

Coma - Sovellusprojekti

Hanna Alm

Kari Arkko

Pentti Nakari

Lassi Paavolainen

**Tietotekniikan Sovellusprojekti
Projektiraportti 1.0
28.5.2004**

**JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOTEKNIIKAN LAITOS**

Tekijät: Hanna Alm, Kari Arkko, Pentti Nakari, Lassi Paavolainen

Työn nimi: Projektiraportti

Työ: Coma-Sovellusprojekti

Sivumäärä: 18

Tilaaaja: Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos

Tiivistelmä: Tämä dokumentti on Coma-projektin Projektiraportti, jossa kuvataan ja analysoidaan projektin suoritusta sekä sen onnistumista.

Avainsanat: ECCOMAS2004, projektissa oppiminen

Versiohistoria

Versio	Pvm	Kuvaus	Tekijä
0.1	03.05.2004	Rakenteen hahmottaminen	KA
0.2	06.05.2004	Sisältöä	KA, HA
0.3	12.05.2004	v0.2 kokouksessa esille tulleet lisäykset	HA, KA, LP, PN
0.4	19.05.2004	v0.3 kokouksessa esille tulleet korjaukset	HA
0.5	27.05.2004	v0.4 viimeistely	HA
1.0	28.05.2004	hyväksytty versio	HA

Taulukko 1. Versiohistoria.

Tekijät

HA – Hanna Alm
KA – Kari Arkko
PN – Pentti Nakari
LP – Lassi Paavolainen

Coma-projekti

- Projektiryhmä: Hanna Alm
Kari Arkko
Pentti Nakari
Lassi Paavolainen
- Tilaaaja: Jyväskylän yliopisto, Tietotekniikan laitos
Kirsi Majava
Pekka Neittaanmäki
Tuomo Rossi
- Vastaava ohjaaja: Markus Inkeroinen
- Tekninen ohjaaja: Tero Toivonen
- Visuaalinen konsultti: Jaana Rannanpää
- Kotisivu: <http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/coma/>
- Laitteet: Neljä PC-konetta, joissa kahdessa oli käyttöjärjestelmänä Windows XP professional, ja kahdessa Linux.
- Tiivistelmä: Coma-projekti oli Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitoksella kevään 2004 aikana toteutettu Sovellusprojekti. Coma-projekti suunnitteli ja toteutti yleiskäyttöisen sovelluksen konferenssi-proceedingsien tekemiseen.

Sisällys

1.	Johdanto.....	1
2.	Termit	2
3.	Projektin taustaa.....	3
3.1.	Projektin lähtökohdat.....	3
3.2.	Nykyisin käytössä olevat sovellukset	3
3.3.	Projektin tavoitteet.....	3
4.	Projektin resurssit ja työkalut.....	4
4.1.	Projektiorganisaatio.....	4
4.1.1.	Johtoryhmä	4
4.2.	Työtilat ja ohjelmistot.....	4
4.3.	Resurssien arviointia.....	4
5.	Projektin tavoitteet ja niiden toteutuminen	5
5.1.	Sovelluksille asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen	5
5.2.	Aikataulu	5
6.	Projektiryhmän tavoitteet ja niiden toteutuminen	7
6.1.	Yleiset oppimistavoitteet.....	7
6.2.	Dokumentointi	8
6.3.	Ohjelmointi	8
6.4.	Versionhallinta.....	8
6.5.	Analysointi.....	8
6.6.	Esiintymistaidot	8
7.	Työn ja vastuun jakautuminen.....	9
7.1.	Yleiset työtehtävät	9
7.2.	Projektipäällikön työtehtävät.....	9
7.3.	Henkilökohtaiset työtehtävät	9
7.4.	Vastuualueet	9
8.	Ajankäyttö.....	10
9.	Ongelmat ja riskit.....	12
9.1.	Riittämätön suunnittelu.....	12
9.2.	Tuntematon ohjelmointiympäristö	12
9.3.	Sairastuminen	12
9.4.	Tiedotus	12
9.5.	Riittämätön testaus	13
9.6.	Ylimoitettut tavoitteet	13
9.7.	Laitteisto.....	13
9.8.	Ongelmia.....	13
10.	Dokumentit.....	14

11.	Projektiryhmän jäsenten kokemuksia	14
11.1.	Hanna Alm	14
11.2.	Kari Arkko	14
11.3.	Pentti Nakari	15
11.4.	Lassi Paavolainen	15
11.5.	Mikä oli vaikeaa?	16
11.6.	Mitä tekisimme toisin?	16
12.	Yhteenveto.....	16
13.	Lähteet.....	17
	Taulukko 1. Versiohistoria.	I
	Taulukko 2. Dokumenttien suunniteltu ja toteutunut valmistumisaikataulu.	6
	Taulukko 3. Sovelluksille suunnitellut ja toteutuneet välitavoitteet.....	7
	Taulukko 4. Vastuualueet ja niistä vastaavat henkilöt.	10
	Taulukko 5. Projektiryhmän jäsenten projektiin käyttämän ajan jakautuminen...	11
	Kuva 1. Projektin suunniteltu ja toteutunut aikataulu Gantt-kaaviona.	6
	Kuva 2. Projektiryhmän projektiin käyttämän ajan jakautuminen.....	11

1. Johdanto

Coma-projekti toteutti kevään 2004 aikana Jyväskylässä 24–28.7.2004 järjestettävään ECCOMAS2004 (European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering) -konferenssiin liittyvän kokoomajulkaisun pohjan luomiseen tarkoitettua sovellusta. Sovelluksen alpha-versio, jolla CD-ROM-proceedings saadaan tehdyksi, oli valmistuttava projektin aikana, jotta jatkokehitys pääsee alkamaan kesäkuun alussa.

Projekti aloitettiin tilaajan tarpeesta saada kesän ECCOMAS2004-konferenssin kokoomajulkaisu eli proceedings CD-ROM-muotoisena. Samalla oli mietitty voisiko projektin yhteydessä tehdä yleiskäyttöisen sovelluksen, jonka avulla proceedingsit voitaisiin luoda myös tulevaisuudessa järjestettävistä konferensseista ja tapahtumista melko helposti. Tämän takia projektiryhmältä oli tilattu ECCOMAS2004-konferenssin CD-ROM-proceedings sekä konferenssisovellus. Projektin edetessä kävi ilmi, että konferenssisovelluksella olisi paljon erilaisia toimintoja. Projektin ollessa rajoitettu käytännössä 4 kuukauteen, siirrettiin useita sovelluksen toimintoja jatkokehitykselle ja mahdolliselle uudelle projektille.

Tässä dokumentissa analysoidaan projektin projektisuunnitelmassa olevia tavoitteita ja niiden toteutumista. Dokumentin tarkoituksena on selvittää projektin onnistumista kokonaisuutena sekä antaa projektiryhmän jäsenille valmiuksia seuraavan projektin läpivientiin.

Luvussa 2 käydään läpi projektiin liittyviä oleellisia termejä. Luvussa 3 kuvataan projektin taustaa ja luvussa 4 käsitellään projektin resurssit ja työkalut. Projektin ja projektiryhmän tavoitteet ja niiden toteutuminen sisältyy lukuihin 5 ja 6. Työn ja vastuun jakautuminen projektissa käsitellään luvussa 7 ja projektiryhmän ajankäyttö luvussa 8. Projektin kohtaamat ongelmat ja riskit käsitellään luvussa 9 ja projektin tuottamat dokumentit esitellään lyhyesti luvussa 10. Projektiryhmän jäsenten kokemuksia esitellään luvussa 11.

2. Termit

Luvussa esitellään projektin kannalta keskeisiä termejä.

ECCOMAS	<i>European Community on Computational Methods in Applied Sciences.</i>
HTML	<i>HyperText Markup Language</i> , SGML-pohjainen kuvauskieli hypertekstidokumenttien laatimiseen. [7]
Perl	<i>Practical Extraction and Report Language</i> , ajettaessa käännettävä vapaa ohjelmointikieli, joka sopii tekstitiedostojen tiedonhakuun, käsittelyyn ja raportointiin. [7]

3. Projektin taustaa

Tässä luvussa kuvataan taustoja projektille sekä Coma-projektin tehtävää.

3.1. Projektin lähtökohdat

Jyväskylässä 24–28.7.2004 järjestetään ECCOMAS2004 (European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering) -konferenssi. Konferenssiin osallistuvien henkilöiden aikaisemmin toimittamasta materiaalista koostetaan proceedings, kokoomajulkaisu. Osallistujien kirjoittamat tiivistelmät artikkeleistaan painetaan kirjaksi ja artikkelit kokonaisuudessaan tallennetaan CD-ROM-levylle. Lisäksi oli ilmennyt tarvetta sovellukselle, jolla voidaan muodostaa kokoomajulkaisu.

3.2. Nykyisin käytössä olevat sovellukset

Tällä hetkellä artikkelit ja niiden tekijätiedot on kerätty, WWW:n kautta lomaketta käyttäen, hakemistorakenteeseen. Hakemistorakenteessa tiedot käsitellään erilaisilla skripteillä.

3.3. Projektin tavoitteet

Projektin tavoitteena on ollut konferenssi-proceedings CD-ROM-levyn toteuttaminen. CD-ROM-levyn sisältöä pitää pystyä selailemaan erilaisilla selaimilla ilman sovelluksien asentamista. Projektin toisena tavoitteena on ollut toteuttaa mahdollisimman helppokäyttöinen konferenssi-proceedingsien tekoon tarkoitettu sovellus, jolla on mahdollista muokata proceedingsien rakennetta soveltuvaksi erilaisiin konferensseihin. Proceedingsin koostamiseksi tarvittavat tiedot kerättiin tietokantaan.

4. Projektin resurssit ja työkalut

Tässä luvussa esitellään projektiorganisaatiota ja sen käytössä olleet materiaaliressurit.

4.1. Projektiorganisaatio

Projektiorganisaatioon ovat kuuluneet tietotekniikan opiskelijat Hanna Alm, Kari Arkko, Pentti Nakari ja Lassi Paavolainen. Tilaajan edustajina Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitokselta ovat toimineet Kirsi Majava, Tuomo Rossi ja Pekka Neittaanmäki. Vastaavana ohjaajana on toiminut tietotekniikan laitokselta Markus Inkeroinen. Teknisenä ohjaajana on toiminut Tero Toivonen. Visuaalinen konsultti Jaana Rannanpää on toiminut myös osana organisaatiota kevään aikana.

4.1.1. Johtoryhmä

Johtoryhmään ovat kuuluneet tilaajan edustajina Kirsi Majava ja Tuomo Rossi. Vastaava ohjaaja Markus Inkeroinen ja opiskelijoista projektipäällikkö Kari Arkko. Johtoryhmä ei joutunut kokoontumaan kertaakaan projektin aikana.

4.2. Työtilat ja ohjelmistot

Projektiryhmällä on ollut käytössään tietotekniikan laitoksella lukittava projektihuone AgC223.4. Ryhmän käytössä on ollut neljä PC-tietokonetta, joista kahteen on asennettu Windows XP-käyttöjärjestelmä ja kahteen Linux, yhteen koneista on asennettu polttava CD-asema. Lisäksi projektiryhmällä on ollut vapaassa käytössä lasertulostin ja skanneri, jotka sijaitsevat projektiryhmien yhteistilassa, ja kopiokone huoneessa AgC432.2. Erillisen varaamisen tarvitsevat kannettava tietokone, mp3-tallennin, digitaalikamera ja videoprojektori.

4.3. Resurssien arviointia

Projektissa käytetty ohjelmointikieli Perl oli kolmelle neljästä ryhmän jäsenestä tuntematon ohjelmointikieli. Linux-käyttöjärjestelmä oli vain yhdelle hyvin tuttu. Linux-käyttöjärjestelmään ja Perl-kieleen saatiin koulutusta, mikä nopeutti ohjelmointiympäristöön ja ohjelmointikieleen tutustumista. Laitos antoi yleistä koulutusta mm. käytettävyyteen ja vapaaseen lähdekoodiin.

Koneet ja ohjelmistot toimivat hyvin, lukuun ottamatta joitain yhteensopivuusongelmia tekstinkäsittelyssä Open Officen ja Microsoft Wordin välillä.

Ohjaajilta ja ylläpidolta saatiin asiantuntevaa ohjausta aina kun sitä tarvittiin.

Kokoustilat ja eri laitteistot ovat olleet projektin käytössä aina, kun niiden käyttö ja varaus on ollut tarpeen. Mp3-tallentimen käytöstä tosin projektiryhmä luopui muutaman käyttökerran jälkeen, tallentimen toiminta ei ollut aina luotettavaa.

5. Projektin tavoitteet ja niiden toteutuminen

5.1. Sovelluksille asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen

Projektin tavoitteena on ollut toteuttaa konferenssi-proceedings CD-ROM-levy. CD-ROM-levyn sisältöä pitää pystyä selailemaan erilaisilla selaimilla ilman sovelluksien asentamista. Projektin toisena tavoitteena on ollut toteuttaa mahdollisimman helppokäyttöinen konferenssi-proceedingsien tekoon tarkoitettu sovellus, jolla on mahdollista muokata proceedingsien rakennetta soveltuvaksi erilaisiin konferensseihin. Proceedingsin koostamiseksi tarvittavat tiedot kerättiin tietokantaan.

Projektiryhmä sai toteutettua sovelluksen konferenssi-proceedingsien tekoon sekä tiedonsiirtosovelluksen ECCOMAS2004-konferenssi datan siirtämiseen tietokantaan. Projektiryhmä ei saanut toteutettua konferenssi-proceedings CD-ROM-levyä, koska kaikki levyille tuleva data ei ollut valmiina. Projektiryhmä sai kuitenkin tehtyä proceedingsin vajavaisella datalla, esimerkkinä sovelluksen toimivuudesta.

5.2. Aikataulu

Luvussa esitellään Coma-projektin suunniteltu aikataulu ja sen toteutuminen.

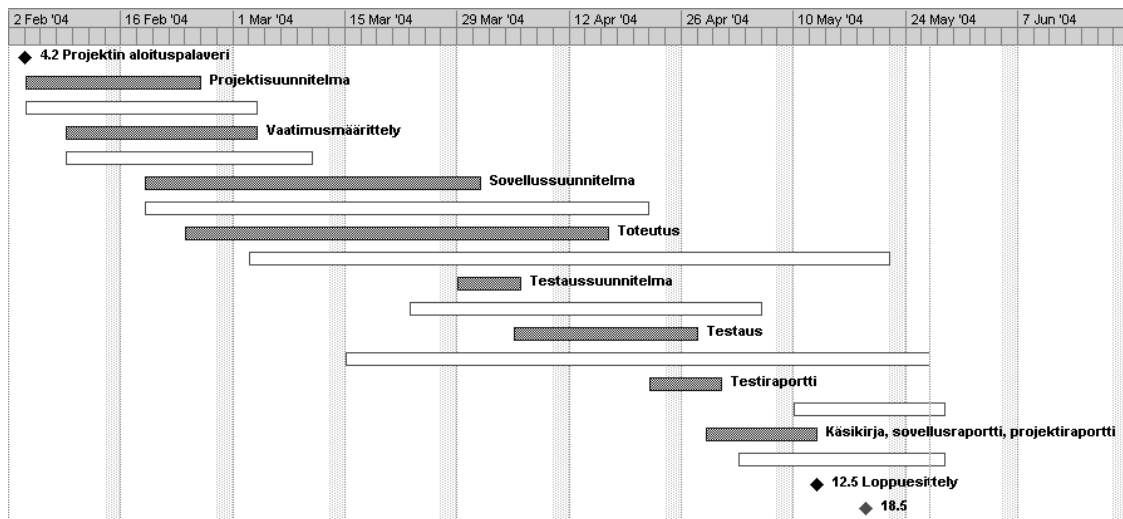
Taulukossa, Taulukko 2, on esitetty Coma-projektin tuottamat dokumentit, niille suunniteltu ja toteutunut valmistumisaikataulu ja kyseisestä dokumentista vastaava henkilö.

Vaihe	Suunniteltu Pvm	Toteutunut Pvm	Tarkistuspiste	Vastuhenkilö(t)
1	25.02.2004	03.03.2004	Projektisuunnitelma valmis	KA, HA
2	03.03.2004	10.03.2004	Vaatusmäärittely valmis	KA, LP
3	31.03.2004	21.04.2004	Sovellussuunnitelma valmis	KA
4	05.04.2004	05.05.2004	Testaussuunnitelma valmis	HA
5	30.04.2004	28.05.2004	Testiraportti valmis	HA
6	12.05.2004	28.05.2004	Käsikirja, sovellusraportti, projektiraportti valmis	KA
7	12.–20.05.2004	18.05.2004	Loppuesittely	KA

Taulukko 2. Dokumenttien suunniteltu ja toteutunut valmistumisaikataulu.

Aikataulussa pysyminen osoittautui odotettua hankalammaksi. Suunnitteludokumenttien laadinta vei aikaa huomattavasti enemmän kuin aikataulun laadinnan yhteydessä osattiin arvioida. Tästä johtuen sovelluksen toteuttamisen aloittaminen myöhästyi ja testaamista ei ehditty tekemään järjestelmällisesti ja kattavasti. Testaus aloitettiin heti yhdessä toteutuksen kanssa.

Alla esitettyssä Gantt-kaaviossa, Kuva 1, on nimetyllä tummalla janalla esitetty projektin suunniteltua kestoja ja sen alla on esitetty toteutunut kesto.



Kuva 1. Projektin suunniteltu ja toteutunut aikataulu Gantt-kaaviona.

Projektissa asetetut välitavoitteet sovelluksissa ja niiden toteutuminen on esitetty taulukossa, Taulukko 3.

Suunniteltu Pvm	Toteutunut Pvm	Välitavoite
16.02.2004	16.02.2004	Harjoitteluhakemistorakenne Linux-koneilla
20.02.2004	20.02.2004	Hakemistorakenteeseen (nykyiseen) tutustuttu
03.03.2004	21.04.2004	Tietokanta suunniteltu
03.03.2004	03.03.2004	Osa TK:sta valmis (artikkelin nimi ja tekijä)
05.03.2004	23.03.2004	Ensimmäiset indeksisivut generoitu (selaus tekijän mukaan)
10.03.2004	12.03.2004	KL (sessioiden ja aihealueiden syöttö)
12.03.2004	22.04.2004	Indeksisivut generoitu (selaus aihealueen mukaan (aakkostettu))
15.03.2004	24.04.2004	Ensimmäiset versio(t) hakemistorakenteesta
19.03.2004	19.03.2004	KL (levyjako)
24.03.2004	24.04.2004	Generoidaan hakemistorakenne levyjaon perusteella
16.04.2004	-	KL (ulkoasun syöttö)
19.04.2004	11.05.2004	Tietokanta valmis
23.04.2004	30.04.2004*	ECCOMAS2004 ulkoasu
07.05.2004	27.05.2004	Käyttöliittymä valmis
20.05.2004		CD-ROM-levy(t) valmis (valmiit)

* Ulkoasun hahmotelma valmis, käytettävyyttä parannellaan jatkokehityksenä.

Taulukko 3. Sovelluksille suunnitellut ja toteutuneet välitavoitteet.

Välitavoitteista eniten myöhästyivät tietokannan suunnittelu ja generoiva sovellus. Tietokantaan tuli lisäyksiä, joita ei oltu huomattu suunnitteluvaiheessa ottaa huomioon, lähes koko toteutusvaiheen ajan. Välitavoitteiden asettamisessa ei oltu huomioitu suunnitteludokumenttien valmistumisaikataulua oikeastaan ollenkaan.

6. Projektiryhmän tavoitteet ja niiden toteutuminen

Tässä alaluvussa käsitellään projektiryhmän omia oppimistavoitteita.

6.1. Yleiset oppimistavoitteet

Projektiryhmän tavoitteena on ollut tutustua projektityöskentelyyn, projektin suunnitteluun ja hallintaan sekä toteutetun ohjelmiston kautta ohjelmistotuotantoon. Ohjelmistotuotanto käsittää muun muassa ohjelmiston suunnittelun, toteutuksen, testauksen ja raporttien laatimisen.

Projektityöskentelyn keskeisiä käsitteitä ovat ryhmätyö sekä projektin aikataulun huolellinen suunnittelu, ja sen myötä aikataulun toteutuminen. Jokainen projektin jäsen osallistui kaikkiin oleellisiin tehtäviin, jotta kaikki oppivat tarpeellisia työskentelytaitoja ja ohjelmointia. Työnjaosta pyrittiin tekemään mahdollisimman tasapuolinen.

Projektin aikana ei ryhmässä syntynyt sisäisiä erimielisyyksiä tai ristiriitoja, vaan ryhmän jäsenet tulivat hyvin toimeen keskenään. Ryhmän jäsenet pystyivät keskenään ratkaisemaan sovellukseen liittyviä ongelmia ja kysymään neuvoa toisiltaan.

6.2. Dokumentointi

Projektissa kaikki saivat tutustua dokumentointiin. Projektiryhmä oppi tekstinkäsittelyä ja dokumentointia.

6.3. Ohjelmointi

Koska Perl oli lähes kaikille ennestään tuntematon, projektiryhmä oppi uuden ohjelmointikielen. Projektiryhmän tavoite oli oppia kirjoittamaan selkeää ohjelmakoodia ja hyvä kommentointitapa. Kommentoinnin merkitys korostuu, kun sovellusta jatkokehitetään eri henkilöiden toimesta.

6.4. Versionhallinta

Projektin käytössä on ollut CVS-versionhallintapalvelin, joka on (laajassa) käytössä tämän päivän yritysmaailmassa. Projektiryhmän yksi tavoite on ollut oppia versionhallinnan oikeaoppinen käyttö projektin toteutuksen ja dokumentoinnin kannalta parhaalla mahdollisella tavalla.

6.5. Analysointi

Projektiryhmä analysoi tuloksiaan, miettimällä mitkä olivat vaikeita kohtia projektissa ja miten ne ratkaistiin, sekä mitä tulisi tehdä toisin. Tällä tavoin projektiryhmän jäsenet saavat kokonaiskuvan projektin toteutumisesta ja voivat käyttää tätä tietoa hyväkseen myöhemmissä projekteissa.

6.6. Esiintymistaidot

Ryhmän jäsenet harjoittelivat esiintymistaitoja yhteisissä viikkopalaverissa, sekä opponointi- ja loppuesittelytilaisuuksissa. Ryhmässä pyrittiin siihen, että jokainen esitteli jossakin projektin vaiheessa projektin etenemistä muulle yleisölle kuin pelkälle omalle projektiorganisaatiolleen.

7. Työn ja vastuun jakautuminen

Luvussa esitellään ja analysoidaan projektiryhmän jäsenten keskinäistä työnjakoa ja vastuun jakautumista.

7.1. Yleiset työtehtävät

Projektin aloittaminen ja aihealueeseen tutustuminen suoritettiin ryhmätyönä. Myös opponointitilaisuuksiin ja loppuesittelyyn valmistauduttiin yhdessä.

Projektipalaverien puheenjohtaja ja sihteeri valittiin ryhmän jäsenistä tilanteen mukaan ennen palaveria.

Yleisten työtehtävien jako sujui koko projektin ajan hyvin, projektiryhmän jäsenistä löytyi aina vapaaehtoinen täyttämään annettua tehtävää.

7.2. Projektipäällikön työtehtävät

Koko projektin ajan projektipäällikkönä toimi Kari Arkko. Projektipäällikön tehtävinä oli olla ajan tasalla projektin toteutuksen etenemisestä, hoitaa tiedotus projektiympäristössä sekä vastata tehtävien uudelleen jaosta. Projektipäällikkö vastasi koko projektista.

7.3. Henkilökohtaiset työtehtävät

Projektin työmäärä pyrittiin jakamaan mahdollisimman tasaisesti projektiryhmän jäsenten kesken. Projektisuunnitelma, vaatimusmäärittely ja muut alkuvaiheessa toteutettavat dokumentit tehtiin ryhmätyönä. Jatkossa pyrittiin jakamaan tehtävät jokaisen kykyjen, osaamisen ja voimavarojen mukaan projektin läpiviennin kannalta mahdollisimman edullisella tavalla.

Työtehtävien jaossa onnistuttiin hyvin. Jokaisen toiveet ja osaaminen otettiin huomioon tehtävien jaossa, mikä näkyi hyvänä osaamisena sekä innokkuutena.

7.4. Vastuualueet

Taulukossa, Taulukko 4, kuvataan Coma-projektin vastuualueiden suunniteltua jakoa ja vastuualueen tehtävien etenemisestä vastaava henkilö.

Vastuualue	Vastuuhenkilö
Projektipäällikkö	Kari Arkko (KA)
Dokumenttien ulkoasu	Hanna Alm (HA)
HTML ja palvelimet	Pentti Nakari (PN)
Ohjelmointi	Lassi Paavolainen (LP)
CD-ROM-levy	Hanna Alm (HA)
Sovellus	Kari Arkko (KA)
Tietokanta	Pentti Nakari (PN)

Taulukko 4. Vastuualueet ja niistä vastaavat henkilöt.

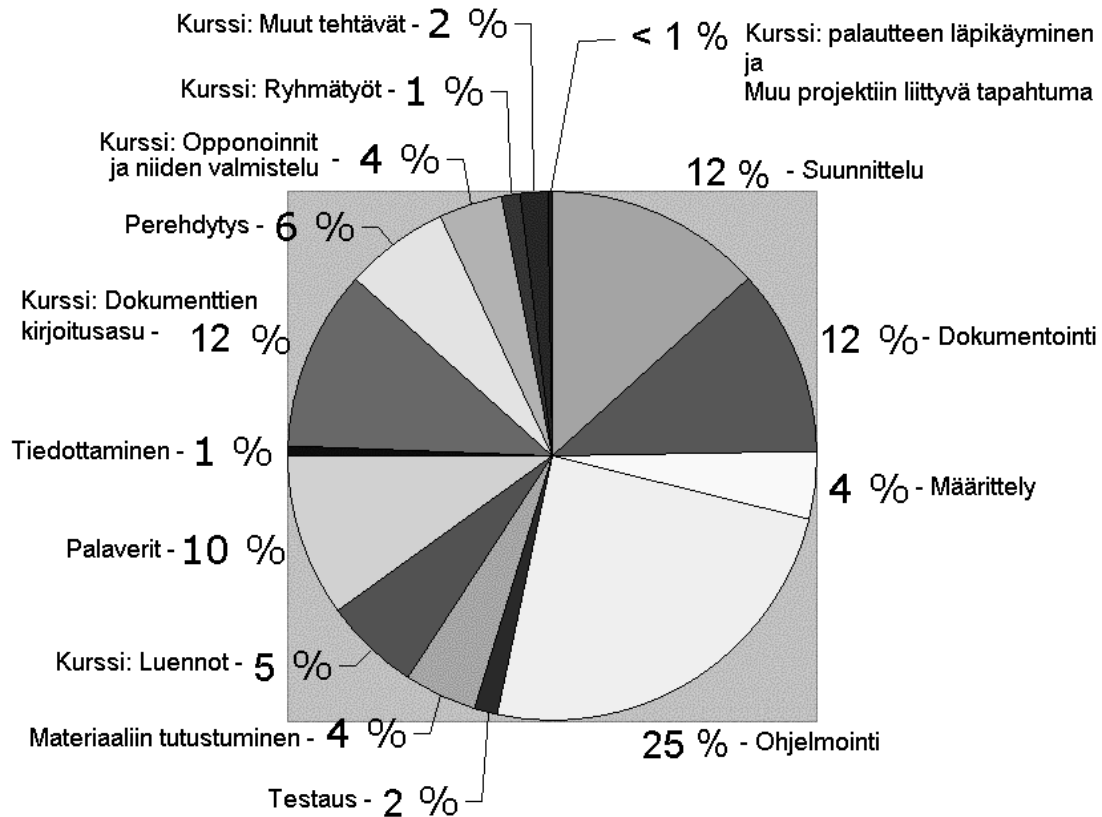
Vastuualue jakoa ei pystynyt pitämään täysin selkeänä, pääasiallisesti projektipäällikkö huolehti viime kädessä projektin eri osa-alueista.

8. Ajankäyttö

Projektiryhmä käytti projektin läpi viemiseen yhteensä noin 1300 tuntia, tunnit jakautuivat tasaisesti ryhmän jäsenten kesken. Keskimääräisesti projektiryhmän jäsenet käyttivät projektissa työskentelyyn 20-21 tuntia viikossa.

Kuvassa, Kuva 2, on esitetty koko projektiryhmän kevään aikana käyttämän työn ajan jakautuminen prosentteina. Suurimmat osuudet ajasta menivät ohjelmointiin, suunnitteluun, dokumentointiin ja dokumenttien kirjoitusasun laadintaan. Lisäksi projektin aikana pidetyt palaverit veivät merkittävän osan projektiin käytetystä ajasta.

Taulukossa, Taulukko 5, on esitetty projektiryhmän jäsenten projektiin käytetyn ajan sekä projektiin käytetyn kokonaisajan jakautuminen tunteina. Taulukosta voidaan vertailla ryhmän jäsenten käyttämiä tuntimääriä. Pientä virhettä tuntimääriin aiheuttaa hieman erilaiset kirjausmenetelmät, esimerkiksi toinen on saattanut sisällyttää luentotunteihin myös siihen liittyvät ryhmätyöt ja toinen on kirjannut nämä tunnit erikseen. Kirjatuista tunteista voidaan kuitenkin nähdä, että selvästi projektijäsenistä yksi on painottunut dokumentointiin ja toinen ohjelmointiin. Kaksi ryhmän jäsenistä on tehnyt melko tasapuolisesti molempia mainituista päätehtävistä.



Kuva 2. Projektiryhmän projektiin käyttämän työajan jakautuminen.

Tehtävä	Kari	Hanna	Lassi	Pentti	Yhteensä
Suunnittelu	43:00	82:30	35:05	00:00	160:35
Dokumentointi	42:45	72:20	19:15	22:50	157:10
Määrittely	12:00	00:00	35:55	00:00	47:55
Ohjelmointi	74:15	20:55	74:55	156:20	326:25
Testaus	08:05	01:00	16:20	04:50	30:15
Materiaaliin tutustuminen	13:00	09:00	14:25	18:00	54:25
Kurssi: luennot	26:00	12:20	14:05	19:00	71:25
Palaverit	37:50	34:20	29:10	27:35	128:55
Tiedottaminen	08:50	00:00	00:00	00:00	08:50
Kurssi: dokumenttien kirjoitusasu	38:30	40:30	32:10	45:35	156:45
Perehdytys	14:50	19:00	15:45	25:25	75:00
Kurssi: opponoinnit ja niiden valmistelu	13:30	14:10	11:05	09:10	47:55
Kurssi: muut tehtävät	02:45	07:35	17:20	00:00	27:40
Kurssi: ryhmätyöt	00:00	06:05	05:05	04:15	15:25
Muu projektiin liittyvä tapahtuma	00:00	04:00	00:00	00:00	04:00
Kurssi: palautteen läpikäyminen	00:00	00:00	00:15	00:00	00:15
Yhteensä	335:20	323:45	320:50	333:00	1312:55

Taulukko 5. Projektiryhmän jäsenten projektiin käyttämän työajan jakautuminen.

9. Ongelmat ja riskit

Analysoidaan projektissa ilmenneitä ongelmia ja riskejä.

9.1. Riittämätön suunnittelu

Riittämätöntä suunnittelua pidettiin suurimpana riskinä. Suunnitteludokumenttien huolellinen teko ja katselmointi auttoivat ehkäisemään tämän riskin toteutumista.

9.2. Tuntematon ohjelmointiympäristö

Perl ohjelmointikielenä ei ollut kaikille ryhmän jäsenille tuttu. Tämän johdosta sovelluksen toteutuksessa saattaisi ilmetä ongelmia, joiden selvittäminen veisi aikaa.

Riskin toteutumista ehkäistiin opiskelemalla ohjelmointikieltä ja tutustumalla aihepiiriin kirjallisuuden, internet-materiaalin sekä teknisen ohjaajan avustuksella. Riskin ehkäisemisessä onnistuttiinkin ilmeisesti hyvin, koska ohjelmoinnin vuoksi projekti ei ole kohdannut isoja ongelmia.

9.3. Sairastuminen

Ryhmän jäsenten sairastuminen oli yksi riskeistä. Tällaisessa tilanteessa projektipäällikön pitäisi pystyä ohjaamaan ryhmän resurssit siten, että puuttuvan henkilön tehtävät tulevat tehdyksi.

Projektin aikana lähes kaikki projektiryhmän jäsenet sairastuivat flunssaan vuorotellen, projektin eteneminen ei tästä merkittävästi kuitenkaan hidastunut.

9.4. Tiedotus

Projektin jäsenten ja koko projektiorganisaation välinen tiedotus oli aktiivista. Kaikista ongelmista ja epäselvyyksistä tuli informoida koko projektiorganisaatiota, jotta mahdollisiin ongelmiin osattiin tarttua riittävän ajoissa. Tiedotuksesta vastasivat osaltaan kaikki projektiorganisaation jäsenet. Projektiryhmän jäsenet vastasivat projektipäällikölle ja projektipäällikkö lopulle organisaatiolle. Tilaajan informoi projektiryhmää riittävästi, jotta projektiryhmä osasi varautua mahdollisiin muutoksiin sovelluksen toteutuksessa.

9.5. Riittämätön testaus

Projektin jäsenten ja sovelluksen tulevien käyttäjien piti testata sovellusta ahkerasti helpon ja käytettävän käyttöliittymän luomiseksi sekä kaikkien käytännön virhetilanteiden löytämiseksi. Tässä riittävän testaus suunnitelman luominen oli avuksi.

Projektiin käytettävän ajan loppuessa, jouduttiin testauksesta karsimaan rankasti. Testauksessa pyrittiin keskittymään testaus suunnitelman [5] priorisoimiin testitapauksiin.

9.6. Ylimoitettut tavoitteet

Koska sovellus koostuu useista eri komponenteista ja eri komponenttien toteutukseen kuluva aika saattoi vaihdella huomattavasti, voitiin projektin mahdollisiin riskeihin lukea myös liian kattavan toiminnallisuuden suunnittelu toteutettavaksi suhteessa projektin resursseihin ja rajattuun aikatauluun nähden.

Tilaaaja pystyi karsimaan osan vaatimuksia projektin kuluessa, jotta projektin sovellukset pystyttiin toteuttamaan. Toisaalta käyttöliittymän toteutukseen otettiin mukaan tilaaajan jakokehitykseen siirtämiä ominaisuuksia jotta käyttöliittymästä tulisi käytettävä.

9.7. Laitteisto

Laitteiston rikkoutuminen oli yksi mahdollinen riskitekijä. Tätä riskiä ehkäistiin ottamalla varmuuskopiot riittävän usein, ja sijoittamalla materiaalia eri asemille.

9.8. Ongelmia

Projektiryhmä ei kohdannut isoja ongelmia projektin aikana. Projektiryhmän jäsenet toimivat hyvin yhdessä ja yhteistyö tilaaajan ja ohjaajien kanssa sujui mallikkaasti.

Ainoina ongelmina voi pitää visuaalisen konsultin kanssa yhteisen palaveriajan löytymistä ja testaukseen käytettävän ajan kesken loppumista. Visuaalisen konsultin kanssa kuitenkin asioiden hoitaminen sujui sähköpostitse suhteellisen hyvin.

10. Dokumentit

Tämän raportin lisäksi Coma-projektin tuottamia dokumentteja ovat projekti-, sovellus- ja testaus suunnitelmat, vaatimusmäärittely sekä testaus- ja sovellusraportit.

Ensimmäisenä dokumenteista valmistui projektisuunnitelma [1], jossa kuvataan projektin taustoja, tavoitteita ja työtapoja. Sen jälkeen valmistuneeseen vaatimusmäärittelyyn [6] on kirjattu sovelluksen vaatimukset sekä yleisimpiä käyttötapauksia. Sovellussuunnitelma [3] sisältää sovelluksen rakenteen hahmottelun ja käyttöliittymän ulkoasun kuvauksen. Toteutusvaiheen lopussa tehdyssä testaus suunnitelmassa [5] on kuvattu toteutettavat testitapaukset sekä niiden raportointiohje.

Tämän jälkeen tehtiin sovellussuunnitelman ja vaatimusmäärittelyn pohjalta kirjoitettu sovellusraportti [2], joka kuvaa toteutettua sovellusta. Projektin viimeisestä dokumentista, testausraportista [4], löytyvät testauksen tulokset.

11. Projektiryhmän jäsenten kokemuksia

11.1. Hanna Alm

Projektin aloitus sujui hyvin, projektiryhmän jäsenille muodostui nopeasti omat vastuualueet oman osaamisensa mukaan. Alussa aikaa kului konferenssin laajuuden ja sisällön käsittämiseen, tässä kuitenkin tilaajan aktiivinen mukana olo auttoi paljon.

Ryhmän jäsenet tulivat toimeen keskenään todella hyvin ja ajatuksia pystyttiin vaihtamaan rennon keskustelun merkeissä omassa työtilassamme.

Kohdaltani projekti onnistui hyvin, olin mukana kaikissa projektin osa-alueissa, pääasiallisesti kuitenkin suunnittelussa ja dokumentoinnissa. Projektin yhteydessä pääsin tutustumaan uuteen ohjelmointikieleen ja harjoittelemaan sitä myös.

Kokonaisuutena projekti oli mielenkiintoinen ja toteutui mielestäni hyvin.

11.2. Kari Arkko

Projekti käynnistyi hyvin, koska tilaaja tiesi mitä halusi. Ainoa ongelma oli sisäistä konferenssin rakenne, joka selkeytyi vaatimusmäärittelyn aikana.

Projektiryhmän jäsenet tulivat nopeasti tutuiksi ja hyvä ryhmähenki säilyi koko projektin ajan.

Mielestäni projekti onnistui osaltani hyvin. Olin mukana kaikissa projektin osaluissa. Ohjelmoinnin aloittaminen sujui hyvin, koska Perl osoittautui selkeäksi ohjelmointikieleksi. Palavereissa osallistuin aktiivisesti keskusteluun, joskus ehkä liiankin paljon. Toinen opponointi meni mielestäni hyvin, koska ehdin valmistautua siihen.

Kokonaisuudessaan projekti sujui hyvin, vaikka aikataulussa ei aivan pysyttykään. Projektiryhmän jäsenet olivat tunnollisia ja motivoituneita. Kaikille tuli selväksi alusta alkaen tehtävien jako ja vastuualueet. Omat tehtävät ja vastuualueet jokainen hoiti mallikkaasti.

11.3. Pentti Nakari

Projekti pääsi käynnistymään melko nopeasti, joskin konferenssin artikkelien tiedot sisältävän hakemistorakenteen hahmottaminen oli aluksi hankalaa. Projektin aihe oli mielenkiintoinen ja sopivan haastava sekä vastasi hyvin tuntemiani tekniikoita ja kieliä. Projektissa tarvittiin myös työkaluja ja tekniikoita jotka eivät olleet alunperin minulle yhtä tuttuja tai joita en muuten ollut käyttänyt useisiin vuosiin. Erityisesti tietokannat, SQL, CVS sekä Perl-kieli palautuivat hyvin mieleen ja opin myös uusia asioita niistä.

Projektiryhmä oli erittäin toimiva, ristiriitoja ei esiintynyt ja tehtävien ja vastuualueiden jako onnistui myös kiitettävän hyvin. Lähinnä aikataulussa pysyminen tuotti pieniä vaikeuksia. Konferenssiaineiston luonteen takia käsiteltävässä datassa tapahtui koko ajan pientä kehitystä, ja tämä tuotti jonkin verran hankaluuksia parserisovelluksen suunnittelussa ja ohjelmoinnissa. Tilaaja tosin olisi voinut toimittaa jo projektin alkuvaiheessa hieman kattavampaa informaatiota hakemistorakenteesta ja sinne lisättäväksi suunnitelluista tiedoista, jolloin parseria olisi voinut suunnitella etukäteen paremmin ja toteuttaminen olisi ollut helpompaa ja nopeampaa. Tästä huolimatta ohjelmointi sujui melko nopeasti ja ilman suurempia ongelmia.

11.4. Lassi Paavolainen

Projekti käynnistyi mukavissa merkeissä. Projektin alkuaikoina tuntui olevan hieman epäselvyyksiä konferenssiin liittyvien termien kanssa, sillä projektiryhmäläisillä ei ollut aikaisempaa kokemusta konferensseista. Vaatimusmäärittelyä tehdessä asiat selvenivät ja työt alkoivat luistaa selvemmissä merkeissä. Vaatimusmäärittelyn teko oli muutenkin aika helppoa, sillä tilaajalla oli tarvittavat ominaisuudet pitkälti selvillä.

Projektiryhmällä tuntui olevan pieni suvantovaihe siirryttäessä vaatimusmäärittelystä sovelluksen suunnitteluun. Tähän aikaan oli myös paljon projektiluentoja sekä tutustumista uuteen ohjelmointikieleen, minkä takia tuntui, että projekti ei edistynyt hirveän paljoa. Lopulta suunnittelu käynnistyi toden teolla kun jätettiin suunnitelmien testaaminen käytännössä. Valmis sovellussuunnitelma olikin erittäin käyttökelpoinen apu ainakin generoivan sovelluksen ohjelmoinnissa.

Ohjelmointivaihe käynnistyi toden teolla vasta huhtikuun puolessa välissä eikä kestänyt kuin reilun kaksi viikkoa. Ohjelmointi onnistui jopa yllättävän helposti, vaikka kyseistä ohjelmointikieltä ei ollut projektiryhmästä aikaisemmin käyttänyt kuin yksi.

Kaiken kaikkiaan projekti oli erittäin mielenkiintoinen kokemus ja kaikki projektiryhmän jäsenet olivat motivoituneesti mukana koko projektin ajan. Projektiryhmän jäsenten kesken ei ollut minkäänlaisia epäselvyyksiä ja projektihuoneessa oli aina leppoisa tunnelma. Jokainen hoiti oman alueensa kiitettävästi.

11.5. Mikä oli vaikeaa?

Projektin aikataulun laatiminen osoittautui kaikkein vaikeimmaksi tehtäväksi. Projektiryhmällä ei ollut aikaisempaa kokemusta projektityöskentelystä, joten projektin eri vaiheisiin käytettävän ajan arviointi heitti osittain erittäin paljon. Pääasiallisesti suunnitteluun käytetyn ajan osuus kasvoi projektin edetessä.

11.6. Mitä tekisimme toisin?

Projektiryhmä huomioisi suunnittelun viemän ajan realistisemmin.

12. Yhteenveto

Coma-projekti suunnitteli ja toteutti WWW-ympäristössä toimivan konferenssi-sovelluksen, jota voidaan käyttää tulevaisuudessa konferenssijulkaisujen tekemisessä. Lisäksi projektissa toteutettiin parserisovellus, jolla ECCOMAS2004-konferenssin tiedot siirrettiin tietokantaan erillisestä hakemistorakenteesta.

Ryhmän jäsenten mielestä projekti kokonaisuutena sujui hyvin ja projektiryhmän jäsenet oppivat projektista arvokkaita projekti- ja ryhmätyöskentelytaitoja.

13. Lähteet

- [1] Alm Hanna, Arkko Kari, Nakari Pentti ja Paavolainen Lassi, *Projektisuunnitelma*, Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitos, Jyväskylä, 2004.
- [2] Alm Hanna, Arkko Kari, Nakari Pentti ja Paavolainen Lassi, *Sovellusraportti*, Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitos, Jyväskylä, 2004.
- [3] Alm Hanna, Arkko Kari, Nakari Pentti ja Paavolainen Lassi, *Sovellussuunnitelma*, Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitos, Jyväskylä, 2004.
- [4] Alm Hanna, Arkko Kari, Nakari Pentti ja Paavolainen Lassi, *Testausraportti*, Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitos, Jyväskylä, 2004.
- [5] Alm Hanna, Arkko Kari, Nakari Pentti ja Paavolainen Lassi, *Testaussuunnitelma*, Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitos, Jyväskylä, 2004.
- [6] Alm Hanna, Arkko Kari, Nakari Pentti ja Paavolainen Lassi, *Vaatimusmäärittely*, Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitos, Jyväskylä, 2004.
- [7] Jaakohuhta Hannu, *Suuri tietotekniikan tietosanakirja käsitteistö ja sanasto*, Suomen Atk-kustannus Oy, Helsinki, 1999.