

Projektisuunnitelma
SQL trainer - tietokantaharjoitteluohjelmiston laajennus

SISÄLLYS

SISÄLLYS	2
1 JOHDANTO (SV)	3
1.1 PROJEKTIN TARKOITUS	3
1.2 TUOTE JA YMPÄRISTÖ	3
1.3 OIKEUDET TYÖN TULOKSIIN	4
2. TERMIT JA MÄÄRITELMÄT (SV)	4
2.1 DOKUMENTISSA KÄYTETYT KÄSITTEET JA LYHENTEET	4
2.2 DOKUMENTIN KIRJOITTAJAT	4
3. PROJEKTIN ORGANISAATIO (SV)	5
3.1 PROJEKTIRYHMÄ	5
3.2 SIDOSRYHMÄT	6
4. PROJEKTIN TAVOITTEET JA PÄÄTTÄMINEN	7
4.1 PROJEKTIRYHMÄN TAVOITTEET	7
4.2 ASIAKKAAN TAVOITTEET	7
4.3 PROJEKTIN TAVOITTEET	8
4.4. PROJEKTIN KESKEYTTÄMISKRITEERIT	8
4.5 PROJEKTIN PÄÄTTÄMISKRITEERIT	8
5. PROJEKTIN RESURSSIT (MT)	8
6. PROJEKTISSA KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT JA TYÖKALUT (MT)	9
6.1 OHJELMISTON YMPÄRISTÖN KUVAUS	9
6.2 NOUDATETTAVAT STANDARDIT	9
6.3 OHJELMOINTITYÖKALUT	9
6.4 MUUT KÄYTETYT OHJELMISTOT	10
6.5 RAPORTOINTI	10
6.6 VERSIONHALLINTA	10
6.7 OHJELMAKODIN ULKOMUOTO JA KOMMENTOINTI	10
6.8 MUUTOSTEN HALLINTA	10
7. PROJEKTIN OSITUS, VAIHEISTUS JA RESURSOINTI (MT)	10
8. SEURANTA JA OHJAUS	11
9 RISKIENHALLINTASUUNNITELMA	12
9.1 ENSIMMÄISEN ITERAATIOKIERROKSEN ALUSSA HAVAITUT RISKIT:	12
9.1.1 Henkilöstöriskit	12
9.1.2 Aikatauluriskit	12
9.2 KÄYTETTÄVIIN TEKNIIKOIHIN LIITTYVÄT RISKIT	13
9.3 RISKIEN ANALYSOINTI	13
10 ASENNUSSUUNNITELMA (MT)	13
11 KÄYTTÖÖNOTTOSUUNNITELMA (MT)	13
LÄHTEET	14
LIITTEET	14

1 Johdanto (SV)

1.1 Projektin tarkoitus

Projektin tarkoituksena on jatkokehittää ja korjata puutteita Harri Laineen alullepanemasta ja kahden edellisen projektiryhmän parantelemasta SQL-Trainer ohjelmasta. Tietokantojen perusteet -kurssilla on ollut syksystä -99 käytössä laskuharjoitukset korvaava harjoitteluohjelmisto (<http://www.cs.helsinki.fi/u/laine/tikape/ftrainer.html>). Harjoitteluohjelmisto antaa käyttäjille joukon ongelmia, jotka heidän on ratkaistava SQL-kyselyinä. Ohjelmisto kirjaa käyttäjien vastaukset, analysoi ne ja antaa palautetta vastauksen oikeellisuudesta. Oikein ratkaistut tehtävät tuottavat suorituspisteitä. Harjoitteluohjelmiston tietokantana oli syksyllä 99 Solid-kanta ja keväällä 2000 Oracle-kanta. Ohjelmisto on toteutettu Java-servlet tekniikalla.

Kesällä 2000 toiminut projektiryhmä laajensi SQL-trainer -ohjelmistoa siten, että pelkkien kyselyiden lisäksi sillä voidaan harjoitella myös relaatioalgebraa ja SQL:n ylläpito-operaatioita.

Tämän projektin tarkoituksena on edellisen projektiryhmän kehittämien relaatioalgebramoduulin ja suunnittelutyökalun virheiden ja puutteiden korjaaminen, sekä koko ohjelmiston yleiskäyttöisen osan ja tapauskohtaisen osan eristäminen. Lisäksi jos projektin aika riittää on projektin tarkoitus kehittää työkalu suoritustietojen imurointiin ohjelmistosta sekä muiden asiakkaan ilmoittamien puutteiden korjaus.

1.2 Tuote ja ympäristö

Järjestelmä on rakenteeltaan Java-Servleteinä toteutettu tietokantasovellus. Ohjelmiston toiminnallisuus on toteutettu servlettejä ajavassa sovelluspalvelimessa ja ohjelmiston käyttämiseen riittää tavallinen WWW-selain. Käyttöliittymä on toteutettu HTML-lomakkeina. Käyttöliittymän kautta käyttäjä voi harjoitella SQL-kyselyitä, relaatioalgebra operaatioita, sekä SQL- ylläpito operaatioita. Käyttäjä ei tarvitse mitään käyttöoikeuksia. Ensimmäistä kertaa ohjelmistoa käyttäessään käyttäjä antaa itselleen tunnuksen ja salasanan. Järjestelmää voi käyttää, mistä tahansa työasemasta, josta on pääsy Internetiin. Lisäksi järjestelmään kuuluu opettajalle tarkoitettu tehtävien määrittelyväline, jolla opettaja voi määrittellä edellä mainittuja käyttäjälle tarkoitettuja tehtäviä. Järjestelmä säilyttää opiskelijatiedot, tehtävät, vastaukset, ja vastausyhteenvedot systeemitauluissaan tietokannassa. Näihin kohdistuvat kyselyt on käyttöliittymästä estetty. Opettajalla on lisäksi käytössään joukko SQL-kyselyitä, joilla hän saa yhteenvedoja järjestelmästä. Tietokantapalvelimena on Oracle, versio 8 ja tietokantayhteydet hoidetaan DbConnectionBroker -nimisellä tietokantayhteyksien hallintaohjelmalla (ilmaisohjelma).

1.3 Oikeudet työn tuloksiin

Opiskelijoiden ja laitoksen oikeusturvan takaamiseksi projektiin osallistuvilta velvoitetaan luovutussopimuksen allekirjoitus. Sopimuksessa osallistujat luovuttavat ohjelmiston oikeudet Helsingin yliopistolle. Helsingin yliopisto puolestaan antaa ohjelmistoon vapaan käyttöoikeuden GNU General Public Licencen tai GNU Lesser General Public Licencen mukaisesti.

2. Termit ja määritelmät (SV)

2.1 Dokumentissa käytetyt käsitteet ja lyhenteet

JDBC (Java Database Connectivity) tarkoittaa rajapintaa Java-ohjelmien ja tietokantojen välillä.

Java-servletti on laitteistoriippumaton ohjelmamoduuli, jota suoritetaan palvelimella. Servletit tarjoavat ohjelmoijalle kaikki Javan sovellusohjelmointirajapinnat (mm. JDBC, ks. yllä) sekä HTTP-kutsukirjaston. Tämän ansiosta servletit ovat luonnollinen valinta interaktiivisten Internet-sovellusten toteutuksille.

Servlettimoottori (palvelumoottori) on palvelimeen asennettava ohjelmisto, joka tekee palvelimesta täysin Java-servletti yhteensopivan. Servlettimoottori toimii Java-ohjelmille virtuaalikoneena ja Javan käyttö CGI-kielenä on historiaa.

2.2 Dokumentin kirjoittajat

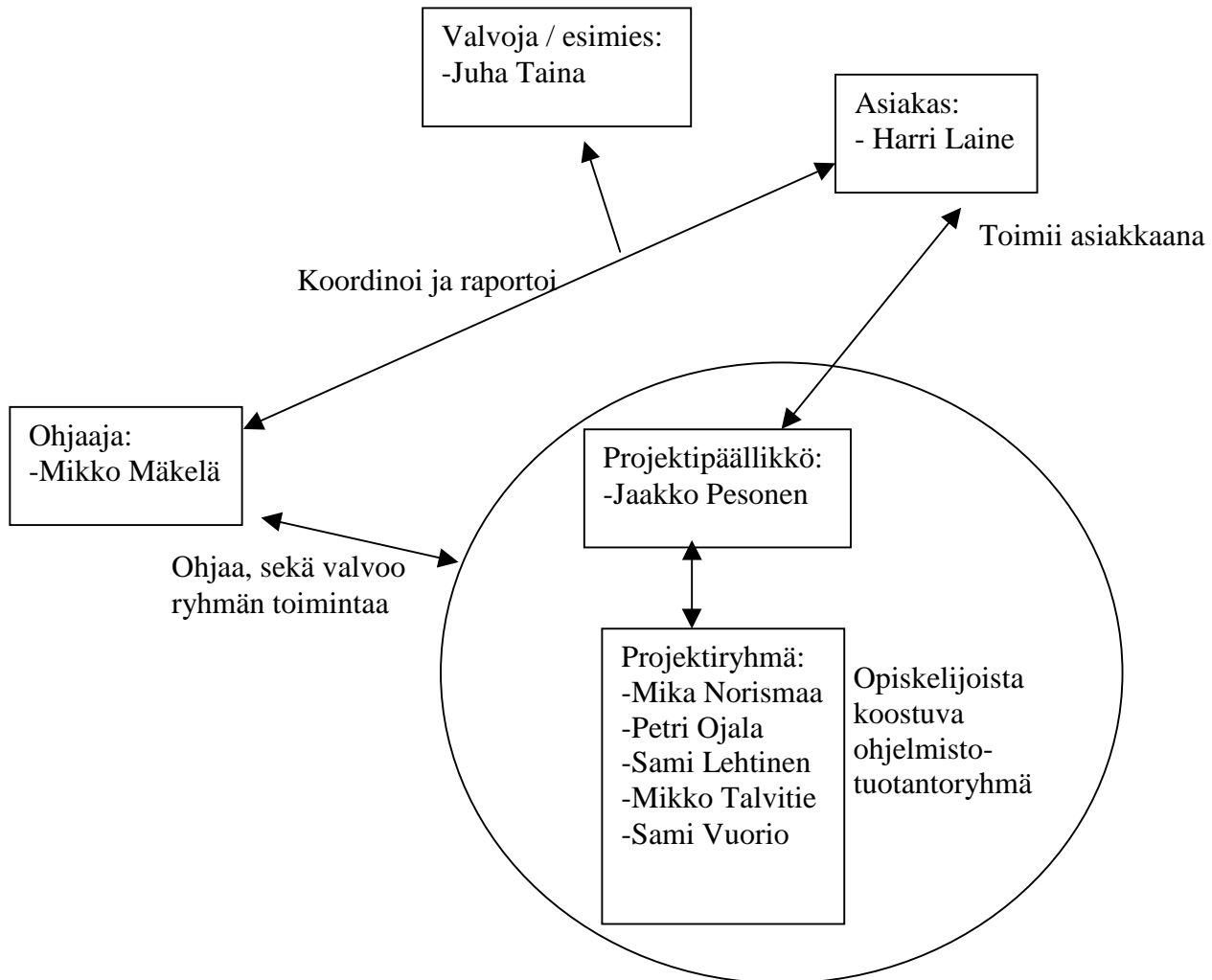
Tässä dokumentissa esiintyneet kirjoittajat on mainittu kappaleiden otsakkeissa nimikirjaimin. Lyhenteet on esitetty taulukossa 1.

SL	Sami Lehtinen
MN	Mika Norismaa
PO	Petri Ojala
JP	Jaakko Pesonen
MT	Mikko Talvitie
SV	Sami Vuorio

Taulukko 1. Nimikirjaimet

3. Projektin organisaatio (SV)

Seuraavassa kaaviossa on esitetty projektin organisaatiokaavio.



Kaavio 1. Organisaatiokaavio

3.1 Projektiryhmä

- Ryhmän kotisivu: www.cs.helsinki.fi/group/sqltr
- Ryhmän sähköposti: sql-lista@cs.helsinki.fi
- Ryhmän jäsenet ja yhteystiedot:

Rooli: Projektipäällikkö

Nimi: Jaakko Pesonen

Puhelin: 040-7296388

Email: jaakko.pesonen@helsinki.fi

Kiinnostus- ja osaamisalueet:

Opiskelu- ja työkokemus:

Rooli: Dokumenttivastaava
Nimi: Mika Norismaa
Puhelin: 050-3475171
Email: mika.norismaa@cs.helsinki.fi
Kiinnostus- ja osaamisalueet:
Opiskelu- ja työkokemus:

Rooli: SQL – asiantuntija
Nimi: Petri Ojala
Puhelin: 050-3843404
Email: pjkojala@cc.helsinki.fi
Kiinnostus- ja osaamisalueet:
Opiskelu- ja työkokemus:

Rooli: Suunnittelija / ohjelmoija
Nimi: Mikko Talvitie
Puhelin: 0400-763110
Email: mtalviti@cs.helsinki.fi
Kiinnostus- ja osaamisalueet:
Opiskelu- ja työkokemus:

Rooli: Suunnittelija / ohjelmoija
Nimi: Sami Lehtinen
Puhelin: 040-5623168, 19144016
Email: sami.lehtinen@cs.helsinki.fi
Kiinnostus- ja osaamisalueet:
Opiskelu- ja työkokemus:

Rooli: Suunnittelija / ohjelmoija
Nimi: Sami Vuorio
Puhelin: 050-5500555
Email: sami.vuorio@helsinki.fi
Kiinnostus- ja osaamisalueet:
Opiskelu- ja työkokemus:

3.2 Sidosryhmät

Järjestelmän käyttäjäkuntaan sisältyvät opiskelijat, opettajat sekä ylläpitäjät. Opiskelijat, opettajat ja ylläpitäjät muodostavat vastaavat käyttöoikeusryhmät. Opiskelijalla tarkoitetaan ketä tahansa internetin kautta ohjelmistoa käyttävää henkilöä. Opettaja tarkoitetaan henkilöä, joka opettaa tietojenkäsittelytiedettä tai vastaavaa SQL-traineria käyttäen. Ylläpitäjällä tarkoitetaan henkilöä, jonka vastuulla on järjestelmän käyttäjien valtuushallinta. Valtuushallinta sisältää käyttäjätietojen muuttamisen, selailun ja poiston. Lisäksi ylläpitäjä pitää huolta järjestelmän teknisistä asioista.

4. Projektin tavoitteet ja päättäminen

4.1 Projektiryhmän tavoitteet

Projektiryhmän tavoitteena on saada projekti kunnialla läpi. Tämä tarkoittaa paitsi asiakkaan asettamien tavoitteiden täyttämistä määrittelydokumentissa kuvatuilta osin myös projektiin valitun projektimallin - komponenttimalli - seuraamista. Mallin seuraaminen toteutuu osittamalla työ mallin osoittamalla tavalla ja seuraamalla tätä vaihejakoa. Projektimallin noudattamiseksi voidaan myös katsoa ryhmän tavoite noudattaa hyviä ohjelmistoprojektin suuntaviivoja. Tämä tavoite realisoituu asianmukaisella dokumentaatiolla, säännöllisellä katselmoinnilla ja projektin aikataulun seuraamisella. Projektiryhmän tavoitteena on myös saada jonkinlainen käsitys ohjelmistoprojektin läpiviemisestä ja hankkia perustaidot ohjelmistoprojektin toteuttamisesta. Jälkimmäisen tavoitteen kvantitatiivinen mittaaminen on mahdotonta, mutta jonkinlaisen kuvan tavoitteen saavuttamisesta saa ryhmän loppudokumenttiin tuottamasta itse arviosta, ohjaajan ja kurssin vetäjien arvioista sekä ryhmän jäsenten arvosanoista.

4.2 Asiakkaan tavoitteet

Asiakkaan tavoitteet on lueteltu alla laskevassa prioriteettijärjestyksessä.

Asiakkaan tavoitteena on ensisijaisesti saada nykyjärjestelmässä olevat virheet korjattua. Näistä ensimmäisellä sijalla ovat relaatioalgebraosassa ilmenneet virheet, jotka aiheuttavat järjestelmän kaatumisen. Toiseksi vakavin ongelma on relaatioalgebraosan käyttöliittymän vajavainen toiminta.

Virheiden korjaamisen jälkeen seuraavana asiakkaan prioriteettilistalla on SQL-Trainerin komponenttisointi siten, että eri tehtävätyypit olisi selkeästi eroteltu toisistaan ja uuden tehtävätyypin lisäys onnistuisi muuttamatta SQL-Trainerin runkoa.

Kolmantena asiakkaan tavoitteissa on Trainerin suunnitteluvälineen puutteiden korjaus. Nämä puutteet ovat selkeästi vajavaisuuksia nykyisessä ohjelmistossa ja järjestelmän hyvä käytettävyys edellyttää suunnitteluvälineen puutteiden korjausta, vaikka järjestelmä ilman korjauksia toimiikin.

Neljäs asiakkaan tavoite on saada SQL-Traineriin yleiskäyttöinen työkalu suoritustietojen uuttamiseen kannasta eri muodoissa.

Mikäli muut osiot saadaan kuntoon asiakas toivoo, että käyttöliittymää parannettaisiin ja sql-virheilmoituksia muutettaisiin selkeämmiksi.

4.3 Projektin tavoitteet

Projektin tavoitteena on korjata SQL-Trainerin relaatioalgebraosassa ilmenneet virheet, komponentisoida SQL-Trainer niin, että siihen on helppo lisätä uusia tehtävyytyyppejä ja parantaa suunnitteluvälinettä sekä ajan salliessa kohentaa käyttöliittymää ja parantaa sql-virheilmoitusten laatua.

4.4 Projektin keskeyttämiskriteerit

Mikäli vähintään puolet (3) projektiryhmän jäsenistä poistuu projektiryhmästä tai estyy osallistumasta projektin toimintaan projekti keskeytetään.

4.5 Projektin päättämiskriteerit

Projekti päättyy 20. huhtikuuta 2001. Mikäli projekti ei vielä tällöin ole saavuttanut kaikkia tavoitteitaan, projektia voidaan jatkaa 10. toukokuuta 2001 asti, kuitenkin niin että projektin varsinaisen päättymispäivän jälkeen ainoa pyrkimys on saattaa projekti sellaiseen tilaan, että se voidaan luovuttaa asiakkaalle jatkokehitystä varten. Projektin jatkamisesta alkuperäisen päätöspäivän jälkeen tai projektin loppumisen toteamisesta päätetään päätöspalaverissa, jossa on läsnä ainakin puolet projektiryhmän jäsenistä (3), ryhmän ohjaaja Mikko Mäkelä sekä asiakas Harri Laine.

5. Projektin resurssit (MT)

	SL	MN	PO	JP	MT	SV	Yht(vko)	Yht(t)
PS								
1 IT							3	6*120
2 IT							4	6*160
3 IT							3	6*120
TE							2--3	6*80
LU							0.5	0.5*40
Yhteensä							13-14	

Selitykset

PS Projektisuunnitelma

1 IT Ensimmäinen iteraatiokierros
Kesto 3 viikkoa, voidaan katkaista jos se ei valmistu.
Määrittelydokumentti valmis ke 31.1.2001.
Suunnitteluun korkeintaan viikko.

pääkohtana relaatioalgebramoduulin ja suunnittelutyökalun virheiden ja puutteiden korjaaminen

- 2 IT** Toinen Iteraatiokierros
Ohjelman yleiskäyttöisen osan ja tapauskohtaisen osan eristäminen
Kesto 4 viikkoa
- 3 IT** Kolmas iteraatiokierros
Muiden puutteiden korjaaminen ja työkalu suoritus tietojen imurointiin
Kesto 3 viikkoa
- TE** Testaus
Kesto n viikkoa
- LU** Luovutus
Dokumenttien koostaminen ja ohjelmisto luovutuskuntoon.

6. Projektissa käytettävät menetelmät ja työkalut (MT)

6.1 Ohjelmiston ympäristön kuvaus

SQL trainer toimii asiakas-palvelin periaatteella internetin tai intranetin välityksellä (WWW-selaimen kautta). Järjestelmän kaikki luokat ja tietokanta-aulut sijaitsevat tietojenkäsittelytieteen laitoksen db.cs.helsinki.fi -palvelimella, johon käyttäjien on mahdollista ottaa yhteyttä myös kyseiseen laitoksen verkkoon kuulumattomilla tietokoneilla (palvelin ei ole ns. sisäänpäin suljettu).

Httpd palvelimena toimii Apache palvelin versio 1.3.12 ja Java servlettimoottorina Apache Jserv versio 1.1. Järjestelmän tietokantana käytetään Oraclen 8:aa, johon kytkeydytään JDBC -ajureilla.

Järjestelmä pyritään rakentamaan mahdollisuuksien mukaan yllämainitusta ympäristöstä riippumattomaksi, varsinkin tietokannan käsittelyyn liittyvissä asioissa.

6.2 Noudatettavat standardit

Java-koodi noudattaa SQL-Trainerin edellisessä versiossa käytettyä ohjelmointitapaa sekä soveltuvin osin Sunin Java-tyyliopasta [Sun00]
<http://java.sun.com/docs/codeconv/> .
HTML-koodi on World Wide Web Consortiumin HTML 4.0 standardin mukaista [Html00].
<http://www.w3.org/TR/WD-html40/>

6.3 Ohjelmointityökalut

Järjestelmä ohjelmoidaan käyttäen Sun Microsystems Java Jdk 1.2.2 (Java Development Kit) -versioita. Koodi kommentoidaan Javadoc:ia hyväksi käyttäen. Tietokanta- ja tietokantayhteydet toteutetaan kuten yllä mainitaan. SQL trainer järjestelmän versiohallintaan käytetään CVS versionhallintaa versio 1.10.6.

6.4 Muut käytetyt ohjelmistot

Varsinaisten edellä esitettyjen ohjelmointityökalujen lisäksi projektissa käytetään seuraavia apuvälineitä:

Tekstinkäsittely Microsoft Word 97

Yleispiirto-ohjelma Corel Draw 7, xFig

Vuokaavioiden piirto iGrafx Professional 8

Tietokannan piirto Sybase Power Designer 7

Projektinhallinta Microsoft Project 98

6.5 Raportointi

Raportointi tehdään keskitetysti kokouksissa viikoittain.

6.6 Versiohallinta

Lähdekoodit talletetaan CVS -versiohallintajärjestelmään josta enemmän :
<http://www.cvshome.org/docs/blandy.html>.

6.7 Ohjelmakoodin ulkomuoto ja kommentointi

Tämän projektin puitteissa tehtävä Java -koodi kommentoidaan Javadoc -järjestelmällä.

6.8 Muutosten hallinta

Ohjelmistoon tehtävät muutokset kommentoidaan koodiin ja lisäksi dokumentoidaan suunnittelu ja toteutusvaiheessa.

7. Projektin ositus, vaiheistus ja resursointi (MT)

Projektin ositukseen, vaiheistukseen ja resursointiin käytetään kurssilla MS Project ohjelmistoa. Valitun projektimallin (komponenttimalli) mukaisesti projekti koostuu

kolmesta (3) iteraatiokierroksesta. Jokaiselle iteraatiokierrokselle tullaan tekemään erillinen määrittely-, suunnittelu-, toteutus- ja testausdokumentaatio. Iteraatioiden karkea vaiheistus esitetään seuraavassa:

- Projektisuunnitelma: 22.1. – 31.1. (1 viikko)
- 1. iteraatio: 29.1. – 16.2. (3 viikkoa)
 1. Määrittely ja suunnittelu: 29.1. – 9.2. (2 viikkoa)
 2. Toteutus ja testaus: 9.2. - 16.2. (1 viikko)
- 2. iteraatio: 17.2. – 16.3. (4 viikkoa)
 1. Määrittely ja suunnittelu: 17.2. – 2.3. (2 viikkoa)
 2. Toteutus: 2.3. – 9.3. (1 viikko)
 3. Testaus: 9.3. – 21.3. (1,5 viikkoa)
- 3. iteraatio: 17.3. – 18.4. (4 viikkoa)
 1. Määrittely ja suunnittelu: 17.3. – 30.3. (2 viikkoa)
 2. Toteutus: 31.3. – 6.4. (1 viikko)
 3. Testaus: 7.4. – 18.4. (1,5 viikkoa)
- Projektin päättäminen: 18.4. – 20.4.

Projektin virallinen aikataulu tämän dokumentin liitteenä. (Liite 1. Projektin aikataulu)

Projektiryhmän luomien resurssien mukaisesti voidaan sallia iteraatiovaiheiden määrittelyvaiheen ja edellisen iteraation testausvaiheen päällekkäisyys. Käytettävä projektimalli ei mahdollista tarkan WBS:n (Work Breakdown Structure) esittämistä, koska jokainen iteraatiokierros määritellään omana prosessinaan ko. kierroksen alussa. Tarkempi suunnitelma aikataulusta ja resursoinnista on näkyvissä liitteessä 1.

8. Seuranta ja ohjaus

Projektin onnistuminen edellyttää projektin edistymisen jatkuvaa seurantaa. Projektin edistymistä seurataan jokaisen viikon perjantaina projektipalaverissa, joissa jokainen ryhmään kuuluva esittää viikon aikana tuottamansa työn. Lisäksi asiakas kutsutaan paikalle tarvittaessa kommentoimaan kehitettävää tuotetta. Jokaisen iteraatiokierroksen viimeisellä viikolla pidetään laatupalaveri, jota varten valmistellaan arvio jokaisen ryhmäläisen ko. iteraatiovaiheesta tekemästä työstä. Tehty työ joko hyväksytään tai hylätään. Työ voidaan myös hyväksyä tietyin korjauksin.

Projektipäälliköllä on velvollisuus kutsua projektiryhmä koolle projektipalaveriin, mikäli projektin onnistuminen vaatii tarkempaa lisämäärittelyä tai –suunnittelua. Projektin hyväksi tehtävistä osatehtävistä tullaan pitämään erillistä tehtävistä, josta ilmenee jokainen jaettu tehtävä, tehtävän määrittelijä, tehtävän vastuhenkilö, tehtävän testauksen vastuhenkilö, deadline, testauksen deadline. Ryhmän jäsen

päivittää listaa suoritettuaan määrätyn tehtävän kirjaten listaan todellisen valmistumispäivän ja testauksen todellisen valmistumispäivän sekä oman nimensä. Lista käydään läpi ja päivitetään jokaisessa projektipalaverissa.

Projektissa tullaan käyttämään erinäisiä mittareita projektin etenemisen ja onnistumisen seuraamiseksi. Tietojenkäsittelytieteen laitos tarjoaa projektiryhmälle käyttöön valmiin mittarisetin.

Jokaisesta iteraatiovaiheesta tulee raportoida asiakkaalle. Raportointi asiakkaalle tapahtuu kutsumalla asiakas palaveriin, jossa projektipäällikkö esittää tehdyn työn vaiheen ja lopputuloksen. Seuraavasta iteraatiokierroksesta selvitetään asiakkaalle edellytykset vaiheen onnistumiselle, kriittiset ja huomioitavat asiat. Kyseisessä palaverissa projektiryhmä voi tarkentaa asiakkaan vaatimuksia ja esittää omia näkemyksiä vaiheen onnistumisen edellytyksistä. Asiakkaan tulee hyväksyä tai hylätä suoritettun iteraatiokierroksen tulos. Hyväksymisen jälkeen vaihe jäädytetään. Jäädymisen jälkeen korjaukset ja muutokset jäädytettyyn vaiheeseen vaativat lisäresursseja projektille tai lisää aikaa projektin valmistumiselle. Näiden muutosten ja korjausten tarkempi määrittely kirjataan erilliseen dokumenttiin.

9 Riskienhallintasuunnitelma

Riskienhallinta SQL trainer ohjelmistotuotantoprojektissa toteutetaan jatkuvana prosessina siten, että projektia uhkaavia riskejä etsitään ja niitä arvioidaan koko projektin ajan. Käytännössä riskien jatkuva seuranta liitetään projektissa suoritettujen osaprojekteihin (iteraatiokierroksiin) Jokaisen iteraatiokierroksen alussa suoritetaan iteraatiokierroskohtainen riskianalyysi sekä arvioidaan riskien vaikutus koko projektin onnistumiseen.

9.1 Ensimmäisen iteraatiokierroksen alussa havaitut riskit:

9.1.1 Henkilöstöriskit

Suurin henkilöstöön liittyvä riskitekijä on projektin jäsenten projektiin suunnattu ajankäyttö, joka tulee muuttumaan projektin edetessä. Osa projektin jäsenistä työskentelee projektin ohessa ja tämän riskin todennäköisyys kasvaa projektin edetessä. (HI)

9.1.2 Aikatauluriskit

SQL trainer projekti perustuu edellisen ohjelmistotuotantoprojektin tuottamaan ohjelmistoon, jonka johdosta ohjelmistoon toiminnan selvittäminen voi viedä suunniteltua enemmän aikaa. (AI)

Projektissa pyritään noudattamaan tiukkaa aikataulua (vrt. henkilöstöriskit) (A2)

9.2 Käytettäviin tekniikoihin liittyvät riskit

Projektin jäsenillä ei ole vankkaa kokemusta käytettävissä olevista tekniikoista. (T1)

Saadaanko ohjelmistoympäristö toimimaan toivotulla tavalla. (T2)

Kaikki projektissa käytettävät työvälineet eivät ole tuttuja projektin jäsenille. (T3)

9.3 Riskien analysointi.

Projektimalliksi on valittu komponenttimallin, joka perustuu iteraatiokierroksiin ja valmiiden komponenttien tehokkaaseen käyttöön. Tämä malli mahdollistaa projektin ensimmäiseksi vaiheeksi edellisen ohjelmistotuotantoprojektin ohjelmiston olemassa olevien virheiden korjaamisen. Tällaisella järjestelyllä pyritään saamaan ohjelma ja siinä käytetyt välineet tutuksi projektiryhmälle. Ensimmäinen iteraatiokierros pyritään suorittamaan tiukan, ennalta määrätyn aikataulun mukaisesti. Projektimallin avulla pyritään pienentämään riskien (A1), (A2), (T1) ja (T3) todennäköisyyttä. Iteraatiokierrosten välillä riskien todennäköisyys arvioidaan uudelleen sekä pyritään kartoittamaan muita projektin onnistumista uhkaavia riskejä.

Kuvatun menetelmän avulla riskinhallinnasta tulee dynaaminen prosessi, joka mahdollistaa nopean mukautumisen projektia uhkaavien riskien välttämiseksi tai mahdollisten riskien toteutumisesta aiheutuvien seurausten minimoinnin

Projektin onnistumisen kannalta merkittävimmät riskit ovat henkilöstöriskit (H1) sekä aikatauluriskit (A1),(A2).

10 Asennussuunnitelma (MT)

Ohjelmisto asennetaan asiakkaan kanssa sovittuun paikkaan.

11 Käyttöönottosuunnitelma (MT)

Ohjelmisto otetaan käyttöön siten että kukin valmistunut osa täydentää ohjelmistoa valmistuttuaan.

1. Korjattujen osien käyttöönotto
2. Työkalujen käyttöönotto erillisinä
3. Loppujen puutteiden korjaamisen jälkeinen käyttöönotto.

Lähteet

- KS00a Sinkko Kimmo, SQL trainer, Projektisuunnitelma, 2000
- KS00b Sinkko Kimmo, SQL trainer, Määrittelydokumentti, 2000
- KS00c Sinkko Kimmo, SQL trainer, Suunnitteludokumentti, 2000
- KS00d Sinkko Kimmo, SQL trainer, Loppudokumentti, 2000
- HL00a Laine Harri, SQL trainer, 2000
- WWW00 World Wide Web –konsortion kotisivu.
[Http://www.w3.org](http://www.w3.org)
- SUN00 SUNin Java-tyyliopas

Liitteet

- Liite 1. Projektin aikataulu

