

Vaatimusdokumentti

Apuri

Helsinki 28.6.2004

Ohjelmistotuotantoprojekti (esimerkki)

HELSINGIN YLIOPISTO
Tietojenkäsittelytieteen laitos

Kurssi

582429 Ohjelmistotuotantoprojekti (esimerkki) (4 ov)

Projektiryhmä

Raine Kauppinen
Pietu Pohjalainen
Hannu Räisänen
Antti Tevanlinna

Asiakas

Juha Taina

Johtoryhmä

Juha Taina

Kotisivu

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

Versiohistoria

Versio	Päiväys	Tehdyt muutokset
0.1	9.6.2004	Dokumentin runko
0.3	14.6.2004	Ensimmäinen luonnos
0.8	22.6.2004	Asiakkaalle kommentointia varten toimitettu versio
1.0	24.6.2004	Kommenttien perusteella korjattu ja jäädytetty versio

Sisältö

1	Johdanto	1
2	Järjestelmän yleiskuvaus	1
2.1	Määritelmät	1
2.2	Järjestelmän käyttäjäryhmät, tietovuo ja liittymä ulkoiseen järjestelmään .	3
3	Vaatimukset järjestelmälle	4
3.1	Toiminnalliset vaatimukset	5
3.1.1	Henkilöt ja käyttäjäryhmät	5
3.1.2	Ryhmät ja ryhmien tiedot	6
3.1.3	Ajoituskaaviot	7
3.1.4	Vaiheet ja välietapit	8
3.1.5	Tehtävät	9
3.1.6	Yleistiedot	12
3.1.7	Muut	12
3.2	Suorituskykyvaatimukset	13
3.2.1	Käyttäjä- ja projektiryhmät	13
3.2.2	Vaiheet, välietapit, tehtävät ja tunnit	14
3.2.3	Muut	15
3.3	Laadulliset vaatimukset	15
3.3.1	Ympäristö	15
3.3.2	Ylläpidettävyys	16
3.3.3	Muut	16
3.4	Vaatimuslistaus	17
4	Järjestelmän toiminnot	17
4.1	Toimintojen suhteet ja niiden yhteiset määritykset	18
4.2	Pää- ja virhenäytöt	19
4.3	Ajoituskaavioiden käsittely	20
4.4	Työmerkintöjen hallinta	24
4.5	Raportointitoiminnot	26
4.6	Toimintolistaus	26

1 Johdanto

Apuri on Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksella toteutettava esimerkki ohjelmistotuotantoprojektista. Projekti toteutetaan Laudatur-projektityönä. Projektiin liittyvä materiaali on saatavissa ryhmän kotisivulta osoitteesta

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

Luvussa 2 esitellään järjestelmään liittyvät määritelmät, järjestelmän yleiskuva ja liittymät muihin järjestelmiin. Asiakkaan vaatimukset järjestelmälle on esitetty luvussa 3. Vaatimusten perusteella määritellyt järjestelmän toiminnot ja niiden yhteiset määrittelyt on esitelty luvussa 4.

2 Järjestelmän yleiskuvaus

Apuri-projektissa tuotetaan ohjelmistotuotantoprojektien projektinhallinnan apuvälineeksi tarkoitettu ohjelmisto. Ohjelmiston tukee käyttäjäryhmiä auttaen erityisesti tehtävien ja niiden osatehtävien määrittelyssä sekä henkilöiden sijoittelussa eri tehtäviin. Järjestelmä tuottaa ajoituskaavioita projektin yleisestä aikataulusta ja listauksia tietyille henkilölle osoitetuista tehtävistä ja niiden kestoista.

Apuri-järjestelmän lisäksi laitoksella toteutetaan kesällä 2004 OhtuTie-järjestelmä [Oo] mittauksen tekemiseen ohjelmistotuotantoprojekteissa. Koska OhtuTie-järjestelmä toteuttaa osan Apuri-järjestelmään liittyvistä vaatimuksista, hyödynnetään kyseistä järjestelmää aina, kun se on mahdollista.

2.1 Määritelmät

Määritelmät on kuvattu seuraavassa muodossa:

- **Nimi**:= *Osat, joista koostainen määrittely koostuu, eroteltuna puolipisteillä; lisäksi käytetään merkkejä ?(nolla tai yksi), *(nollasta tai enemmän) ja +(yksi tai enemmän) kuvaamaan lukumääriä; ilman merkintää olevia osia on tasan yksi*
Osien jälkeen on vapaa kuvaus määrittelyn kohteesta.

Järjestelmään liittyvät seuraavat määritelmät.

- **Ajoituskaavio**:= *vaihe*; etappi**
Kaavio, joka sisältää projektiryhmän suunnitelman ja toteumia ohjelmistotuotantoprojektissa.

- **Asiakas:=**
Käyttäjärühmä, johon kuuluvat ohjelmistotuotantoprojekti-kurssin asiakkaat, jotka ovat ohjelmituotantoprojektiryhmien töiden tilaajia ja vastaanottajia. Jokaisella ryhmällä on vähintään yksi asiakas. Tästä eteenpäin asiakas tarkoittaa asiakaskäyttäjärühmään kuuluvaa henkilöä.
- **Henkilö:=** *nimi?*; *käyttäjätunnus*; *salasana*; *käyttäjärühmä+*
Henkilö on järjestelmään lisätty käyttäjä, joka voi kuulua eri käyttäjärühmiin.
- **Kriittinen polku:=** *tehtävä**
Kriittinen polku on tehtävien riippuvuusverkon pisin polku.
- **Käyttäjärühmä:=** *käyttöoikeus**; *nimi*; *henkilö**
Joukon käyttäjiä muodostama ryhmä, jolla on oikeus käyttää tietyn tyyppistä palvelua.
- **Ohjaaja:=**
Käyttäjärühmä, johon kuuluvat ohjelmistotuotantoprojektiryhmiä ohjaavat opettajat.
- **Opiskelija:=**
Käyttäjärühmä, johon kuuluvat ohjelmistotuotantoprojektiryhmiin kuuluvat opiskelijat. Yhteen ryhmään kuuluu yleisimmin 4–6 opiskelijaa.
- **Projektipäällikkö:=**
Käyttäjärühmä, johon kuuluvat henkilöt on valittu projektipäälliköksi. Projektipäällikkö määrittelee ja päivittää järjestelmään ryhmän aikataulun.
- **Projektiryhmä:=** *tunnus*; *vastuuhenkilö+*; *ohjaaja*; *asiakas+*; *projektipäällikkö*; *oppilas+*
Projekti on yksi Ohjelmistotuotantoprojekti-kurssia suorittava ryhmä.
- **Projektiryhmäläinen:=** *projektiryhmä*; *henkilö*
Projektiryhmään kuuluva henkilö.
- **Riski:=** *nimi*; *kuvaus?*; *arvio toteutumisen todennäköisyydestä?*; *riskin tunnistaminen?*; *toimenpiteet riskin toteutuessa?*; *seurataan-merkintä?*
Tunnistetut riskit jaetaan seurattaviin ja ei-seurattaviin. Seurattavilla riskeillä on seurataan- merkintä, ei-seurattavilla ei ole.
- **Tehtävä:=** *nimi*; *työmääräarvio*; *työmerkintä**; *alku- ja loppumisaika*; *valmiusmerkintä?*; *tekijä+*
Tehtävä on vaiheeseen liittyvä yhden tai useamman työntekijän suorittama työn yksikkö. Tehtävän valmistuessa sille tehdään valmiusmerkintä. Jos merkintää ei ole, on tehtävä kesken.
- **Tehtävän riippuvuus:=** *tehtävä*; *edeltävä tehtävä*
Tehtävät voivat riippua toisistaan. Tällöin tiettyä tehtävää ei voida aloittaa ennen

kuin jokin muu tai jotkin muut tehtävät ovat valmistuneet. Yksi tehtävä voi riippua useasta tehtävästä. Tällöin riippuvuuksia on useita.

- **Työmerkintä:**= *työraportti; tehtävä; kommentit?*
Työmerkintä on työraportin ja tehtävän liitos. Työmerkintään voi liittyä myös vapaa kommentteja.
- **Työraportti:**= *työmäärä; päivämäärä; vaihenimi (OhtuTie-järjestelmästä)?; lisäkuvaus?*
Työraportti on tehdyn työn raportointi, joka on tehty ulkoiseen OhtuTie-järjestelmään.
- **Vaihe:**= *nimi; tehtävä+*
Vaihe on ajanjaksoja projektissa, johon liittyy tehtäviä.
- **Vastuuhenkilö:**=
Käyttäjryhmä, johon kuuluvat ohjelmistotuotantoprojekti-kurssin vastuuhenkilöt, jotka seuraavat ja valvovat kaikkien ryhmien edistymistä.
- **Välietappi:**= *tuote?; päivämäärä; hyväksymiskriteerit?*
Välietappi on päivämäärä, jolloin jokin projektin osatuote valmistuu.

2.2 Järjestelmän käyttäjryhmät, tietovuo ja liittymä ulkoiseen järjestelmään

Järjestelmän yleiskuva on esitetty kuvassa 1. Kuvasta käyvät ilmi järjestelmän käyttäjryhmät: vastuuhenkilö, ohjaaja, projektipäällikkö, opiskelija ja asiakas. Käyttäjryhmiin kuuluvien henkilöiden ja järjestelmän välinen tietovuo on myös esitetty kuvassa.

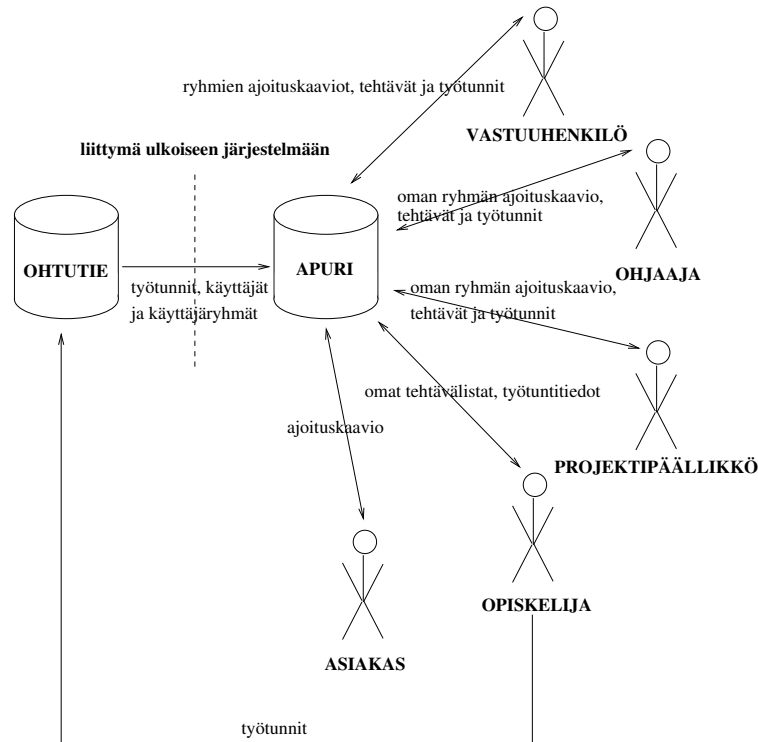
Olenneisimmat seurantaan liittyvät tiedot ovat ryhmien ajoituskaaviot ja työtunnit. Projektiryhmä näkee vain omat tietonsa. Vastuuhenkilö näkee kaikkien ryhmien tehtävälisat, työnjaon ja muut ryhmiin liittyvät tiedot. Järjestelmä tarjoaa ohjaajalle vastuuhenkilön palveluja vastaavat työn edistymisen seurantaan soveltuvat palvelut, mutta vain ohjaajan oman ryhmän tai ryhmien osalta.

Ohjelmistotuotantoprojektin projektinhallintaan liittyy kiinteästi työtuntien kirjanpito. Jokainen opiskelija kirjaa säännöllisesti työtuntinsa ja tehtävät, joihin on työtuntejansa käyttänyt. Näitä tietoja käytetään ajoituskaavioissa tehtävien edistymisen seurantaan.

Asiakas voi järjestelmän avulla seurata ryhmän työn edistymistä. Käytännössä asiakas näkee järjestelmän avulla ryhmän voimassaolevan ajoituskaavion.

Järjestelmän liittymä ulkoiseen OhtuTie-järjestelmään on myös esitetty kuvassa 1. Koska OhtuTie-järjestelmä sisältää työtuntikirjanpidon, ulkoisen liittymän avulla saatavilla työtuntitiedoilla vältetään työraporttien kaksinkertainen kirjaus. Liittymän avulla hyödynnetään myös OhtuTie-järjestelmän käyttäjien ja käyttäjryhmien hallintaa.

Opiskelijat voivat järjestelmän avulla tarkastella ryhmän aikataulua sekä ryhmän eri jäsenten tehtäviä. Lisäksi opiskelija liittyy tekemänsä työtunnit järjestelmän avulla ryh-



Kuva 1: Järjestelmän käyttäjärühmät, tietovuo ja liittymä ulkoiseen järjestelmään

mälle määriteltyihin tehtäviin, jolloin tehtävien edistymistä on mahdollista seurata kesken/valmis -jaottelua tarkemmin. Oman ryhmänsä tuntien lisäksi opiskelijat näkevät koosteita muiden ryhmien työtunneista.

3 Vaatimukset järjestelmälle

Asiakkaan vaatimukset Apuri-järjestelmälle on jaettu toiminnallisiin vaatimuksiin, suorituskykyvaatimuksiin ja laadullisiin vaatimuksiin. Vaatimukset on kuvattu seuraavassa muodossa:

Tunnus	V0
Nimi	Vaatimuksen nimi
Kuvaus	Vaatimuksen kuvaus.
Prioriteetti	Vaatimukset on priorisoitu asiakkaan tekemän jaottelun perusteella asteikolla 1–4, jossa 1 on korkein ja 4 alhaisin prioriteetti
Toiminto/toiminnot	Viittaus luvun 4 toimintoihin(toimintotunnus), jotka toteuttavat vaatimuksen tai OhtuTie-järjestelmään (O)

3.1 Toiminnalliset vaatimukset

3.1.1 Henkilöt ja käyttäjärühmät

Tunnus	V1
Nimi	Henkilöt
Kuvaus	Järjestelmässä on tunnistettavia käyttäjiä.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	O
Tunnus	V2
Nimi	Henkilöhallinta
Kuvaus	Henkilöitä voidaan lisätä ja poistaa.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	O
Tunnus	V3
Nimi	Käyttäjärühmät
Kuvaus	Järjestelmässä on viisi käyttäjärühmää: vastuuhenkilö, ohjaaja, projektipäällikkö, opiskelija ja asiakas.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	O
Tunnus	V4
Nimi	Käyttäjärühmien hallinta
Kuvaus	Ohjelmistotuotantoprojekti-kurssiin liittyviä henkilöitä voidaan lisätä ja poistaa näistä ryhmistä. Käyttäjä voi kuulua useaan eri käyttäjärühmään.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	O
Tunnus	V5
Nimi	Projektipäällikkö
Kuvaus	Jokaisella ryhmällä on projektipäällikkö. Ryhmän projektipäällikkö voi vaihtua projektin aikana.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	O
Tunnus	V6
Nimi	Palveluiden ja käyttäjärühmien suhde
Kuvaus	Järjestelmä tarjoaa eri käyttäjärühmille eri palvelut. Yksi palvelu voi olla tarjolla usealle käyttäjärühmälle.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	O

Tunnus	V7
Nimi	Henkilökohtaiset tiedot
Kuvaus	Järjestelmän palveluiden saatavuus on henkilökohtaista. Henkilö pääsee käsiksi itseensä liittyviin tietoihin niihin liittyvien toimintojen avulla. Ohjaaja ja projektipäällikkö pääsevät käsiksi kaikkien projektiryhmäläisten tietoihin. Vastuuhenkilö pääsee käsiksi kaikkien järjestelmään liitettyjen henkilöiden tietoihin.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	O

Tunnus	V8
Nimi	Tietojen muuttamisoikeudet
Kuvaus	Vain henkilö itse voi muokata työraporttejaan ja työmerkintöjään. Vain projektipäällikkö voi muokata projektiryhmäläisten tietoja. Vain projektipäällikkö voi muokata ajoituskaavion osia.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	O

3.1.2 Ryhmät ja ryhmien tiedot

Tunnus	V9
Nimi	Ryhmien hallinta
Kuvaus	Järjestelmässä voidaan lisätä ja poistaa projektiryhmiä. Ryhmien tietoja voidaan muokata.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	O

Tunnus	V10
Nimi	Ryhmien lisätiedot
Kuvaus	Projektiryhmän tietoihin kuuluvat siihen liittyvien henkilöiden yhteystiedot sekä projektipäällikön ja opiskelijoiden osalta mahdolliset vastualueet.
Prioriteetti	3
Toiminto/toiminnot	O

Tunnus	V11
Nimi	Ryhmien ja henkilöiden suhde
Kuvaus	Vastuuhenkilö hallinnoi kaikkia ryhmiä. Ohjaaja ja asiakas liittyvät yhteen tai useampaan ryhmään. Edelliset näkevät mainittujen ryhmien tiedot. Projektipäällikkö ja opiskelija näkevät vain omaan ryhmäänsä liittyvät tiedot.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	O

3.1.3 Ajoituskaaviot

Tunnus	V12
Nimi	Ajoituskaavio
Kuvaus	Järjestelmä sisältää ja esittää ajoituskaavion
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T1, Päänäyttö

Tunnus	V13
Nimi	Vaiheen esittäminen
Kuvaus	Vaihe esitetään käynnissäolevana vain niinä aikoina, kun siihen liittyy tehtäviä.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T1, Päänäyttö

Tunnus	V14
Nimi	Vaiheiden lisäys
Kuvaus	Ajoituskaavioon voidaan lisätä vaiheita. Uudet vaiheet ovat tyhjiä eli niissä ei ole tehtäviä.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T3, Vaiheen lisäys

Tunnus	V15
Nimi	Vaiheiden poisto
Kuvaus	Ajoituskaavion vaiheen voi poistaa, jos vaiheeseen ei liity tehtäviä.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T5, Vaiheen poistaminen

Tunnus	V16
Nimi	Osien järjestys
Kuvaus	Ajoituskaavion osista vaiheet ja välietapit visualisoidaan allekkain lisäämisjärjestyksessään. Tehtävät visualisoidaan lisäämisjärjestyksessään allekkain sen vaiheen alle, johon ne kuuluvat.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T1, Päänäyttö

Tunnus	V17
Nimi	Kriittinen polku
Kuvaus	Järjestelmä laskee ja esittää kriittisen polun ajoituskaaviosta voimassaolevien tehtävien perusteella.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T1, Päänäyttö; T14, Tehtävien välisen riippuvuuden määrittäminen

3.1.4 Vaiheet ja välietapit

Tunnus	V18
Nimi	Vaiheen tehtävien muokkaus
Kuvaus	Vaiheeseen voidaan lisätä tehtäviä. Vaiheesta voidaan poistaa tehtäviä. Tehtävän voi siirtää vaiheesta toiseen.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T11, Tehtävän lisäys; T12, Tehtävän muokkaaminen; T13, Tehtävän poistaminen, T10, Tehtävän muokkausnäyttö

Tunnus	V19
Nimi	Vaiheen tietojen muokkaus
Kuvaus	Vaiheen ominaisuuksia (Kts. luku 2) voidaan muokata.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T4, Vaiheen nimen muuttaminen

Tunnus	V20
Nimi	Tehtävän poisto
Kuvaus	Mikäli tehtävä poistetaan, tehtävään liitetyt työmerkinnät poistuvat ja työraportit palaavat liittämättömiksi.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T13, Tehtävän poistaminen

Tunnus	V21
Nimi	Vaiheeseen merkityt työtunnit
Kuvaus	Vaiheeseen liitetyt työtunnit lasketaan ja esitetään vaiheeseen liitettyjen tehtävien työmerkintöjen summana.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T1, Päänäyttö

Tunnus	V22
Nimi	Vaiheeseen arvioidut työtunnit
Kuvaus	Vaiheeseen arvioidut työtunnit lasketaan ja esitetään vaiheeseen liitettyjen tehtävien työmääräarvioiden summana.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T1, Päänäyttö

Tunnus	V23
Nimi	Välietapin lisäys
Kuvaus	Ajoituskaavioon voidaan lisätä välietappeja.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T7, Välietapin lisäys

Tunnus	V24
Nimi	Välietappien muokkaus
Kuvaus	Välietapin tietoja voidaan muokata.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T6, Välietapin muokkausnäyttö; T8, Välietapin muokkaaminen

Tunnus	V25
Nimi	Välietappien poisto
Kuvaus	Ajoituskaaviosta voidaan poistaa välietappeja.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T9, Välietapin poistaminen

3.1.5 Tehtävät

Tunnus	V26
Nimi	Tehtävän muokkaus
Kuvaus	Tehtävien ominaisuuksia (Kts. luku 2) voidaan muokata.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T10, Tehtävän muokkausnäyttö; T12, Tehtävän muokkaaminen

Tunnus	V27
Nimi	Työmerkintöjen teko
Kuvaus	Kirjatut työraportit on mahdollista liittää järjestelmään lisättyihin työtehtäviin muodostaen työmerkinnän. Yksi työraportti voi kullakin hetkellä liittyä enintään yhteen tehtävään.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T15, Työmerkintälistaus; T16, Työraportin liittäminen tehtävään; T17, Työmerkinnän poistaminen
Tunnus	V28
Nimi	Edistymisen seuranta
Kuvaus	Tehtävän edistymistä voidaan seurata siihen liitetystä työmerkinnöistä laskettavan ja esitettävän summan avulla.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T1, Päänäyttö
Tunnus	V29
Nimi	Valmistuminen merkitsemällä
Kuvaus	Tehtävän voi merkitä valmistuneeksi tekemällä valmistumismerkinnän.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T15, Työmerkintälistaus; T16, Työraportin liittäminen tehtävään; T10, Tehtävän muokkausnäyttö; T12, Tehtävän muokkaaminen
Tunnus	V30
Nimi	Valmistuminen päättymisaikana
Kuvaus	Tehtävää käsitellään valmistuneena sen päättämisaikan jälkeen.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T15, Työmerkintälistaus; T16, Työraportin liittäminen tehtävään
Tunnus	V31
Nimi	Valmistuminen arvion täytyessä
Kuvaus	Tehtävää käsitellään valmistuneena, kun sen työmerkintöjen summa on suurempi tai yhtä suuri kuin työarvio.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T15, Työmerkintälistaus; T16, Työraportin liittäminen tehtävään

Tunnus	V32
Nimi	Valmistuneen tehtävän rajoitteet
Kuvaus	Tehtävän päättymisen jälkeen siihen ei voida kirjata tunteja ja se esitetään käyttäjille erilaisena valmistumattomista tehtävistä.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T15, Työmerkintälistaus; T16, Työraportin liittäminen tehtävään; T1, Päänäyttö; T10, Tehtävän muokkausnäyttö
Tunnus	V33
Nimi	Valmistumisen peruuttaminen
Kuvaus	Valmistunut tehtävä voidaan palauttaa ei-valmistuneeksi muuttamalla sen tietoja siten, että valmistumisehdot (V29, Valmistuminen merkitsemällä — V31, Valmistuminen arvion täytyessä) eivät täyty.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T15, Työmerkintälistaus; T16, Työraportin liittäminen tehtävään; T12, Tehtävän muokkaaminen; T10, Tehtävän muokkausnäyttö
Tunnus	V34
Nimi	Tehtävien riippuvuudet
Kuvaus	Tehtävien riippuvuuksia voidaan lisätä ja poistaa.
Prioriteetti	3
Toiminto/toiminnot	T14, Tehtävien välisen riippuvuuden määrittäminen; T10, Tehtävän muokkausnäyttö
Tunnus	V35
Nimi	Riippuvuuden järjestys
Kuvaus	Riippuvuuden voi lisätä mikäli ensimmäisen tehtävän loppumisaika on ennen toisen tehtävän alkamisaikaa.
Prioriteetti	3
Toiminto/toiminnot	T14, Tehtävien välisen riippuvuuden määrittäminen; T10, Tehtävän muokkausnäyttö
Tunnus	V36
Nimi	Riippuvuuksien määrä
Kuvaus	Kahden tehtävän välillä voi olla enintään yksi riippuvuus
Prioriteetti	3
Toiminto/toiminnot	T14, Tehtävien välisen riippuvuuden määrittäminen; T10, Tehtävän muokkausnäyttö

3.1.6 Yleistiedot

Tunnus	V37
Nimi	Ryhmässä merkityt tunnit
Kuvaus	Ryhmän kaikki työmerkinnät lasketaan yhteen ja esitetään.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T1, Päänäyttö

Tunnus	V38
Nimi	Ryhmässä raportoidut tunnit
Kuvaus	Ryhmän kaikki työraportit lasketaan yhteen ja esitetään.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T1, Päänäyttö

Tunnus	V39
Nimi	Ryhmässä työarvioiden tunnit
Kuvaus	Ryhmän kaikkien tehtävien työarviot lasketaan yhteen ja esitetään.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	T1, Päänäyttö

3.1.7 Muut

Tunnus	V40
Nimi	Riskienhallinta
Kuvaus	Järjestelmässä tulee olla mahdollisuus lisätä, poistaa ja muokata riskejä.
Prioriteetti	4
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V41
Nimi	Projektisuunnitelman runko
Kuvaus	Projektisuunnitelman runko luodaan järjestelmään lisättyjen tietojen perusteella.
Prioriteetti	3
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V42
Nimi	Tehtäväraportti
Kuvaus	Ryhmän tehtäväraportti luodaan tehtävien tietojen perusteella. Tämä raportti sisältää opiskelijan tarvitsemat tiedot hänelle määrättyjen tehtävien hoitamiseen.
Prioriteetti	3
Toiminto/toiminnot	T19, Tehtäväraportti

Tunnus	V43
Nimi	Tuntiraportti
Kuvaus	Lukukauden projektiryhmien tuntiraportti luodaan työraporttien perusteella. Tämä raportti sisältää ryhmien raportoimat tunnit yhteenlaskettuna ryhmittäin.
Prioriteetti	3
Toiminto/toiminnot	T20, Tuntiraportti

Tunnus	V44
Nimi	Raporttien muodot
Kuvaus	Ajoituskaavio ja tehtäväraportti tulostetaan sekä HTML- että tekstimuodossa.
Prioriteetti	3
Toiminto/toiminnot	T19, Tehtäväraportti

Tunnus	V45
Nimi	Toiminta virhetilanteissa
Kuvaus	Kaikissa virhetilanteissa käyttäjälle esitetään tieto virheen tapahtumisesta ja mahdolliset virheen lisätiedot. Jos on mahdollista, käyttäjälle tarjotaan mahdollisuus palata järjestelmän alkutilaan.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	T2, Virhenäyttö

3.2 Suorituskykyvaatimukset

Suorituskykyvaatimuksissa esiintyvät lukumäärät ovat alarajoja, jotka riittävät ohjelmistotuotantoprojektien hallintaan.

3.2.1 Käyttäjä- ja projektiryhmät

Tunnus	V46
Nimi	Käyttäjärühmien koko
Kuvaus	Järjestelmässä voi olla viisi vastuuhenkilöä, 20 ohjaajaa, 30 projektipäällikköä, 120 opiskelijaa ja 30 asiakasta per lukukausi.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V47
Nimi	Ryhmien määrä
Kuvaus	Järjestelmässä voi olla 20 ryhmää per lukukausi.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	-

3.2.2 Vaiheet, välietapit, tehtävät ja tunnit

Tunnus	V48
Nimi	Vaiheiden määrä
Kuvaus	Järjestelmässä voi olla 30 vaihetta per ryhmä.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V49
Nimi	Välietappien määrä
Kuvaus	Järjestelmässä voi olla 30 välietappia per ryhmä.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V50
Nimi	Tehtävien määrä
Kuvaus	Järjestelmässä voi olla 200 tehtävää per ryhmä.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V51
Nimi	Tuntikirjausten määrä
Kuvaus	Järjestelmässä voi olla 100 tuntikirjausta per tehtävä.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V52
Nimi	Aika-arvioiden yksikkö
Kuvaus	Aika-arvioiden yksikkö on yksi tunti.
Prioriteetti	2
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V53
Nimi	Päivämäärien yksikkö
Kuvaus	Päivämäärien yksikkö on päivämäärä ilman kellonaikaa.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V54
Nimi	Tehdyn työn yksiköt
Kuvaus	Työraporttien ja työmerkintöjen yksiköt ovat samat kuin OhtuTie-järjestelmässä.
Prioriteetti	1
Toiminto/toiminnot	-

3.2.3 Muut

Tunnus	V55
Nimi	Riskien määrä
Kuvaus	Järjestelmässä voi olla 100 riskiä per ryhmä.
Prioriteetti	4
Toiminto/toiminnot	-

3.3 Laadulliset vaatimukset

Laadullisilla vaatimuksilla ei muista vaatimuksista poiketen ole prioriteettia (laadullisten vaatimusten prioriteetiksi on merkitty 0) eikä viitteitä toimintoihin, koska laadulliset vaatimukset koskevat koko järjestelmää.

3.3.1 Ympäristö

Tunnus	V56
Nimi	Linux-yhteensopivuus
Kuvaus	Järjestelmä testataan laitoksen Linux-ympäristössä.
Prioriteetti	0
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V57
Nimi	Tietokantariippumattomuus
Kuvaus	Tietokantaa käsitellään JDBC-rajapinnan kautta ja se testataan laitoksen Postgres-tietokannassa.
Prioriteetti	0
Toiminto/toiminnot	-

3.3.2 Ylläpidettävyys

Tunnus	V58
Nimi	Yhtenäisyys
Kuvaus	Järjestelmän osat tuotetaan Java Coding Conventions -suositusta [Mic] noudattaen. Lähdekoodin kieli on englanti. Muu dokumentaatio on suomeksi.
Prioriteetti	0
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V59
Nimi	Luokkien koko ja kompleksisuus
Kuvaus	Luokat ovat kooltaan korkeintaan 100 lausetta, metodin kompleksisuus on korkeintaan 5 (McCabe [PI00]) ja pituus 15 lausetta ¹ . Näistä vaatimuksista voidaan poiketa vain erityisin syin.
Prioriteetti	0
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V60
Nimi	Automaattinen käänös ja jakelupaketointi
Kuvaus	Järjestelmä sisältää komentotiedostot, joiden avulla ohjelmisto voidaan kääntää ja jakelupaketoida automaattisesti.
Prioriteetti	0
Toiminto/toiminnot	-

Tunnus	V61
Nimi	Laajennettavuus
Kuvaus	Erilaisia raportteja voidaan lisätä Strategy-suunnittelumallin mukaisesti kääntämättä muuta järjestelmää uudestaan.
Prioriteetti	0
Toiminto/toiminnot	-

3.3.3 Muut

Tunnus	V62
Nimi	Visuaalinen ilme
Kuvaus	Käyttöliittymän ulkoasu noudattaa laitoksen visuaalista ilmettä.
Prioriteetti	0
Toiminto/toiminnot	-

3.4 Vaatimuslista

Seuraavassa taulukossa esitetään vaatimukset prioriteettijärjestyksessä.

0 V56, Linux-yhteensopivuus	0 V57, Tietokantariippumattomuus
0 V58, Yhtenäisyys	0 V59, Luokkien koko ja kompleksisuus
0 V60, Automaattinen käännös ja jakelupaketointi	0 V61, Laajennettavuus
0 V62, Visuaalinen ilme	1 V1, Henkilöt
1 V2, Henkilöhallinta	1 V3, Käyttäjärühmät
1 V4, Käyttäjärühmien hallinta	1 V5, Projektipäällikkö
1 V6, Palveluiden ja käyttäjärühmien suhde	1 V7, Henkilökohtaiset tiedot
1 V8, Tietojen muuttamisoikeudet	1 V9, Ryhmien hallinta
1 V11, Ryhmien ja henkilöiden suhde	1 V12, Ajoituskaavio
1 V13, Vaiheen esittäminen	1 V14, Vaiheiden lisäys
1 V15, Vaiheiden poisto	1 V16, Osien järjestys
1 V18, Vaiheen tehtävien muokkaus	1 V19, Vaiheen tietojen muokkaus
1 V20, Tehtävän poisto	1 V23, Välietapin lisäys
1 V24, Välietappien muokkaus	1 V25, Välietappien poisto
1 V26, Tehtävän muokkaus	1 V45, Toiminta virhetilanteissa
1 V46, Käyttäjärühmien koko	1 V47, Ryhmien määrä
1 V48, Vaiheiden määrä	1 V49, Välietappien määrä
1 V53, Päivämäärien yksikkö	1 V54, Tehdyn työn yksiköt
2 V17, Kriittinen polku	2 V21, Vaiheeseen merkityt työtunnit
2 V22, Vaiheeseen arvioidut työtunnit	2 V27, Työmerkintöjen teko
2 V28, Edistymisen seuranta	2 V29, Valmistuminen merkitsemällä
2 V30, Valmistuminen päättymisaikana	2 V31, Valmistuminen arvion täytyessä
2 V32, Valmistuneen tehtävän rajoitteet	2 V33, Valmistumisen peruuttaminen
2 V37, Ryhmässä merkityt tunnit	2 V38, Ryhmässä raportoidut tunnit
2 V39, Ryhmässä työarvioiden tunnit	2 V50, Tehtävien määrä
2 V51, Tuntikirjausten määrä	2 V52, Aika-arvioiden yksikkö
3 V10, Ryhmien lisätiedot	3 V34, Tehtävien riippuvuudet
3 V35, Riippuvuuden järjestys	3 V36, Riippuvuuksien määrä
3 V41, Projektisuunnitelman runko	3 V42, Tehtäväraportti
3 V43, Tuntiraportti	3 V44, Raporttien muodot
4 V40, Riskienhallinta	4 V55, Riskien määrä

4 Järjestelmän toiminnot

Järjestelmän toiminnot on määritelty luvussa 3 esiteltyjen vaatimusten perusteella. Toiminnoista kuvataan tässä dokumentissa vain ne, jotka on päätetty toteuttaa Apuri-projektissa (ks. kokoarvio projektisuunnitelmasta [Räi]).

Toiminnot on ryhmitelty pää- ja virhenäyttöihin, ajoituskaavioiden käsittelyyn, työmer-

kintöjen hallintaan ja raportointiin liittyviin toimintoihin. Toiminnot on kuvattu seuraavassa muodossa:

Tunnus	T0
Nimi	Toiminnon nimi
Kuvaus	Toiminnon kuvaus.
Esitilavaatimus	Toiminnon esitilavaatimukset
Syötteen	Toiminnon vaatimat syötteen
Tulosteet	Toiminnon tuottamat tulosteet
Tilan muutos järjestelmässä	Toiminnon aiheuttamat tilan muutokset järjestelmässä
Prioriteetti	Toiminnot on priorisoitu niihin liittyvien vaatimusten prioriteettien perusteella asteikolla 1–4, jossa 1 on korkein ja 4 alhaisin prioriteetti
Toteutetut vaatimukset	Viittaus luvun 3 vaatimuksiin, jotka toiminto toteuttaa

4.1 Toimintojen suhteet ja niiden yhteiset määritykset

Järjestelmään toteutettavat toiminnot ja niiden keskinäiset suhteet on esitetty kuvassa 2, jossa nuolet kuvaavat toimintoja ja laatikot tulosteena saatavia näyttöjä.

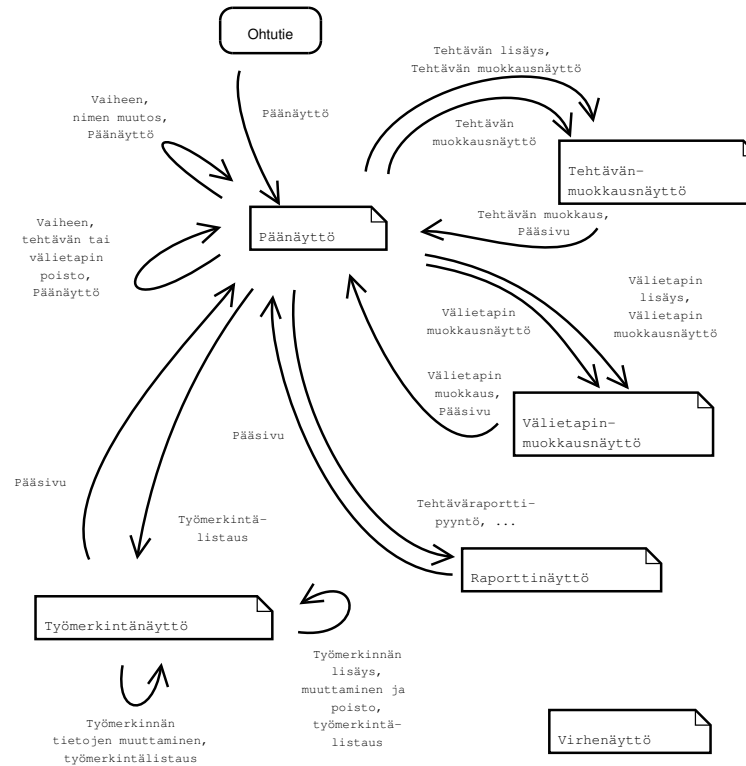
Järjestelmän näytöt ja niiden tehtävät ovat seuraavat. Päänäyttö esittää ajoituskaavion ja siihen liittyviä toimintoja. Tehtävän ja välietapin muokkaussivuilla voi muuttaa valittujen ajoituskaavion osien ominaisuuksia. Työmerkintänäytössä voi käsitellä työmerkintöjään. Raporttinäyttöön tulostetaan vaaditut raportit.

Toimintojen kuvauksissa käytetään seuraavia lyhenteitä:

merkintä	merkitys
KO(kr,...)	Henkilö on kirjautunut järjestelmään ja kuuluu johonkin listatuista käyttäjäryhmistä. Esimerkiksi KO(asiakas,oppilas) tarkoittaa 'henkilö on kirjautunut järjestelmään ja kuuluu käyttäjäryhmään asiakas tai oppilas'.
OR(r/w)	Henkilöllä on oikeus pyydetyn ryhmän tietoihin ja hänellä on niihin luku ("r") tai kirjoitusoikeus ("w").
OH(r/w)	Henkilöllä on oikeus pyydetyn henkilön tietoihin ja hänellä on niihin luku ("r") tai kirjoitusoikeus ("w").

Toimintojen virhetilanteissa, jotka johtuvat vääristä syötteistä ja esiehtojen noudattamatta jättämisestä, siirrytään aina "Virhenäyttö"-toimintoon.

Osa toiminnosta on koosteisia. Tämä tarkoittaa, että kahden käyttäjän syötteen välillä saatetaan suorittaa kaksi toimintoa. Näistä ensimmäinen muuttaa järjestelmän tilaa, esimerkiksi tallentaa tehtävän tiedot, esittämättä käyttäjälle uutta näyttöä jonka jälkeen toinen toiminto esittää järjestelmän tilan käyttäjälle. Tämä on kuvattu kuvassa 2 erottamalla koosteisen toiminnon osat pilkuilla. Toimintokuvauksissa sama esiintyy osassa "tilan muutos järjestelmässä", jossa tämä kirjataan "siirrytään ... -toimintoon".



Kuva 2: Järjestelmän toiminnot ja niiden keskinäiset suhteet. Nuolet kuvaavat toimintoja ja laatikot tulosteita

4.2 Pää- ja virhenäytöt

Tunnus	T1
Nimi	Päänäyttö
Kuvaus	Luo järjestelmän päänäytön, joka sisältää ajoituskaavion ja toimintonappeja kaavion muokkaamiseen.
Esitilavaatimus	K0(asiakas,ohjaaja,vastuuhenkilö,oppilas,projektipäällikkö),OR(r)
Syötteen	Ryhmän tunnus
Tulosteet	Taulukkomuotoinen ajoituskaavio, jossa kriittinen polku on korostettu värittämällä siihen kuuluvat tehtävät eri värillä kuin muut, ja johon kuuluvien tehtävien edistymisen merkitty piirtämällä jokaiseen tehtävään edistymispalkki, joka kuvaa tehtävään käytettyjen tuntien suhdetta arvioon tehtävään käytettävästä kokonaistuntimäärästä; jokaiseen ajoituskaaviossa esiintyvään osaan liittyvät muokaus- ja poistonapit; toimintonapit vaiheiden, tehtävien ja välietappien lisäämiseen, työmerkintöjen tekemiseen ja raporttien tulostamiseen
Tilan muutos järjestelmässä	-
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V12, Ajoituskaavio; V13, Vaiheen esittäminen; V16, Osien järjestys; V17, Kriittinen polku; V21, Vaiheeseen merkityt työtunnit; V22, Vai-

Tunnus	T2
Nimi	Virhenäyttö
Kuvaus	Luo virhenäytön, joka sisältää virheen mukaisen virheilmoituksen ja pääsyn päänäytöllä.
Esitilavaatimus	-
Syötteet	-
Tulosteet	Virheilmoitus, pääsy päänäytölle
Tilan muutos järjestelmässä	-
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V45, Toiminta virhetilanteissa

4.3 Ajoituskaavioiden käsittely

Tunnus	T3
Nimi	Vaiheen lisäys
Kuvaus	Lisää ajoituskaavioon uuden vaiheen.
Esitilavaatimus	KO(projektipäällikkö),OR(w)
Syötteet	-
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Vaihe on lisätty järjestelmään yksikäsitteisellä oletusnimellä alkamaan nyt ja päättymään kuukauden päästä. Siirrytään Muokkaa vaihetta -toimintoon.
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V14, Vaiheiden lisäys

Tunnus	T4
Nimi	Vaiheen nimen muuttaminen
Kuvaus	Muokkaa ajoituskaavion vaiheen nimen korvaamalla vanhan nimen.
Esitilavaatimus	KO(projektipäällikkö), OR(w)
Syötteet	Vaihe, vaiheen uusi nimi.
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Vaiheen tietoja järjestelmässä on muutettu. Siirrytään Päänäyttö-toimintoon.
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V19, Vaiheen tietojen muokkaus

Tunnus	T5
Nimi	Vaiheen poistaminen
Kuvaus	Poistaa ajoituskaaviosta valitun vaiheen.
Esitilavaatimus	KO(projektipäällikkö), OR(w), vaiheessa ei ole tehtäviä.
Syötteet	Poistettava vaihe.
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Vaihe on poistettu järjestelmästä. Siirrytään Päänäyttö-toimintoon.
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V15, Vaiheiden poisto

Tunnus	T6
Nimi	Välietapin muokkausnäyttö
Kuvaus	Näyttää välietapin tiedot
Esitilavaatimus	KO(oppilas,projektipäällikkö,ohjaaja,vastuuhenkilö), OR(r), välietappi on olemassa
Syötteet	Näytettävä välietappi
Tulosteet	Välietapin tiedot, pääsy Välietapin muokkaaminen -toimintoon
Tilan muutos järjestelmässä	-
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V24, Välietappien muokkaus

Tunnus	T7
Nimi	Välietapin lisäys
Kuvaus	Lisää ajoituskaavioon uuden välietapin.
Esitilavaatimus	KO(projektipäällikkö), OR(w)
Syötteet	-
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Välietappi on lisätty järjestelmään oletusnimellä kuukauden päähän. Siirrytään Välietapin muokkausnäyttö -toimintoon.
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V23, Välietapin lisäys

Tunnus	T8
Nimi	Välietapin muokkaaminen
Kuvaus	Muokkaa ajoituskaavion välietapin tietoja korvaamalla vanhat tiedot syötteillä.
Esitilavaatimus	KO(projektipäällikkö), OR(w)
Syötteet	Välietappi, välietapin uudet tiedot: päivämäärä, välietapin yhteydessä valmistuva osatuote ja hyväksymiskriteerit.
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Välietapin tietoja järjestelmässä on muutettu. Siirrytään Päänäyttö-toimintoon.
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V24, Välietappien muokkaus
Tunnus	T9
Nimi	Välietapin poistaminen
Kuvaus	Poistaa ajoituskaaviosta valitun välietapin.
Esitilavaatimus	KO(projektipäällikkö), OR(w)
Syötteet	Poistettava välietappi.
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Välietappi on poistettu järjestelmästä. Siirrytään Päänäyttö-toimintoon.
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V25, Välietappien poisto
Tunnus	T10
Nimi	Tehtävän muokkausnäyttö
Kuvaus	Näyttää tehtävän tiedot
Esitilavaatimus	KO(oppilas,projektipäällikkö,ohjaaja,vastuhenkilö), OR(r), tehtävä on olemassa
Syötteet	Näytettävä tehtävä
Tulosteet	Tehtävän tiedot, pääsy Tehtävän muokkaaminen -toimintoon
Tilan muutos järjestelmässä	-
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V18, Vaiheen tehtävien muokkaus; V26, Tehtävän muokkaus; V29, Valmistuminen merkitsemällä; V32, Valmistuneen tehtävän rajoitteet; V33, Valmistumisen peruuttaminen; V34, Tehtävien riippuvuudet; V35, Riippuvuuden järjestys; V36, Riippuvuuksien määrä

Tunnus	T11
Nimi	Tehtävän lisäys
Kuvaus	Lisää ajoituskaavioon uuden tehtävän.
Esitilavaatimus	KO(projektipäällikkö), OR(w), ajoituskaaviossa on vaiheita.
Syötteet	Vaihe, johon tehtävä lisätään
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Tehtävä on lisätty vaiheeseen oletusnimellä, alkamaan nyt ja päättymään kuukauden päästä. Aika-arvio on 0t ja tekijöitä ei ole. Siirrytään Tehtävän muokkausnäyttö -toimintoon.
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V18, Vaiheen tehtävien muokkaus
Tunnus	T12
Nimi	Tehtävän muokkaaminen
Kuvaus	Muokkaa ajoituskaavion tehtävän tietoja korvaamalla vanhat tiedot syötteillä.
Esitilavaatimus	KO(projektipäällikkö), OR(w)
Syötteet	Tehtävä, tehtävän uudet tiedot: nimi, alku- ja loppupäivämäärät, arvio tehtävään käytettävistä työtuntimäärästä, valmistunut-merkinnän tila ja tieto siitä, mihin vaiheeseen se kuuluu.
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Tehtävän tiedot on päivitetty syötteiden mukaisiksi. Siirrytään Päänäyttö-toimintoon.
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V18, Vaiheen tehtävien muokkaus; V26, Tehtävän muokkaus; V29, Valmistuminen merkitsemällä
Tunnus	T13
Nimi	Tehtävän poistaminen
Kuvaus	Poistaa ajoituskaaviosta valitun tehtävän.
Esitilavaatimus	KO(projektipäällikkö), OR(w)
Syötteet	Poistettava tehtävä.
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Tehtävä on poistettu järjestelmästä. Tehtävään liitetyt työmerkinnät poistuvat ja työraportit palaavat liittämättömiksi. Siirrytään Päänäyttö-toimintoon.
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V18, Vaiheen tehtävien muokkaus; V20, Tehtävän poisto

Tunnus	T14
Nimi	Tehtävien välisen riippuvuuden määrittäminen
Kuvaus	Määrittää tehtävän riippuvuudet.
Esitilavaatimus	KO(projektipäällikkö), OR(w), lisättävät riippuvuudet tehtävien välillä ovat laillisia, on valittu tehtävä
Syötteet	Tehtävät, joista valittu tehtävä riippuu
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Valittu tehtävä riippuu syötteenä annetuista tehtävistä, siirrytään Päänäyttö-toimintoon
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V17, Kriittinen polku; V34, Tehtävien riippuvuudet; V35, Riippuvuuden järjestys; V36, Riippuvuuksien määrä

4.4 Työmerkintöjen hallinta

Tunnus	T15
Nimi	Työmerkintälista
Kuvaus	Listaa yhden henkilön työraportit ja työmerkinnät sekä niiden tiedot. Luo lisäksi pääsyn edellä mainittujen muokkaustoimintoihin.
Esitilavaatimus	KO(oppilas,projektipäällikkö,ohjaaja,vastuuhenkilö), OH(r)
Syötteet	Henkilö, jonka listaus suoritetaan
Tulosteet	Henkilön työraportit, niihin liittyvät työmerkinnät ja muut tiedot työmerkintöjen päivämäärän mukaan järjestettynä
Tilan muutos järjestelmässä	-
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V27, Työmerkintöjen teko; V29, Valmistuminen merkitsemällä; V30, Valmistuminen päättymisaikana; V31, Valmistuminen arvon täytyessä; V32, Valmistuneen tehtävän rajoitteet; V33, Valmistumisen peruuttaminen

Tunnus	T16
Nimi	Työraportin liittäminen tehtävään
Kuvaus	Liittää henkilön työraportin ryhmän tehtävään muodostaen työmerkinnän.
Esitilavaatimus	KO(oppilas), OH(w), henkilöllä on työraportteja, ryhmällä on tehtäviä
Syötteen	Työraportti, tehtävä
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Työmerkintä tallennetaan, siirrytään Työmerkintälistaust-toimintoon
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V27, Työmerkintöjen teko; V29, Valmistuminen merkitsemällä; V30, Valmistuminen päättymisaikana; V31, Valmistuminen arvon täytyessä; V32, Valmistuneen tehtävän rajoitteet; V33, Valmistumisen peruuttaminen

Tunnus	T17
Nimi	Työmerkinnän poistaminen
Kuvaus	Poistaa työmerkinnän.
Esitilavaatimus	KO(oppilas), OH(w), henkilöllä on työraportteja, ryhmällä on tehtäviä, henkilöllä on työmerkintöjä
Syötteen	Työraportti
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Työmerkintä poistetaan, siirrytään Työmerkintälistaust-toimintoon
Prioriteetti	1
Toteutetut vaatimukset	V27, Työmerkintöjen teko

Tunnus	T18
Nimi	Työraportin tietojen muuttaminen
Kuvaus	Muuttaa työraportin tietoja.
Esitilavaatimus	KO(oppilas), OH(w), henkilöllä on työraportteja
Syötteen	Työraportti, päivämäärä, työvaihe, lisätiedot
Tulosteet	-
Tilan muutos järjestelmässä	Työraportin tiedot muutetaan syötteiden mukaisiksi, siirrytään Työmerkintälistaust-toimintoon
Prioriteetti	3
Toteutetut vaatimukset	

4.5 Raportointitoiminnot

Tunnus	T19
Nimi	Tehtäväraportti
Kuvaus	Luo tehtäväraportin, joka sisältää tiedot ryhmän tehtävistä.
Esitilavaatimus	KO(oppilas,ohjaaja,vastuuhenkilö),OR(r)
Syötteet	-
Tulosteet	Taulukko, jonka otsikkona on ryhmän nimi ja sisältönä jokaista ryhmän opiskelijaa kohti tiedot tehtävistä, joihin opiskelija on liitetty, tehtävän nimi, tehtävän loppumispäivämäärä, tehtävän arvioitu kokonaistyötuntimäärä, tehtävään käytettyjen tuntien kokonaismäärä ja muiden tehtävään liitettyjen opiskelijoiden nimet
Tilan muutos järjestelmässä	-
Prioriteetti	2
Toteutetut vaatimukset	V42, Tehtäväraportti; V44, Raporttien muodot

Tunnus	T20
Nimi	Tuntiraportti
Kuvaus	Luo tehtäväraportin, joka sisältää tiedot lukukauden projektiryhmien tuntiraportteja.
Esitilavaatimus	KO(oppilas,ohjaaja,vastuuhenkilö)
Syötteet	-
Tulosteet	Taulukko, jonka sisältönä jokaista ryhmän ryhmää kohti summa ryhmäläisten raportoimista työtunneista
Tilan muutos järjestelmässä	-
Prioriteetti	3
Toteutetut vaatimukset	V43, Tuntiraportti; V44, Raporttien muodot

4.6 Toimintolistaus

Seuraavassa taulukossa esitetään toiminnot prioriteettijärjestyksessä.

1 T1, Päänäyttö	1 T2, Virhenäyttö
1 T3, Vaiheen lisäys	1 T4, Vaiheen nimen muuttaminen
1 T5, Vaiheen poistaminen	1 T6, Välietapin muokkausnäyttö
1 T7, Välietapin lisäys	1 T8, Välietapin muokkaaminen
1 T9, Välietapin poistaminen	1 T10, Tehtävän muokkausnäyttö
1 T11, Tehtävän lisäys	1 T12, Tehtävän muokkaaminen
1 T13, Tehtävän poistaminen	1 T14, Tehtävien välisen riippuvuuden määrittäminen
1 T15, Työmerkintälistaus	1 T16, Työraportin liittäminen tehtävään
1 T17, Työmerkinnän poistaminen	2 T19, Tehtäväraportti

Lähteet

- Mic Microsystems, S., Java code conventions. Tekninen raportti. URL <http://java.sun.com/docs/codeconv/> (23.6.2004).
- Oo OhtuTie-ohjelmistotuotantoprojektiryhmä, Määrittelydokumentti. Tekninen raportti. URL www.cs.helsinki.fi/group/otie (ei julkinen 21.6.2004).
- PI00 Pressman, R. S. ja Ince, D., *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill, Englanti, 2000.
- Räi Räisänen, H., Projektisuunnitelma. Tekninen raportti. URL www.cs.helsinki.fi/group/apuri/projektisuunnitelma.pdf (21.6.2004).