kuuluu ohjelmistosuunnittelu hoitoketjujen toiminnanohjauksen ja seurannan sovellusten parissa.

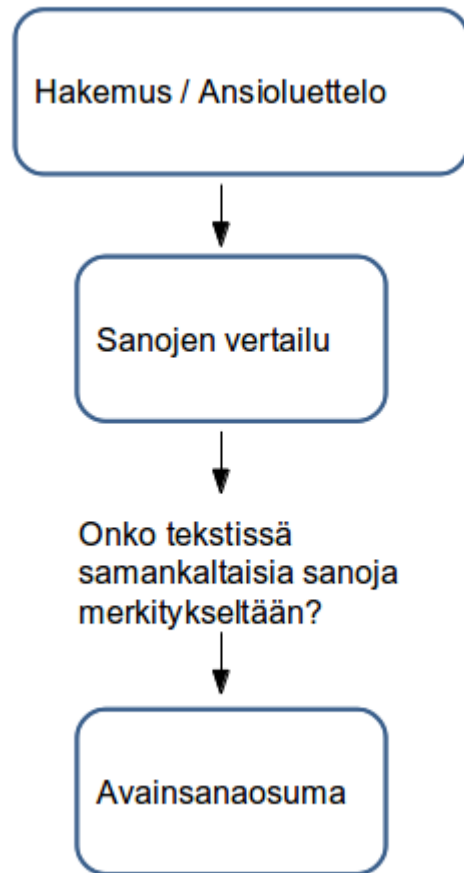
Tehtävässä menestyminen edellyttää:

- Kokemusta ja näyttöä ohjelmistosuunnittelu- ja ohjelmointitehtävistä
- Osaamista seuraavista tekniikoista: PHP tai JAVA, JQuery/CSS/HTML tai JAVA/RUBY, (My)SQL
- Soveltuvaa teknistä koulutusta
- Ymmärrystä tietoturvalisesta ohjelmoinnista
- Aktiivista työtötta
- Sujuvaa suomen- ja englanninkielen taitoa, muu kielitaito eduksi
- Vähintään muutaman vuoden työkokemusta alalta”

Yllä oleva hakemus toimii lähteenä johon verrataan ansioluetteloa. Ansioluettelossa mainitaan esimerkiksi ”ohjelmointi” ja ”ohjelmointia”. Kun näitä kahta eri lähdetä verrataan ilman sanojen yksikkömuunnosta, ei tulisi avainsanaosumia. Kun käytämme yksikkömuunnosta, silloin esimerkiksi ”ohjelmoinnista” muuttuisi yksikkömuotoon ”ohjelmointi”. Tämän toteutuksen avulla hakemuksesta löytyy kertaheitolla avainsanoja. Yksikkömuunnoksen toiminnallisuutta voi tutkia ja kokeilla enemmän osoitteessa <http://snowball.tartarus.org/>. Snowball on pitkäaikainen algoritmiprojekti jolla simuloidaan sanojen yksikkömuunnosta. (Snowball, 2012.)

Nyt avainsanahaku on jo monella eri toiminnallisuudella vahvistettu. Kun halutaan vielä selkeämpiä hakuja, tarvitaan toiminnallisuus nimeltä sanojen vertailu, semantiikan etsintä. Semantiikka tarkoittaa merkityksen etsimistä. Hakemuksen teksteissä voi esiintyä paljon eri sanoja jotka tarkoittavat merkitykseltään samaa asiaa, mutta ne ilmaistaan toisin. Lähdetekstissä voidaan kirjoittaa ohjelmoinnista ja ansioluettelossa taas puhutaan koodaamisesta. Nämä kaksi eri sanaa tarkoittavat yhtä ja samaa asiaa, mut-

ta ne ilmaistaan toisin. Vertailulla ja sitä kautta samankaltaisuuksien löytämisellä parannetaan avainsanojen löytymistä. Tällöin löydetään samaa merkitystä sisältäviä sanoja, mutta joiden ilmaisu on erilainen. Semantiikkaa voisi kuvailla seuraavanlaisesti. Selostus jatkuu kuvan jälkeen:



Kuvio 4. Semantiikka toimintaperiaatteen selvitys

Hakemus luetaan läpi. Semantiikan toiminnallisuus vertailee teksteissä löytyviä sanoja, ja etsii onko niille yhteinen merkitys. Yhteisen merkityksen löytäminen on avainsanan löytäminen. Aiempien toiminnallisuuksien rinnalla yksi tärkeimmistä ja myös selkeyttää hakuprosessia.

Semantiikan toiminnasta ei ole esittänyt simuloivaa toiminnallisuutta, mutta käsitteestä löytyy kattava määrä dokumentaatioita verkosta. (Harris, 2000.)

6 TOTEUTTAMINEN

Aiemmissa luvuissa on käyty läpi teoriaa ja esitelty avainsanahaun perus-idea. Lisäksi on esitelty eri toiminnallisuuksia jotka olisi hyvä olla mukana tehokkaan suodatuksen saamiseksi. Käytännössä voimme aloittaa tarvemäärityksessä esitetyn avainsanatyökalun kehittämisen teoreettisella tasolla.

6.1 Järjestelmävaatimukset.

Kun tiedämme toiminnallisuudet mitä käyttää avainsanatyökalun kehittämiseen, tarvitsemme alustan jonka päälle kehittää itse sovellus. Alustana voi olla valmis ohjelma, johon integroidaan kyseinen moduuli parantamaan käytettävyyttä. Avaintyökalu voi myös toimia kehitysalustana mihin otetaan esimerkiksi verkkoyhteys, kun sitä halutaan käyttää.

Järjestelmä pitää mitoittaa käyttöjärjestelmän ja käytettävien ohjelmien mukaan. Tärkeintä on, että kehittäjällä on käyttöjärjestelmä jolla ajaa kehitystyökaluja. Kehitystyökaluja ovat ohjelmointiin ja testaukseen liittyvät työkalut. Yksi tärkeä ominaisuus on myös tietokantojen käyttäminen. Tietokantaratkaisuilla hallinnoidaan käyttäjätietojen hallintaa sekä avainsanojen tallentamista. Avainsanatyökalun eri toiminnallisuudet ovat monipuolisesti toteuttavissa monilla eri ohjelmointikielillä. Avainsanatyökalu voi olla kevyt itsessään. Resursseihin on varattava tehoa tietokantakutsuille ja vertausten suorituksille.

Ehdotelmana on, että kehitysympäristönä on Windows-käyttöjärjestelmä, Sql Server-tietokantahallintaohjelmisto. Kehitystyökaluksi ehdotan Visual Studiota. (plus2net, 2012.)

6.2 Toteutusvaiheet

6.2.1 Tallentaminen

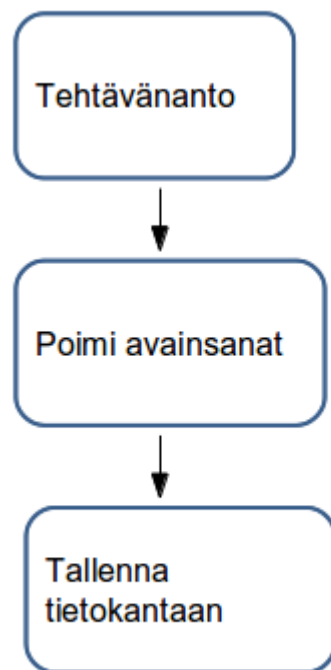
Informaation tallentamiseen käytetään tietokantojen apua. Tietokantaan tallennettavaa informaatiota ovat käyttäjätiedot, avainsanat joita tullaan käyttämään avainsanahaussa. Avainsanojen käyttämisestä tulen käyttämään enemmän työn edetessä.

Tarkoituksena on, että lähteestä eli lähdetekstistä kerätään avainsanat. Avainsanoiksi määritetyt sanat tallennetaan tietokantaan. Tietokantaan tallennettuja avainsanoja voidaan käyttää hyödyksi analysoidessa hakemuksia.

6.2.2 Vaiheet

Siirrytään seuraavaan tärkeään vaiheeseen, eli toteutusvaiheiden läpikäymiseen. Aiemmissä kappaleissa ja luvuissa olemme puhuneet teoreettisista osuuksista pohjatiedon hankkimiseksi. Työssä on myös käyty läpi mitä toiminnallisuuksia tarvitaan avainsanatyökalun kehittämiseen. Kerätyllä tiedoilla teorioista ja toiminnallisuuksista voidaan aloittaa toteutuksen eri osuudet. Työssä ei toteuteta toimivaa demoversiota, vaan osoitetaan mitä työkalun kehittäminen käytännössä vaatii, jotta se olisi hyödyllinen ja toteuttaisi oleelliset asiat. Seuraavaksi lähdetään vaihe vaiheelta selvittämään miten toteutus käytännössä tapahtuu.

Vastuuhenkilö syöttää tehtävänannon järjestelmään. Järjestelmä lukee tehtävänannon läpi ja tallentaa tietokantaan merkittävät sanat joita kutsutaan avainsanoiksi. Selvennän metodin seuraavalla tavalla:



Kuvio 5. Avainsanojen tallentaminen tietokantaan lähteestä.

Nyt avainsanat ovat tallennettu tietokantaan taulukoihin, joista ne voidaan poimia ajoihin. Avainsanojen tallentaminen on tehokas ja aikaa säästävä toimenpide. Tällöin avainsanat ovat jo valmiina käytettäviä avainsanasuodatusta varten.

Lähdetään vertaamaan dokumenttia. Järjestelmään syötetään dokumentti jota on tarkoitus verrata. Prosessi aloitetaan dokumentin lukemisella. Lukemisella tarkoitan tässä kohtaa dokumentin analysointia jossa teksti luetaan läpi. Samalla kun tekstiä luetaan läpi, tapahtuu sarja eri toiminnallisuuksia. Vaiheita demonstroidaan erillisen työhakemuksen kautta. Aloitan läpikäymisen lainaamalla seuraavaa työhakemusta:

Seuraava teksti on työhakemus Solitan sivuilta integraatioasiantuntijan työhön:

”

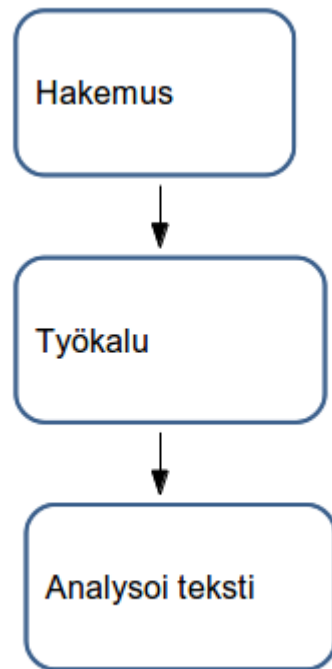
Integraatioasiantuntija

Haemme integraatioasiantuntijaa Helsinkiin tai Tampereelle. Toimit SOA- ja järjestelmäintegraatiohankkeiden kehitys-, konsultointi- tai ylläpitotehtävissä erilaisissa asiakasprojekteissa joko osana suurempaa hanketta tai itsenäisissä integraatioprojekteissa. Pystyt tarvittaessa vastaamaan itsenäisesti kaikista integraation työvaiheista ja viemään asioita aktiivisesti eteenpäin haastavissa monen toimijan ympäristöissä.

Osaat kuunnella asiakasta ja sinulle on muutoinkin luontaista toimia tiiviisti asiakasrajapinnassa. Kykenet nopeasti omaksumaan asiakkaan kielen ja käsitteet, jolloin pystyt ratkaisemaan asiakkaasi liiketoimintaongelmia teknisin keinoin. Olet luonteeltasi ratkaisija ja innostut asiakkaasi ongelmista. Toimintatyyli on vuorovaikutteinen, kommunikoit ja neuvottelet luontevasti niin asiakkaan kuin sisäisten sidosryhmienkin kanssa.

Laskemme eduksesi kokemuksen Oracle SOA Suitella, Microsoft BizTalk Serverillä tai avoimen lähdekoodin tuotteilla kuten Mule ESB toteutetuista integraatioprojekteista sekä sovellusohjelmointi-, tietokanta- tai ERP-osaamisen.”

Työkalu alkaa etsiä avainsanoja vastaavia avainsanoja hakemuksesta. Ensimmäiseksi tapahtuu varsinaisen avainsanan etsiminen. Tässä vaiheessa alkaa tietokantaan tallennettujen avainsanojen käyttäminen. Avainsanojen etsinnän kulkua voi kuvata seuraavasti:

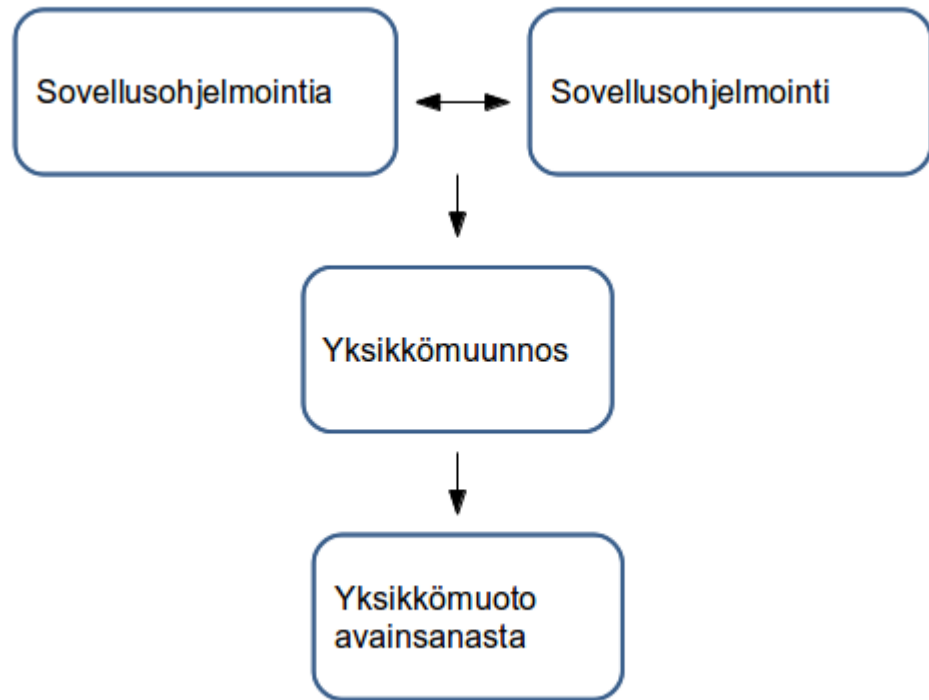


Kuvio 6. Avainsanahaun prosessi

Hakemus syötetään järjestelmään. Järjestelmä käynnistää avainsanatyökalun joka aloittaa analysoinnin. Analysoinnissa tapahtuu seuraavia asioita:

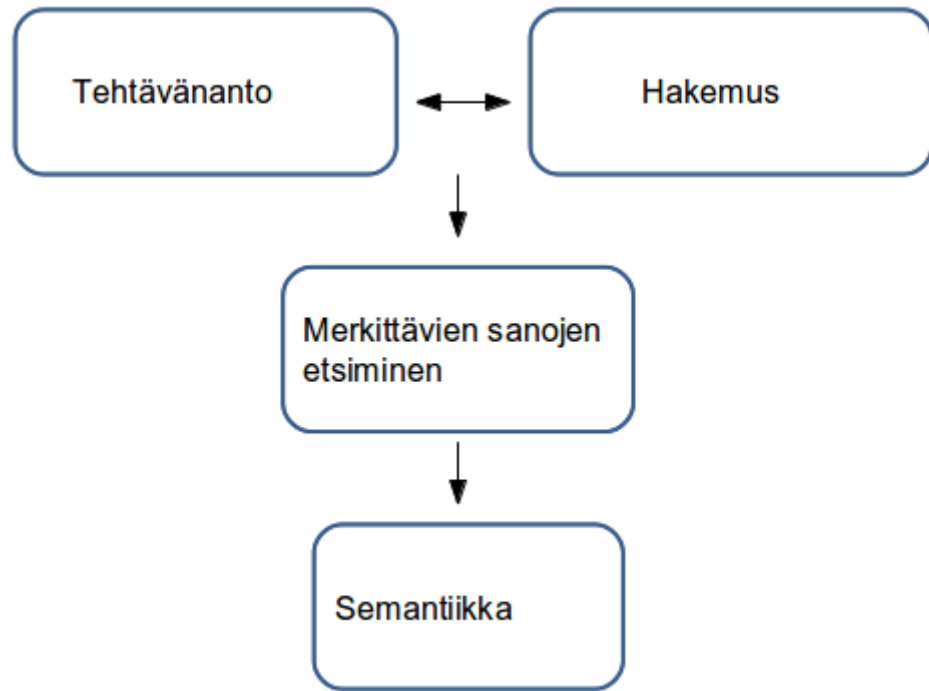
Työkalu alkaa analysoida onko hakemuksessa varsinaisia avainsanoja. Järjestelmä ottaa yhteyden tietokantaan, johon on tallennettu tehtävänannosta analysoidut avainsanat. Avainsanoja verrataan hakemuksessa oleviin sanoihin onko vastaavia hakuja.

Vertauksen aikana työkalu suorittaa toiminnallisuuden, jotka kutsutaan sanojen muuttamista yksikkömuotoon. Yksikkömuotoon muuttaminen suoritetaan siksi, että sen toiminnallisuuden avulla lähdetekstin avainsanojen että hakemuksen avainsanojen tunnistaminen onnistuu. Tehtävänannossa mainitaan sovellusohjelmointi. Hakemuksessa puhutaan samasta sanasta, mutta muodossa sovellusohjelmointia. Tällöin työkalu ei välttämättä tunnista sanaa. Kun avainsanat ovat yhtenäisessä muodossa, on ne helpompi tunnistaa. Seuraavaksi kuva jossa käydään muunnosta prosessina läpi:



Kuvio 7. Avainsanojen yksikkömuunnos

Tämän jälkeen avainsanoja on helpompi vertailla. Kun sanat on muutettu yksikkömuotoon, on seuraava prosessi käydä läpi sanojen merkitystä. Prosessin tarkoituksena on löytää samankaltaisia sanoja merkitykseltään. Hakemuksessa voi olla monia samoja sanoja jotka ilmaistaan toisin. Hakemuksessa puhutaan koodaamisesta, mutta tehtävänannossa ei ole sille suoraa vastinetta. Tällöin semantiikkatoiminnallisuus lukee hakemusta ja vertaa sanoja joilla on sama merkitys. Semantiikka löytää, että koodaaminen ja ohjelmointi ovat sama asia. Tällöin työkalu tunnistaa nämä sanat avainsanoiksi. Semantiikan periaatetta voidaan kuvata seuraavasti:



Kuvio 8. Semantiikan periaate

Näiden prosessien aikana työkalu kerää avainsanat ja tuottaa listausten avainsanaosumisen perusteella. Tuloksena voidaan käyttää esimerkiksi käyttäjiä joilla on eniten avainsanaosumia. Näiden toimenpiteiden perusteella, loppukaneettina voidaan kehittää toimiva avainsanatyökalu.

6.3 Kehitysehdotukset

Tässä luvussa käydään läpi työn aikana syntyneitä ehdotuksia työkalun kehittämiseen suhteen. Seuraavassa luvussa käydään monen hakemuksen vertaaminen läpi.

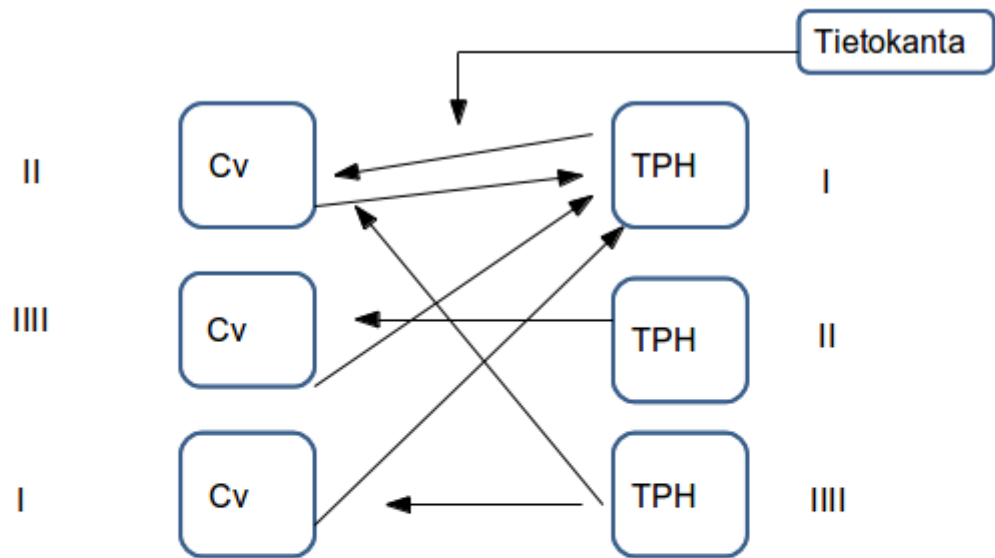
6.3.1 Monen hakemuksen vertaaminen

Luvussa 5.4 käsiteltiin dokumentin vertaamista. Luvun aiheena on ehdotus kuinka avainsanatyökalua voidaan parantaa käytettävyydeltään. Kyseessä on monen hakemuksen vertaaminen. Monen hakemuksen vertaaminen on käytettävyyden tasolla hyvä ominaisuus lisättäväksi. Tästä puhutaan seuraavaksi. Luvussa 6.2.2 alustetaan avainsanatyökalun eri toiminnallisuudet joita käyttää tässä kohtaa.

Monen hakemuksen vertamisessa etuna on monen eri hakemuksen vertaaminen samalla aikaa kun tehtävänantoa halutaan verrata hakemuksiin. Tällöin saadaan suurempia ja laajempia hakuja. Monen hakemuksen vertaaminen palvelee samaa ideaa, mitä luvussa 6.2.2 käytiin läpi. Ideana on, että järjestelmässä on monta hakemusta ja tehtävänantoa syötettynä. Tämä mahdollistaa monen eri hakemuksen vertaamisen käytännössä katsoen samalla. Tehtävannoista tallennetaan avainsanat tietokantaan myöhempiä vertausta varten.

Monen hakemuksen vertailussa pääideana on, monien hakemusten samanaikainen vertailu. Järjestelmä käynnistää avainsanahaun. Hakemuksia verrataan samalla moniin eri hakemuksiin. Tietokantayhteyden avulla voidaan suorittaa vertauksia. Tehtävänantoja verrataan eri hakemuksiin samalla joita varten työkalu hakee tietokannan kautta avainsanaosumia.

Työkalu vertaa monia hakemuksia samalla. Hakemuksista löytyy tietty määrä avainsanoja jotka työkalu on nähnyt sopivan tehtävänantoon. Työkalu listaa kuhunkin tehtävään sopivimmat hakemukset n-best-listalla jolla havainnoidaan sopivuutta. Sopivuuden määrittää hakemusten avainsanojen määrä tehtävänantoa kohtaan. Monen hakemuksen vertailusta havainnoiva kuva:



I = avainsanojen määrä

TPH = Työpaikkahakemus

Kuvio 9. Monen hakemuksen vertaaminen.

Loppukaneettina tämä ominaisuus on ehdoton lisä avainsanatyökalun toimivuuden parantamiseksi. Seuraavaksi yhteenveto.

7 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää profilointityökalu Business Pointin huippuosajärjestelmään helpottaakseen heidän työskentelyänsä opiskelijoiden rekrytointitoiminnan parissa ja samalla päivittäisi osaajajärjestelmää. Työn luonteen vuoksi alkuperäinen suunnitelma kuitenkin muuttui. Uudeksi toimenkuvaksi tuli selvittää, mitä profilointityökalun kehittämiseen tarvitaan yleisesti ottaen. Työn päämäärä muuttui siksi, että tavoitteisiin uudelleen määritetyn aikataulun puitteissa. Työn tulos tulee palvelemaan uutena lopputyöaiheena, kuten on suunniteltukin.

Opin työssäni, kuinka tärkeää on panostaa taustatietojen keräämiseen ja työn keskeisiin tavoitteisiin. Koen oppineeni paljon uutta tietoa ja tekniikoita työn kautta, ja sen, kuinka paljon toiminnallisuuksia tarvitaan pienkin sovelluksen pyörittämiseen. Sovellusten kehittäminen ei ole vain valmiin toiminnallisuuden kopiointia ja liimaamista. On määriteltävä tarve mihin tarkoitukseen sovellus tulee, mitä toiminnallisuuksia työ tarvitsee ja miten ne toteutetaan ja mitkä ovat mahdolliset ongelmat. Aikatauluihin pitää suhtautua niiden vaatimalla tavalla.

Tutkimushaastatteluista saamieni vastausten perusteella innovaatioyhteisöihin asennoidutaan hyvin, ja niiden läsnäolo on perusteltua. Odotan mielenkiinnolla mihin yhteisöt kehittyvät jatkossa. Odotan myös työssä mainittujen innovaatiohankkeiden yhteistyön laajenemista.

Tutkimuskysymysten saavuttaminen työssä onnistui mielestäni välttävästi. Työ vastasi moniin työssä asetettuihin kysymyksiin, mutta työn laatua vähentää alkuperäisen suunnitelman muuttuminen. Toivonkin, että jatkoaihi- on työstäjä avaisi työtä enemmän ja vastaisi puuttuviin kysymyksiin. Laajempi haastattelualue olisi tarjonnut paremmat tulokset. Uskon, että saavuttamiani tuloksia käyttäen, voidaan työstää avainsanatyökalu. Olen kuitenkin tyytyväinen työn tuloksiin, joiden kautta päästiin päämäärään.

LÄHTEET

- Helin, M. 2010. Kehittämispäällikkö. Business Point. Haastattelu 9.12.2010.
- Helminen, J. 2010. Integraatiokehittäjä. Logia Software. Haastattelu 9.12.2010.
- Tyrväinen, S. 2010. Projektisihteeri. Business Point. Haastattelu 9.12.2010.
- Uusitalo I, 2010. Projekti-insinööri. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Haastattelu 19.10.2010.
- Business Point, HAMK. 2012.
http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMK/Yleisopalvelut/business_point
- Google Captcha. 2012.
<http://www.google.com/recaptcha/captcha>
- Google Adwords API. 2012.
<https://developers.google.com/adwords/api/?hl=fi-FI>
- Harris, R. 2000. Philosophy 210: Critical Thinking.
<http://www.virtualsalt.com/think/semant1.htm>
- Työ- ja elinkeinoministeriö. Innovaatiot. 2012.
<http://www.tem.fi/index.phtml?s=2069>
- Lauttamäki, V. 2009. Open innovation banking system. Turun Kauppakorkeakoulu.
<http://www.tse.fi/FI/tutkimus/yksikot/Pages/oibs.aspx>
- plus2net. SQL for keyword Search
http://www.plus2net.com/sql_tutorial/search-keyword.php
- Terminology extraction. 2012.. Information of extracting terminology.
<http://labs.translated.net/terminology-extraction/>

