

# **Projektisuunnitelma**

HenTyLi

Helsinki 9.12.2004

Ohjelmistotuotantoprojekti

HELSINGIN YLIOPISTO

Tietojenkäsittelytieteen laitos

**Kurssi**

581260 Ohjelmistotuotantoprojekti (6 ov)

**Projektiryhmä**

Jussi Gustafsson  
Mikko Heilimo  
Silja Laine  
Joonas Lindholm  
Mikael Tötterström  
Jussi Ylikoski

**Asiakas**

Invalidiliiton Järvenpään koulutuskeskus

**Johtoryhmä**

Juha Taina

**Kotisivu**

<http://www.cs.helsinki.fi/group/hentyli>

**Versiohistoria**

Versio	Päiväys	Tehdyt muutokset
1.0	19.9.2004	Ensimmäinen versio
1.1	22.9.2004	Tarkennuksia projektisuunnitelmaan

# Sisältö

<b>1 Johdanto</b>	<b>1</b>
<b>2 Organisaatio</b>	<b>1</b>
<b>3 Projektin yleiskuvaus</b>	<b>2</b>
3.1 Työskentelytavat . . . . .	2
3.2 Työvaiheet . . . . .	2
3.2.1 Vaatimusanalyysi . . . . .	2
3.2.2 Suunnittelu . . . . .	3
3.2.3 Toteutus . . . . .	3
3.2.4 Testaus . . . . .	3
3.2.5 Palautus . . . . .	3
3.3 Dokumentaatio . . . . .	3
<b>4 Komponenttijako</b>	<b>4</b>
<b>5 Ohjelmiston vaatimukset</b>	<b>4</b>
<b>6 Ohjelmiston laitteistovaatimukset</b>	<b>4</b>
<b>7 Kokoarvio</b>	<b>5</b>
<b>8 Aikataulu</b>	<b>5</b>
<b>9 Riskianalyysi</b>	<b>7</b>
<b>10 Asiakkaan vastuut</b>	<b>8</b>

# 1 Johdanto

Hentyli (Henkilöstön työkokemus ja lisät) on Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen ohjelmistotuotantoprojektina luotava ohjelmisto. Projektiryhmän tehtävänä on tuottaa Invalidiliiton Järvenpään koulutuskeskukselle henkilöhallintasovellus. Ohjelman avulla koulutuskeskuksen henkilöstösihteeri ylläpitää työsuhdetietoja sekä tulostaa erinäisiä raportteja sekä palkanlisälaskelmia.

Tämä projektisuunnitelma sisältää johdannon lisäksi:

- tietoja organisaatiosta, työvaiheista ja työskentelytavoista
- projektin aikataulun
- ohjelmiston kokoarvion ja
- riskianalyysin.

## 2 Organisaatio

Projektin osapuolina ovat projektiryhmä sekä asiakas. Projektiryhmän muodostavat:

- Jussi Gustafsson, dokumenttivastaava
- Mikko Heilimo, projektipäällikkö
- Silja Laine, mittausvastaava
- Joonas Lindholm
- Mikael Tötterström, www-vastaava
- Jussi Ylikoski, koodivastaava

Asiakkaana toimivat henkilöstösihteeri Anne Ruuth ja atk-suunnittelija Jyrki Valkonen Invalidiliiton Järvenpään koulutuskeskuksesta.

Projektin ohjaajana toimii Turjo Tuohiniemi Helsingin yliopiston Tietojenkäsittelytieteen laitokselta. Kurssin vastuuhenkilönä toimii Juha Taina niin ikään Tietojenkäsittelytieteen laitokselta.

Projektin kotisivut ovat osoitteessa <http://www.cs.helsinki.fi/group/hentyli/>. Kotisivuille kootaan projektiryhmän tekemät valmiit dokumentit, kokospöytäkirjat, muu kirjallinen materiaali ja ohjelmiston lähdekoodit. Projektia varten on lisäksi luotu sähköpostilista, jonka osoite on [ohtus04-hentyli-list@cs.helsinki.fi](mailto:ohtus04-hentyli-list@cs.helsinki.fi). Työnjaossa käytämme Sirid nimistä projektinhallintaohjelmaa (<http://www.sirid.com/thraex/>). Jokaiselle projektin jäsenelle ja ohjaajalle on jaettu järjestelmään tunnukset.

## 3 Projektin yleiskuvaus

### 3.1 Työskentelytavat

Projektiryhmä kokoontuu tiistaisin kello 14.15 ja perjantaisin kello 12.15 salissa CK109 järjestettäviin suunnittelukokouksiin, joissa käydään läpi projektin edistymistä. Palaverin sihteerin tehtävä on kiertävä. Sihteerin tehtävänä on kirjoittaa kokouksen pöytäkirja ja julkaista se Siridissä ja WWW-sivuilla. Sihteerin vuoro on kiertävä eli jokainen ryhmän jäsen toimii vuorollaan kokouksen sihteerinä. Vakioaikaisten tapaamisten lisäksi järjestetään tarvittaessa ylimääräisiä kokouksia sekä asiakastapaamisia Tietojenkäsittelytieteen laitoksen tiloissa.

Viikottaisten tapaamisten ohella projektia toteutetaan etätyönä Sirid-projektinhallintajärjestelmää ja CVS-versionhallintajärjestelmää hyödyntäen. Jokainen projektiryhmäläinen huolehtii siitä, että tekee kaikki Sirid-seurantajärjestelmään merkityt tehtävänsä ajoissa valmiiksi, sekä jakaa Siridissä kaikki vastuualueeseensa kuuluvat tehtävät niin, että ne tulevat hoidetuksi ajallaan.

### 3.2 Työvaiheet

Projektin toteutetaan sovelletun vesiputousmallin mukaisesti useassa työvaiheessa. Vesiputousmallista sovellettu malli eroaa siinä, että seuraava vaihe voidaan aloittaa ennen edellisen vaiheen jäädyttämistä kuitenkin siten, että edellinen vaihe on seuraavaa vaihetta aloitettaessa lähes valmiina. Vaiheiden edistymistä seurataan viikottaisissa suunnittelukokouksissa.

#### 3.2.1 Vaatimusanalyysi

Vaatimusmäärittelyn tavoitteena on selvittää ohjelmistolle asetettavat vaatimukset sellaisella tarkkuudella, että niiden perusteella voidaan tuottaa haluttu ohjelmisto. Määrittelyvaiheessa kerätään tietoja luotavasta ohjelmistosta asiakkaalta ja laaditaan näiden tietojen perusteella vaatimusmäärittely. Vaatimusmäärittelyssä esitellään yksityiskohtaisesti toteutettavan järjestelmän ominaisuudet ja tarjoamat palvelut. Vaatimusmäärittely toimii sopimuksena asiakkaan ja projektiryhmän välillä tuotettavasta ohjelmistosta. Vaatimusmäärittely täytyy mitoittaa projektiryhmän resursseilla toteutettavaksi. Dokumentti luovutetaan asiakkaalle jonka jälkeen asiakas voi ehdottaa määrittelyihin muutoksia ja lisäyksiä. Tämän jälkeen dokumenttia päivitetään asiakkaan palautteen mukaan projektiryhmälle mitoitetuksi ja dokumentti esitellään uudelleen asiakkaalle. Vaatimusanalyysi päättyy, kun asiakas ja projektiryhmä ovat päässeet näin yhteisymmärrykseen vaatimuksista. Vaatimusanalyysi toimii pohjana suunnitteluvaiheelle.

### 3.2.2 Suunnittelu

Suunnittelun tarkoituksena on laatia yksityiskohtainen suunnitelma vaatimusmäärittelyssä kuvatus järjestelmän toteuttamiseksi. Suunnitteluvaihe jaetaan useaan pienempään kokonaisuuteen, joille kullekin määritetään omat tekijänsä. Suunnittelun etenemistä seurataan viikkopalavereissa. Suunnitteluvaihe päättyy, kun suunnitteludokumentti on valmis.

Suunnitteluvaihe jakautuu käyttöliittymän, tietokannan ja loogisen palkanlaskentayksikön suunnitteluun. Jokaiseen osaan jaetaan omat tekijänsä. Suunnitteludokumentti on yksiselitteinen kuvaus toteutettavasta järjestelmästä.

### 3.2.3 Toteutus

Toteutusvaiheessa ohjelmisto toteutetaan suunnitteludokumentin pohjalta.

### 3.2.4 Testaus

Testaus tullaan suorittamaan testaussuunnitelmassa määritellyllä tavalla. Ohjelmiston toteutusvaiheessa ryhmä suorittaa yksikkötestausta, jonka tarkoituksena on tarkistaa että tuotettu koodi on mahdollisimman virheetöntä. Yksikkötestaus suoritetaan jokaiselle komponentille erikseen heti komponentin valmistuttua.

Testimenetelmät kuvaillaan tarkemmin testaussuunnitelmassa. Projektin loppuvaiheessa kirjoitetaan erillinen testausraportti, jossa eritellään tehdyt testit, niiden tulokset sekä tuloksista johdetut toimenpiteet.

### 3.2.5 Palautus

Palautusvaiheessa ohjelmisto dokumentaatioineen luovutetaan asiakkaalle käyttöä varten. Asiakas vastaa tietojen siirtämisestä vanhasta järjestelmästä uuteen sekä järjestelmän myöhemmästä ylläpidosta.

## 3.3 Dokumentaatio

Projektin aikana toteutetaan ainakin seuraavat dokumentit:

- Projektisuunnitelma
- Vaatimusmäärittely
- Testaussuunnitelma
- Suunnitteludokumentti
- Testausraportti

- Käyttö- ja asennusohjeet
- Loppuraportti

## 4 Komponenttijako

Ohjelma tulee koostumaan kolmesta loogisesta ohjelmistokomponentista:

- käyttöliittymä (toteutetaan Javan Swing-kirjastolla)
- Tietokanta liitäntöineen (JDBC-liittymä asiakkaan MS SQL Server-relaatiotietokantaan)
- Looginen laskentaohjelmayksikkö (laskee palkkalisät)
- Tulostusmoduli tietojen tulostamiseen paperille

## 5 Ohjelmiston vaatimukset

Ohjelmiston tulee mahdollistaa haluttujen raporttien tulostaminen sekä näytölle, että paperille. Vaadittavia raportteja ovat alustavasti:

- nimikirjanote
- vuosikorotusraportti yksittäisen työntekijän korotuksista
- vuosikorotusluettelo useiden työntekijöiden korotuksista
- lista henkilökunnan lomaoikeuksista (lomapäivien lkm.)
- henkilöluettelo, joka sisältää valinnaisia tietoja työntekijöistä

Jotta yllä mainitut raportit voisi saada järjestelmästä järjestelmään on oltava mahdollista tallettaa henkilöstön henkilötiedot sekä tiedot työsuhteista.

## 6 Ohjelmiston laitteistovaatimukset

Toimiakseen sujuvasti ohjelmisto vaatii nykyaikaisen tehotyöaseman (esimerkiksi Intel Pentium 4 3,0 GHz 512Mb). Tietokantavaatimuksena on MS SQL Server tai vastaava relaatiotietokanta. Ohjelmisto testataan Windows XP -ympäristössä ja MS SQL Server tietokannalla. Muita tietokantoja tai käyttöjärjestelmiä ei projektiryhmän toimesta tueta. Koska ohjelmisto toteutetaan Java-ohjelmointikielellä, vaatii ohjelmisto toimiakseen Java JRE:n (Java Runtime Environment) version 1.5 tai uudemman.

## 7 Kokoarvio

Projektin kokoarvio on tässä vaiheessa vain suuntaa antava, mutta on alustava arvio on esitettyä sekä FP että LOC -menetelmillä.

Kuvaus	kpl	vaikeus
Syötteiden määrä	50	keskinkertainen
Tulosteiden määrä	20	monimutkainen
Käyttäjien kyselyt	5	keskinkertainen
Tiedostojen määrä	3	helppo

FP pisteet : 280.15

LOC arvio: rivien määrä moduuleittain karkeasti arvioiden:

komponentti	rivimäärä arvio
Käyttöliittymä	4000
Tietokantaliittymä	2500
Looginen laskentaohjelmayksikkö	3800

Kokonaiskokoarvio LOC menetelmällä: 10300

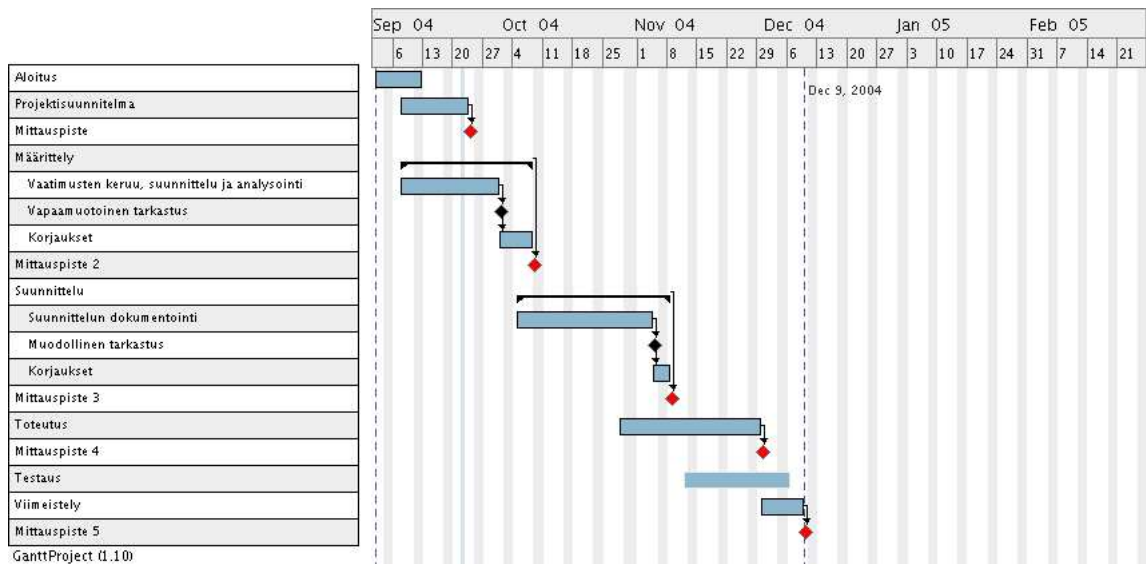
Yllä esitetyt arviot ovat vain hyvin suuntaa antavia, mutta arviot ovat onneksi samansuuntaisia. Tarkempi koko arvio on tehdään suunnittelun perusteella.

## 8 Aikataulu

Projektin etenemistä seurataan viikoittaisissa suunnittelukokouksissa. Työvaiheet toteutetaan seuraavan aikataulun mukaisesti:

Alla taulukossa projektin ajoitus suunnitelma. Siihen on merkittynä kaikki tapahtumat aloitus- ja lopetuspäivämäärineen:





Kuva 1: Projektin aikataulu GANTT-kaaviona.

Vaihe	Aloitus	Lopetus
<b>Aloitus</b>	<b>02.09.2004</b>	<b>13.09.2004</b>
<b>Projektisuunnitelma</b>	<b>08.09.2004</b>	<b>24.09.2004</b>
Mittauspiste	24.09.2004	-
<b>Määrittely</b>	<b>08.09.2004</b>	<b>09.10.2004</b>
Vaativusten keruu, suunnittelu ja analysointi	8.9.2004	1.10.2004
Mittauspiste 1	24.09.2004	-
Vapaamuotoinen tarkastus	01.10.2004	-
korjaukset	01.10.2004	9.10.2004
Mittauspiste 2	09.10.2004	-
<b>Suunnittelu</b>	<b>05.10.2004</b>	<b>9.11.2004</b>
Suunnittelun dokumentointi	05.10.2004	5.11.2004
Muodollinen tarkistus	5.11.2004	-
Korjaukset	05.10.2004	9.11.2004
Mittauspiste 3	09.11.2004	-
<b>Toteutus</b>	<b>29.10.2004</b>	<b>30.11.2004</b>
Mittauspiste 4	30.11.2004	-
<b>Testaus</b>	<b>12.11.2004</b>	<b>7.12.2004</b>
<b>Viimeistely</b>	<b>30.11.2004</b>	<b>10.12.2004</b>
Mittauspiste 5	10.12.2004	-

Projektin etenemistä on havainnollistettu Gantt-kaaviona kuvassa 1.

## 9 Riskianalyysi

Järjestelmän toteuttaminen sisältää seuraavia riskejä:

- Projektiryhmällä ei ole käytössä MS SQL -palvelinta, joten kehitysvaiheessa ohjelmaa testataan MySQL-palvelimella.
- Ryhmällä ei ole kovin paljon aikaisempaa kokemusta vastaavien järjestelmien toteuttamisesta.
- Jussi Ylikoski poistuu projektista 24.11.2004-12.12.2004, joten projektin loppuvaiheessa ei ole käytettävissä kaikkia resursseja.
- Järjestelmän on laskettava kaikki palkkalaskelmat ehdottomasti oikein eikä virheisiin ole varaa.
- Työkaluvalinta saattaa aiheuttaa yllättäviä ongelmia.

Ensimmäisenä mainittu MS SQL -palvelimen puute ei ole kovin suuri merkittävä riski, kunhan toteutuksessa pidättäydytään SQL-standardin (SQL-92) mukaisissa ominaisuuksissa. Riskin on siis vähäinen. Ryhmän kokemattomuus kyseisen tyyppisten järjestelmien toteuttamisessa ei ole myöskään kovin merkittävä riski, kunhan järjestelmän toiminnan kannalta kriittisimmät ominaisuudet priorisoidaan toteutettaviksi ensimmäisinä, jotta ainakin perustoiminnallisuus saadaan aikataulun puitteissa toteutettua. Myös suunnittelussa on noudatettava erikoista tarkkaavaisuutta ja tämä vie varmasti aikaa. Aikataulun pettämisen riski on siis kohtalainen.

Jussi Ylikoski on 24.11.2004-12.12.2004 välisen ajan matkoilla, joten projektin loppuvaiheissa projektiryhmällä on vähemmän työvoimaresursseja käytössä. Tämä on kuitenkin otettu huomioon aikataulua mietittäessä ja riski on siis vähäinen.

Järjestelmän ehdoton oikeellisuus palkanlaskentakaavojen osalta on suuri haaste. Virheettömyyteen voidaan päästä vain huolellisella suunnittelulla, tarkistuksilla sekä riittäväällä yhteydenpidolla asiakkaaseen. Riski on korkea.

Järjestelmän toteutukseen valittu työkalu saattaa aiheuttaa ennalta arvaamattomia ongelmia toteutusvaiheessa. Riski on kohtalainen.

Edellisten lisäksi projektiin liittyy yleisesti ohjelmistotuotantoon liittyviä riskejä kuten:

- projektiryhmäläinen sairastuu pitkäaikaisesti
- projektiryhmäläinen keskeyttää kurssin

Sairastumisen todennäköisyys on syksyllä ehkä hieman keskimääräistä korkeampi, kun syysflunssat ovat liikkeellä. Lyhyet sairausjaksot eivät projektin kannalta kuitenkaan ole kohtalokkaita, joten riskitaso matala.

Yksittäisen henkilön kurssin keskeyttämisen todennäköisyys on kohtalainen. Projektiryhmä on kuitenkin verrattain suuri (6 henkilöä) joten yksittäisen henkilön keskeyttäminen ei ole koko projektin kannalta kohtalokasta. Riskitaso on keskinkertainen.

## **10 Asiakkaan vastuut**

Asiakkaan vastuulla on määritellä projektiryhmälle lisien laskennassa käytettävät kaavat. Asiakkaan vastuulle jää myös vanhan järjestelmän tietojen siirtäminen uuteen järjestelmään, sekä ohjelmiston ylläpito jatkossa.