Visuaalinen tietämyksenmuodostamisohjelmisto

VETO

Loppuraportti

OhTu-projekti
TKTL
Helsingin yliopisto
10.8.1999
Jaakko Haakana
Teemu Head
Toni Laturi
Jari-Ville Lääperi

Dokumentin versiohistoria

Versio	Pvm	Tekijä	Muutokset
0.1	8.8.99	TH,TL,JH,JVL	1. luonnos
1.0	10.8.99	TL	1. palautettu

1 JOHDANTO 1

1.1 TAUSTA 1

2 YLEISKUVA OHJELMISTOSTA 1

2.1 TEHTÄVÄ 1
2.2 TOIMINTAYMPÄRISTÖ 1
2.3 RAJOITUKSET ..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

3 PROJEKTIORGANISAATIO 2

4 PROJEKTIN ETENEMINEN 2

5 PROJEKTIN HALLINTA 3

6 PROJEKTIN EVALUAATIO 5

6.1 YLEISEN TOIMINNAN ARVIOINTI 5
6.1.1 Epäonnistumisia projektissa 5
6.1.2 Onnistumisia projektissa 5
6.2 RYHMÄTYÖSKENTELYN ARVIONTI 6
6.3 SAADUN OHJAUKSEN ARVIOINTI 6
6.4 ASIAKKAIDEN TOIMINNAN ARVIOINTI 6
6.5 RYHMÄN JÄSENTEN TIETO- JA TAITOTASON KEHITTYMINEN 6
6.6 MUUTOSEHDOTUKSIA TULEVIIN PROJEKTEIHIN 7

LIITTEET:

LIITE 1. SANASTO
LIITE 2. PROJEKTIN JÄSENTEN TUNTIKIRJANPIDOT
LIITE 3. KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELUDOKUMENTIN TARKASTUSPÖYTÄKIRJA
LIITE 4. RYHMÄARVIOINNIN YHTEENVETO
LIITE 5. PROJEKTIKOKOUSTEN PÖYTÄKIRJAT

1 Johdanto

1.1 Tausta

Suurten datamassojen analysointi ja mielenkiintoisten ilmiöiden etsintä niistä (tietämyksen muodostaminen, "data mining") on kasvavan informaatiotulvan aikana tärkeä mutta vaikea tehtävä. Tietämyksen muodostamisen tutkimus on pitkälti keskittynyt algoritmien kehittämiseen eikä ole käyttänyt hyväkseen käyttäjän tiedonkäsittelyresursseja. Eräs vaihtoehtoinen lähestymistapa data miningiin onkin muodostaa datasta erilaisia vuorovaikutteisia graafisia kuvauksia, joita käsittelemällä käyttäjä pystyy visuaalisesti etsimään ja tunnistamaan tärkeitä ilmiöitä, kuten säännönmukaisuuksia, trendejä tai poikkeuksia.

Projektin tarkoituksena oli kehittää ohjelmisto, jolla suuria määriä dataa voidaan visualisoida eri menetelmillä.

Projektin asiakkaina olivat Matti Gröhn ja Hannu Toivonen.

2 Yleiskuva ohjelmistosta

2.1 Tehtävä

Ohjelmalle asetetut vaatimukset käyvät ilmi vaatimusdokumentista.

Ohjelmiston tehtävänä on tuottaa 2D-kuvaus spesifioidun muotoisesta data-aineistosta. Tämä kuvataan koordinaatistoon käyttäen palloglyyfiä.

2.2 Toimintaympäristö

Ohjelmisto suunniteltiin toimivaksi Linux-ympäristössä käyttäen Java-kieltä. Ympäristön on tuettava Java 1.2 virtuaalikonetta, joten Sun JDK1.2:n on oltava asennettuna.

3 Projektiorganisaatio

Projektiryhmän jäsenet ovat Jaakko Haakana, Teemu Head, Toni Laturi ja Jari-Ville Lääperi.

Projektipäällikkönä toimi Jaakko Haakana.

Jari-Ville Lääperi toimi testaajana.

Ohjaajina toimivat Karri-Pekka Laakso ja Sari A. Laakso.

4 Projektin eteneminen

Projektisuunnitelmasta käy ilmi projektin eteneminen ja tuotetut dokumentit. Ensimmäinen hyväksytty versio ja viimeinen versio projektisuunnitelmasta on dokumentin liitteenä.

5 Projektin hallinta

Projektin seurantakokouksia pidettiin pääsääntöisesti kolmesti viikossa, joista liitteenä pöytäkirjat (Liite 5). Projektissa pidettiin käyttöliittymädokumentista tarkastustilaisuus, josta myös liitteenä pöytäkirja (Liite 3).

5.1 Työmäärän jakautuminen

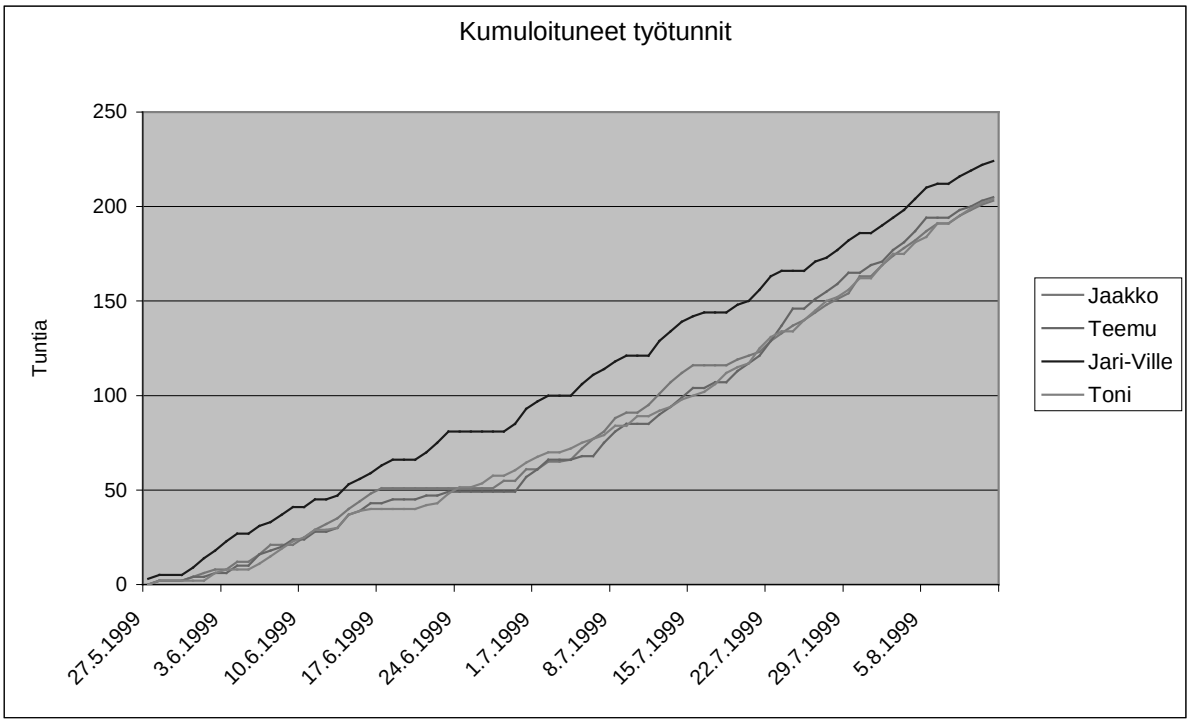
Projektin aikana kukin projektin jäsen piti kirjaa tehdyistä työtunneista. Jäsenten tekemät työtuntilistat ovat liitteenä (Liite 2).

Taulukossa K 5.1 on listattuna kunkin projektin jäsenen työn jakautuminen eri vaiheisiin.

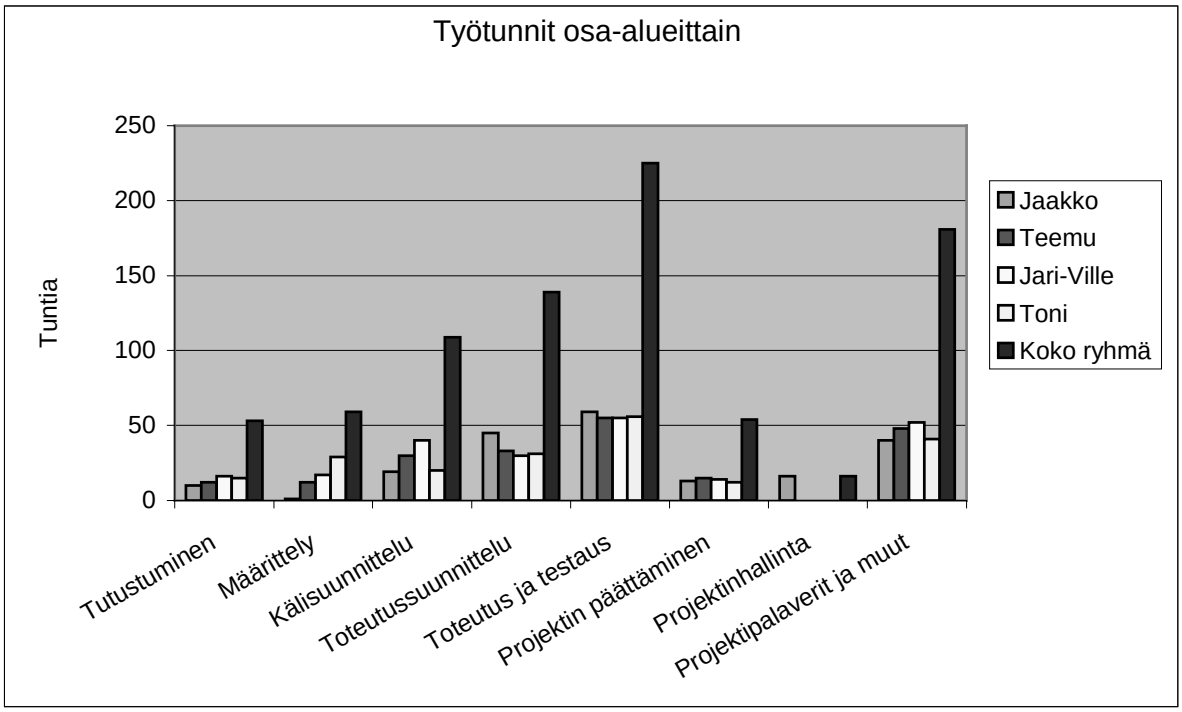
Kuvassa K 5.2 projektin jäsenten kumuloitunut työtuntikertymä projektin ajalta. Kuvassa K 5.3 on työmäärän jakautuminen projektin eri työvaiheisiin.

	Jaakko	Teemu	Jari-Ville	Toni	Koko ryhmä
Tutustuminen	10	12	16	15	53
Määrittely	1	12	17	29	59
Kälisuunnittelu	19	30	40	20	109
Toteutussuunnittelu	45	33	30	31	139
Toteutus ja testaus	59	55	55	56	225
Projektin päättäminen	13	15	14	12	54
Projektinhallinta	16	0	0	0	16
Projektipalaverit ja muut	40	48	52	41	181
Yhteensä	*203*	*205*	*224*	*204*	*836*

K 5.1


Kumuloituneet työtunnit
Tuntia
250
200
150
100
50
0
27.5.1999
3.6.1999
10.6.1999
17.6.1999
24.6.1999
1.7.1999
8.7.1999
15.7.1999
22.7.1999
29.7.1999
5.8.1999
Jaakko
Teemu
Jari-Ville
Toni

K 5.2


Työtunnit osa-alueittain
Tuntia
250
200
150
100
50
0
Tutustuminen
Määrittely
Kälisuunnittelu
Toteutussuunnittelu
Toteutus ja testaus
Projektin päättäminen
Projektinhallinta
Projektipalaverit ja muut
Jaakko
Teemu
Jari-Ville
Toni
Koko ryhmä

K 5.3

6 Projektin evaluaatio

6.1 Yleistä

Toiminnan arviointi perustuu 8.8.1999 käytyyn arviointipalaveriin, jossa paikalla olivat Jaakko Haakana, Teemu Head, Toni Laturi ja Jari-Ville Lääperi. Tämän lisäksi pohjana käytettiin projektilaisten toiminnastaan tekemää arviointia, joka on liitteenä (Liite 4).

6.2 Yleisen toiminnan arviointi

6.2.1 Epäonnistumisia projektissa

Projektin alkuvaiheissa aikaa kului oikeiden toimintamenetelmien löytämiseen. Lisäksi käytettävien toteutusmenetelmien valinta kesti liian kauan.

Projektin jäsenten puuttellinen Java-tuntemus tuotti ylimääräistä työtä ja mahdollisesti aiheutti ohjelmassa huonoja toteutusratkaisuja.

Projektin aikana ei ehditty toteuttaa kaikkia suunniteltuja ominaisuuksia. Aikataulussa ei pysytty ja tämä viivästytti toteutuksen aloittamista.

Projektin aikana dokumentoitu kaikkia vaihtoehtoisia ja hylättyjä ratkaisuja.

Käyttöliittymäsuunnittelussa oli vaikeuksia löytää oikeat dokumentointitavat - tähän vaikutti osin ohjauksen puutteellisuus.

Javan käyttö aiheutti ohjelman toiminnan hitautta.

6.2.2 Onnistumisia projektissa

CVS otettiin käyttöön tismalleen oikeaan aikaan. Aikaisemmin sitä ei käytännössä tarvittu.

Saatiin aikaan toimiva ohjelma, joka täyttää oleellisen osan vaatimuksista.

Asiakkaamme herra Gröhn oli tyytyväinen tuotteeseen.

Toteutussuunnitelma onnistui hyvin.

Projektin alussa tutkimme mahdollisuutta toteuttaa projekti annetuilla toteutusvälineillä (OpenGL ja TCL/TK). Havaitsimme tämän ratkaisun varsin pian sopimattomaksi ja löysimme paremman toteutustavan.

6.3 Ryhmätyöskentelyn arvionti

Ryhmätyö onnistui hyvin. Kaikki ryhmän jäsenet ovat olleet aktiivisia jokaisessa projektin vaiheessa.

Toisten tuottamia dokumentteja ei luettu riittävällä tarkkuudella.

Projektin jäsenet olivat projektin aikana töissä. Tämä vaikeutti yhteisten aikojen löytämistä sekä rajoitti jäsenten käyttämää aikaa projektissa.

6.4 Saadun ohjauksen arviointi

Ohjaajan ote projektiin parani loppua kohden. Mm. tehdyn työn arviointi täsmentyi.

Ohjaajat olivat hyvin tavoitettavissa koko projektin ajan.

6.5 Asiakkaiden toiminnan arviointi

Asiakkaat toivat hyvin esille näkemyksensä asioista ja vaatimuksista.

Alkuperäinen tilaus oli liian laaja neljän hengen projektiryhmän toteutettavaksi yhdeksän viikon projektissa.

Asiakkaat hyväksyivät muutosehdotuksemme toteutusvälineisiin.

6.6 Ryhmän jäsenten tieto- ja taitotason kehittyminen

Projektin jäsenten Java- tuntemus lisääntyi huomattavasti. Lisäksi jäsenet tutustuivat CVS- versionhallintajärjestelmään sekä syvensivät tuntemustaan Linux- käyttöjärjestelmään.

Jäsenten ryhmätyöskentelytaito kehittyi projektin aikana ja projektityöskentelyn eri vaiheet tulivat heille tutuiksi.

Projektin aikana läpikäytiin erilaisia dokumentointi - ja suunnittelumalleja. Jäsenet saivat kokemusta erityisesti olio- ohjelmoinnin suunnittelumallien,

esim. sekvenssikaavion, käytöstä. Myös Mermaid- ohjelmaan tutustumista pidettiin erityisen hyödyllisenä.

Ryhmäläisten mielestä eräiden asioiden puuttuminen projektista oli valitettavaa, vaikka näitä asioita oli käsitelty Ohjelmistotuotanto- kurssilla. Eräs tälläinen asia oli ohjelmiston laadunhallinta, sen arviointi ja arviointimenetelmät.

6.7 Muutosehdotuksia tuleviin projekteihin

Tuntilistat tulisi ylläpitää jossain digitaalisessa muodossa, jolloin niistä voitaisiin seurata erilaisia osa-alueita koko projektin ajan.

Projektin alkua tulisi tiivistää.

Ryhmissä tulisi olla enemmän jäseniä.

Sihteeriopiskelijoiden osallistuminen harjoitustyöhön saattaisi antaa heille arvokasta kokemusta ohjelmistoprojektien toiminnasta sekä helpottaisi projektin jäsenten toimintaa ja toisi myös heille kokemusta yhteistyöstä.

Jari-Ville: Mieluummin projektin kestoksi viikko lisää ja yksi viikko väliin vapaata kuin yhteen pötköön.