

Projektisuunnitelma

pokeriv3

Helsinki 28.1.2008

Ohjelmistotuotantoprojekti

HELSINGIN YLIOPISTO

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Kurssi

581260 Ohjelmistotuotantoprojekti (6 ov)

Projektiryhmä

Anne-Marie Grönroos
Markus Oksanen
Ville Pulkkinen
Tommi Sankola
Lari Sorvo

Asiakas

Teemu Saukonoja
Tomi Pasanen

Ryhmän ohjaaja

Kim Ervasti

Johtoryhmä

Kimmo Simola

Kotisivu

<http://www.cs.helsinki.fi/group/pokeriv3/>

Versiohistoria

Versio	Päiväys	Tehdyt muutokset
0.1	18.1.2008	Alustava versio
0.5	22.1.2008	Ensimmäinen versio
0.51	24.1.2008	Tarkennuksia ja päivityksiä
1.0	25.1.2008	Pienimuotoisia tarkennuksia

Sisältö

1 Johdanto	1
2 Sanasto	1
3 Organisaatio	2
4 Riskianalyysi	2
5 Kokoarvio	5
6 Projektin laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset	7
7 Työn ositus	7
7.1 Projektisuunnitelma	8
7.2 Vaatimusmäärittely	8
7.3 Suunnittelu	8
7.4 Toteutus ja yksikkötestaus	9
7.5 Integrointi- ja järjestelmätestaus	9
7.6 Projektin viimeistely ja luovutus	9
8 Aikataulu	10
8.1 Yleinen aikataulu	10
8.2 Dokumentit ja tarkistuspisteet	11
8.3 Aikataulukaaviot	11
8.3.1 Projektin yleinen aikataulukaavio	11
8.3.2 Tarkennettu aikataulukaavio	12
9 Työskentelytavat	13

1 Johdanto

Ryhmän Pokeriv3 tarkoitus on tuottaa pokeripalvelin, jonka tarjoaman rajapinnan avulla voidaan testata erilaisia tekoälyratkaisuja peluuttamalla niitä eritasoisia ja -tyylisiä tietokone- ja ihmisvastustajia vastaan.

2 Sanasto

Java Development Kit Sun Microsystemsin Java-kehittäjille tarjoama kehitysympäristö, joka sisältää monia kehitystyökaluja mukaan lukien kääntäjän ja ajoympäristön.

Latex Ladontajärjestelmä, joka koostuu joukosta makroja ja joka huolehtii pitkälti automaattisesti dokumenttien muotoilusta.

Subversion Versionhallintajärjestelmä, jonka tarkoitus on mahdollistaa tiedostojen muokkaaminen hajautetusti tietoverkon yli niin, että kaikkien muokkaajien työkopiot pysyvät ajan tasalla.

3 Organisaatio

Projektipäällikkö	Grönroos Anne-Marie
Varavastuualue	Testausvastaava
Puhelinnumero	050-5002766
Sähköposti	akgronro@cs.helsinki.fi
Vaatimusmäärittelyvastaava	Oksanen Markus
Varavastuualue	Projektipäällikkö
Puhelinnumero	040-5601985
Sähköposti	mjoksane@cs.helsinki.fi
Suunnitteluvastaava	Pulkinen Ville
Varavastuualue	Vaatimusmäärittelyvastaava
Puhelinnumero	044-3300630
Sähköposti	vpulkk@cs.helsinki.fi
Testausvastaava	Sankola Tommi
Varavastuualue	Dokumentti- ja koodivastaava
Puhelinnumero	050-3456995
Sähköposti	tsankola@cs.helsinki.fi
Dokumentti- ja koodivastaava	Sorvo Lari
Varavastuualue	Suunnitteluvastaava
Puhelinnumero	040-7393319
Sähköposti	lari.sorvo@cs.helsinki.fi
Ohjaaja	Ervasti Kim
Sähköposti	kim.ervasti@kolumbus.fi
Vastuuhenkilö	Simola Kimmo
Sähköposti	ohtu@cs.helsinki.fi

4 Riskianalyysi

Seuraavat riskit on luokiteltu vakavuuden ja todennäköisyyden mukaan asteikolla 1-5, missä 1 on harmittomin tai epätodennäköisin ja 5 vakavin tai todennäköisin. Riskit on järjestetty todennäköisimmästä epätodennäköisimpään.

Aikataulusta myöhästyminen

Vakavuus:	4
Todennäköisyys:	3
Ongelmaskenaario:	Aikataulun virheellinen suunnittelu tai muiden riskien esiintyminen ja niistä selviytymättömyys voi johtaa aikataulusta myöhästymiseen.
Vättely:	Työn edistymistä seurataan jatkuvasti kokouksissa, ja asetetaan tehtäville useita tarkistuspisteitä.
Vaikutusten minimointi:	Jätetään aikatauluun joustovaraa odottamattomalle.
Jatkotoimenpiteet:	Työtehtävät aikataulutetaan uudelleen, ja jos tarpeen ja kohtuullista, kasvatetaan ryhmän työtuntimäärää. Pahimmassa tapauksessa luovutaan joistain alemman prioriteetin asiakastoiveista.

Suunnitteluvirheet

Vakavuus:	4
Todennäköisyys:	2
Ongelmaskenaario:	Suunnittelussa huomaamaton ongelmakohhta tai huono ratkaisu kostautuu toteutusvaiheessa.
Vättely:	Tehdään suunnittelu perusteellisesti ja vaiheittain ylhäältä alas.
Vaikutusten minimointi:	Limitetään suunnittelun loppu ja toteutuksen alku aikataulussa niin, että käytännössä huomattut ongelmat ehtii suunnitella uudelleen.
Jatkotoimenpiteet:	Etsitään kyseiselle ongelmakohdalle parempi ratkaisu.

Ryhmän puutteellinen tietotaito

Vakavuus:	3
Todennäköisyys:	2
Ongelmaskenaario:	Ryhmä ei tiedä, miten jokin asia pitäisi tehdä, tai ei osaa tehdä sitä.
Vättely:	Pyritään ottamaan selvää tulevista asioista jo ennen, kuin niitä välttämättä tarvitaan.
Vaikutusten minimointi:	Jätetään joustovaraa aikatauluun.
Jatkotoimenpiteet:	Pyritään hakea tietoa keskitetyemmin tai eri näkökulmasta, tai etsitään vaihtoehtoinen tapa tehdä asia

Työkaluongelmat

Vakavuus:	3
Todennäköisyys:	2
Ongelmaskenaario:	Valituilla työkaluilla ei olekaan mahdollista tehdä sitä, mitä kuviteltiin, tai niitä ei osata käyttää.
Vättely:	Tutustutaan työkaluihin heti tehtävän alkuvaiheessa tai ennen niiden käyttöönottoa.
Vaikutusten minimointi:	Vältetään riippuvaisuutta mistään tietystä työkalusta.
Jatkotoimenpiteet:	Tarvittaessa vaihdetaan työkalua.

Sairastuminen tai muu väliaikainen pidempi poissaolo

Vakavuus:	3
Todennäköisyys:	2
Ongelmaskenaario:	Ryhmän jäsen ei jostain odottamattomasta syystä pysty tekemään tehtäviään.
Vaikutusten minimointi:	Pidetään tiedostot avoimina koko ryhmälle, eikä jätetä mitään osa-aluetta vain yhden jäsenen vastuulle. Varmistetaan hyvällä kommunikaatiolla nopea reagointi.
Jatkotoimenpiteet:	Jaetaan poissaolevan jäsenen tehtävät muille ryhmän jäsenille, jos ne ovat kiireisiä, ja yritetään paikata työtuntitasapaino poissaolleen palattua. Mahdollisesti viivytetään vähemmän kiireisiä työtehtäviä.

Kurssin keskeytys

Vakavuus:	5
Todennäköisyys:	1
Ongelmaskenaario:	Ryhmän jäsen jättää kurssin kokonaan kesken.
Vaikutusten minimointi:	Sama kuin sairastumisessa.
Jatkotoimenpiteet:	Jaetaan keskeyttäneen tehtävät muiden ryhmäläisten kesken, ja siirretään hänen vastualueensa varavastaavalle tai sille ryhmän jäsenelle, jolla muuten olisi vähiten tehtävää. Jos ongelma johtaa aikataulusta myöhästymiseen, toimitaan sen jatkotoimenpiteiden mukaan.

Tiedostojen katoaminen

Vakavuus:	5
Todennäköisyys:	1
Ongelmaskenaario:	Tiedostoja menetetään teknisen vian vuoksi
Välttely:	Pidetään aina tiedoston uusinta versiota SVN:ssä ja tehdään varmuuskopioita, eli eliminoidaan riippuvaisuus yhdestä riskikohdasta. Pidetään varmuuden vuoksi valmiista dokumenteista myös paperiversioita.
Jatkotoimenpiteet:	Yritetään saada tiedosto takaisin, jos mahdollista, tai kirjoitetaan se uudelleen.

Ongelmat asiakkaan kanssa

Vakavuus:	4
Todennäköisyys:	1
Ongelmaskenaario:	Väärinkäsityksestä tai mistä tahansa johtuvat erimielisyydet asiakkaan kanssa.
Välttely:	Yritetään toteuttaa asiakastoiveet ja varmistetaan epäselvyydet, kun tarpeen.
Jatkotoimenpiteet:	Hoidetaan tapauskohtaisesti, mutta yritetään pysyä alkupe- räisessä suunnitelmassa.

5 Kokoarvio

Projektin kokoarvio on tässä vaiheessa korkeintaan suuntaa antava, sillä järjestelmän määrittely on vasta alussa. Toimintopisteanalyysillä voidaan kuitenkin saada tällainen summittainen arvio, joka epätarkkuudestaan huolimatta on avuksi suunniteltaessa projektia eteenpäin.

Toimintopisteet lasketaan kaavalla: $FP = \text{count-total} \times [0.65 + 0.01 \times \text{sum}(Fi)]$,

missä FP on toimintopisteet, count-total on käytettävien mittausparametrien summa ja $\text{sum}(Fi)$ on projektin vaativuutta kuvaava kerroin. Vakiokertoimet 0.65 ja 0.01 on saatu empiirisesti.

Mittausparametrit ovat:

Käyttäjän syötteet

- Pelin luominen (kerroin 4)
- Pelityypin valinta (4)
- Pelimerkkien määrän valinta (3)

- Käyttäjätilin valinta (3)

Count-total: $4+4+3+3=14$

Käyttäjän saamat tulosteet

- Pelipöytänäkymä (5)
- Lokitiedosto (4)
- Eräajon tilanne: (4)

Count-total nyt: $14+5+4+4=27$

Kyselyt

- Raise (3)
- Bet (3)
- Check (3)
- Fold (3)
- Istu pöytään (4)
- Poistu pöydästä (4)
- Chat (4)

Count-total nyt: $27+3+3+3+3+4+4+4=51$

Ohjelman käyttämät tiedostot

- Lokitiedosto (7)
- Pelaajien tiedot (10)

Count-total nyt: $51+7+10=68$

Ulkoiset rajapinnat

- Palvelimelta tekoälypelaajalle (10)
- Palvelimelta tietokantaan (5)

Count-total nyt: $68+10+5=83$

Sum(Fi) saadaan vastaamalla seuraaviin kysymyksiin ja laskemalla vastausten pistearvot yhteen:

1. Does the system require reliable backup and recovery? No (0)
2. Are data communications required? Essential (5)
3. Are there distributed processing functions? No (0)
4. Is performance critical? Incidental (1)
5. Will the system run in an existing, heavily utilized operational environment? No (0)
6. Does the system require on-line data entry? Moderate (2)
7. Does the on-line data entry require the input transaction to be built over multiple screens or operations? No (0)
8. Are the master files updated on-line? No (0)
9. Are the inputs, outputs, files, or inquiries complex? Average (3)
10. Is the internal processing complex? Average (3)
11. Is the code designed to be reusable? Incidental (1)
12. Are conversion and installation included in the design? No (0)
13. Is the system designed for multiple installations in different organizations? Incidental (1)
14. Is the application designed to facilitate change and ease of use by the user? Average (3)

Sum(Fi) on 19.

Näin saadaan toimintapistearvioksi

$$FP=83*(0.65+0.01*19)=69.72$$

Koska projekti ohjelmoidaan Java -kielellä, käytetään rivimäärän arvioimiseksi suhdelukua 31 LOC/FP (LOC = Lines Of Code). Näin edellä kuvatun järjestelmän koko Java-kielellä on $69.72*31$ 2161 lähdekoodiriviä. Koska projekteilla on taipumus paisua edetessään ja määrittelyn puutteellisuudesta johtuen toimintapistearviota laskettaessa ei ole ollut kaikkea tarpeellista tietoa käytettävissä, lienee turvallista arvioida valmiin järjestelmän olevan yli 3000 lähdekoodiriviä.

6 Projektin laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset

Projektissa käytetään versionhallintaohjelmistona Subversionia, dokumenttien muokkaamiseen Latexia ja ohjelmoimiseen Java Development Kit 1.6.0_04:ää.

7 Työn ositus

Työn ositus (varsinkin suunnitteluvaihe) voi muuttua projektin edetessä.

7.1 Projektisuunnitelma

- Dokumentti
 - Projektisuunnitelma

7.2 Vaatimusmäärittely

- Analyysi
- Määrittely
- Validointi
- Dokumentti
 - Vaatimusdokumentti
 - * käyttötapaukset
 - * käyttäjävaatimukset
 - * järjestelmäarkkitehtuuri
 - * järjestelmävaatimukset
 - * järjestelmämallit
 - * järjestelmän elinkaari

7.3 Suunnittelu

- Arkkitehtuurisuunnittelu
- Abstrakti määrittely
- Rajapintasuunnittelu
- Komponenttisuunnittelu
- Tietorakenteiden suunnittelu
- Algoritmien suunnittelu
- Dokumentit
 - Suunnitteludokumentti
 - * arkkitehtuurisuunnitelma
 - * osajärjestelmät
 - * komponentit
 - * luokat

- Testaussuunnitelma
 - * yksikkötestaus
 - * integrointitestaus
 - * järjestelmätestaus
 - * muu testaus
 - * testausaikataulu

7.4 Toteutus ja yksikkötestaus

- Komponenttien koodaaminen
- Komponenttien yksikkötestaus
- Dokumentti
 - Koodi kommentteineen

7.5 Integrointi- ja järjestelmätestaus

- Komponenttien kokoaminen yhteen
- Integrointitestaus
- Komponenttien kokoaminen osajärjestelmiksi
- Osajärjestelmien välinen testaus
- Järjestelmätestaus
- Dokumentti
 - Testitapaukset dokumentoidaan kommentteina testiskripteissä

7.6 Projektin viimeistely ja luovutus

- Projektin tuotokset kerätään yhteen ryhmähakemistoon
- Hakemistopuu poltetaan kahdelle CD-R-levylle
- Valmis tuote asennetaan asiakkaan koneelle
- Projektin päiväkirja- ja mittaustiedot täydennetään hallintajärjestelmään
- Dokumentit
 - Käyttöohje

- * käynnistysohje
- * toiminnot
- * esimerkit
- Ylläpitodokumentti
 - * asennusohje
 - * tarkennuksia suunnitelmiin
 - * toteutumattomat vaatimukset ja suunnitelman osat
 - * koodin ylläpitoon liittyvät seikat
 - * muut ylläpitoon liittyvät seikat
- Yhteenvedodokumentti
 - * lopputuotteen esittely
 - * dokumenttien tiivistelmät
 - * projektin päättöanalyysi
 - * yhteenvedo

8 Aikataulu

8.1 Yleinen aikataulu

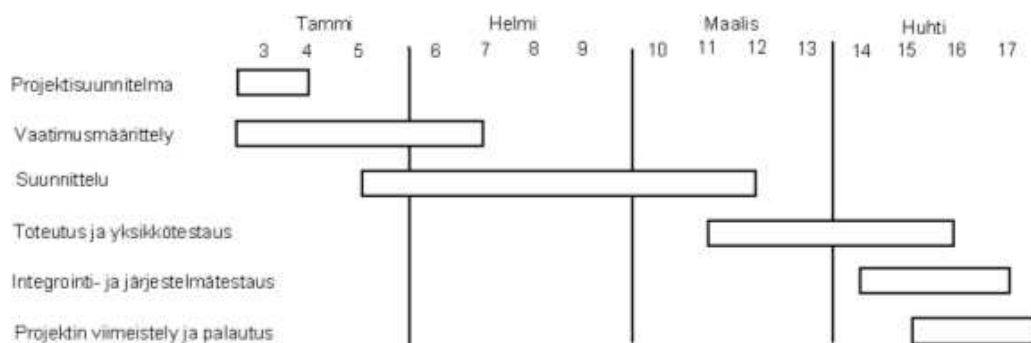
Aihe	Kalenteriviikot
Projektin aloitus ja ongelmaan tutustuminen	3-4
Projektisuunnitelma	3-4
Vaatimusmäärittely	3-6 (7)
Suunnittelu	5-11
Toteutus ja yksikkötestaus	11-15
Integrointi- ja järjestelmätestaus	14-16
(mahdollisesti aikaisemmin, jos toimivia komponentteja)	
Demo ja asiakkaan palaute	16
Projektin viimeistely ja luovutus	15-17

8.2 Dokumentit ja tarkistuspisteet

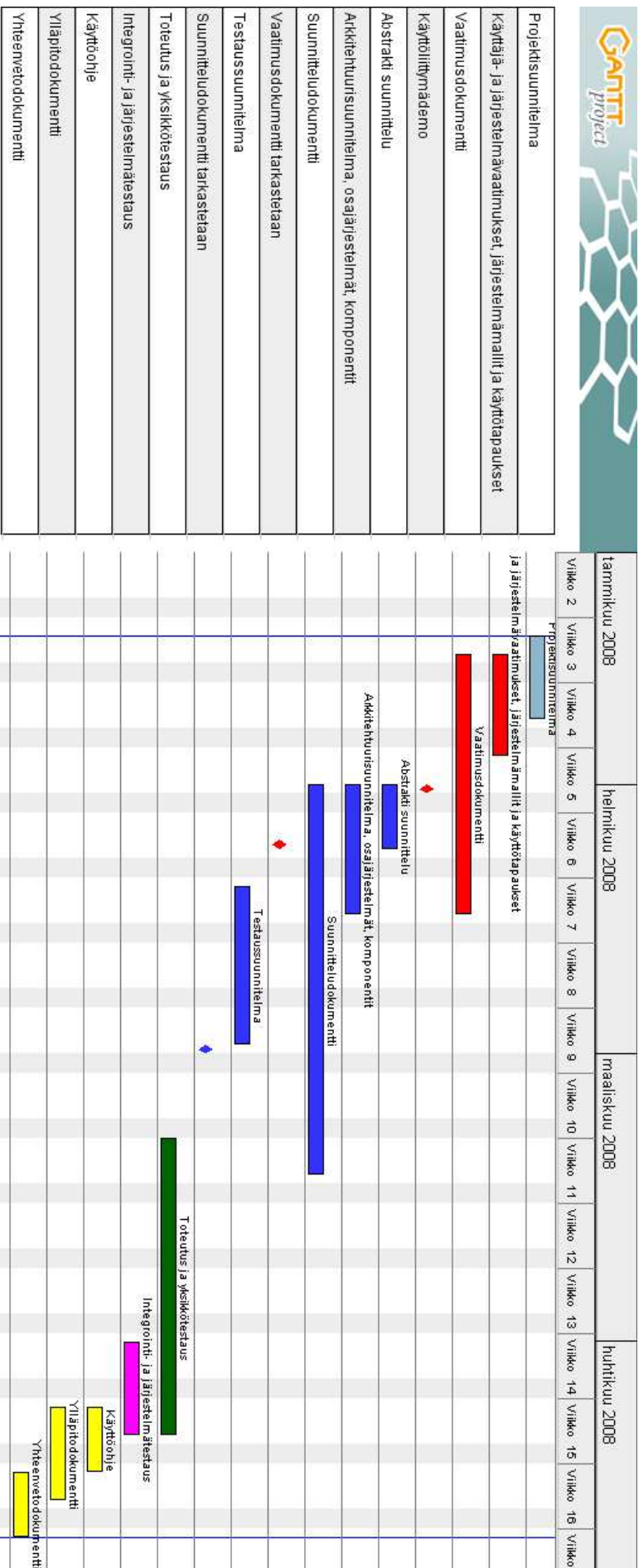
Aihe	Valmis	Tarkastetaan	Jäädettävä
Projektisuunnitelma	22.01.2008	25.01.2008	
Käyttäjä- ja järjestelmävaatimukset, järjestelmämallit ja käyttötapaukset	29.01.2008		
Käyttöliittymädemo	01.02.2008		
Abstrakti suunnittelu aloitetaan	01.02.2008		
Vaatusdokumentti	05.02.2008	08.02.2008	15.02.2008
Testaussuunnitelman tekeminen aloitetaan	12.02.2008		
Arkkitehtuurisuunnitelma, osajärjestelmät, komponentit	15.02.2008		
Testaussuunnitelmasta yksikkö- ja integrointitestaus	19.02.2008		
Testaussuunnitelma	26.02.2008		29.02.2008
Suunnitteludokumentti	26.02.2008	29.02.2008	14.03.2008
Koodauksen välietappi	25.03.2008		
Testaus aloitetaan	01.04.2008		
Koodi testattu	11.04.2008		
Käyttöohje	11.04.2008		15.04.2008
Demo ja asiakkaan palaute	ei tiedossa, tod.näk. vko 16		
Ylläpidodokumentti	15.04.2008		18.04.2008
Yhteenvedodokumentti	18.04.2008		22.04.2008
Palautus	ei tiedossa, vko 17		

8.3 Aikataulukaaaviot

8.3.1 Projektin yleinen aikataulukaavio



8.3.2 Tarkennettu aikataulukaavio



9 Työskentelytavat

Jokaisella projektin jäsenellä on oma vastuu-alue. Ryhmä kokoontuu kaksi kertaa viikossa, (toistaiseksi) ti 10-12 ja pe 14-16 luokassa A219. Projektipäällikkö toimii puheenjohtajana, ja sihteerinvuorot kiertävät muilla jäsenillä. Kokouksissa käydään läpi edelliskerran tehtävät ja jaetaan uudet seuraavaksi kerraksi. Muuten ryhmä pitää yhteyttä sähköpostitse tai kiireisissä tapauksissa puhelimitse.