

PORTTI-PROJEKTI

Juha Erkkilä
Jenni Hytönen
Marko Kivelä
Paula Mali
Lari Väänänen

Sovellussuunnitelma

3.4.2003

Tietoja projektista ja dokumentista

Ryhmän jäsenet:

- Juha Erkkilä (erkkila@cc.jyu.fi),
- Jenni Hytönen (jmhytone@cc.jyu.fi),
- Marko Kivelä (markoki@cc.jyu.fi),
- Paula Mali (pkmali@cc.jyu.fi) ja
- Lari Väänänen (lamava@cc.jyu.fi).

Tilaja: Jyväskylän yliopisto

- Antti Auer, koordinaattori, virtuaaliyliopisto,
- Mikko Koljander, ATK-suunnittelija, suunnittelu ja kehittäminen,
- Anu Mustonen, viestintäpäällikkö, viestintä,
- Pekka Olsbo, julkaisukoordinaattori, kirjasto,
- Jussi Talaskivi, ATK-suunnittelija, ATK-keskus,
- Mauno Väisänen, tietohallintopäällikkö, hallintovirasto sekä
- Tarja Vänskä-Kauhanen, tiedottaja, viestintä.

Asettaja: Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos

- Markus Inkeroinen, vastaava ohjaaja,
- Jukka-Pekka Santanen, vastaava ohjaaja sekä
- Matti-Pekka Sivosuo, tekninen ohjaaja.

Yhteystiedot: Agora C222.2, 014-260 4963, portti@korppi.it.jyu.fi

Kotisivu: <http://kotka.it.jyu.fi/portti/>

Työn nimi: Portti-projekti, Sovellussuunnitelma

Työ: Sovellussuunnitelma, tietotekniikan Sovellusprojekti

Tiivistelmä: PORTTI-projekti kehittää seuraajan Jyväskylän yliopiston viestinnän ja hallintoviraston WWW-pohjaiselle julkaisemislomakkeistolle. Sovellussuunnitelmassa esitellään sovelluksen sisäinen rakenne sekä esitellään testaustapoja ja tietoturvaan liittyviä asioita.

Avainsanat: Tietokanta, Zope, Korppi-järjestelmä, Tutka-järjestelmä, henkilöstökoulutus, tiedote, tapahtuma, Sovellusprojekti, lomakkeisto, Sovellussuunnitelma.

Versiohallinta

Taulukossa 1 on esitetty PORTTI-projektin Sovellussuunnitelman versiohistoria.

Versio	Päivämäärä	Tekijät	Muutokset
0.1	13.3.2003	Väänänen	Luotu dokumentti ja muodostettu otsikkojako
0.2	17.3.2003	Mali	Lisää tekstiä.
0.3	20.3.2003	Mali	Lisää tekstiä.
0.4	27.3.2003	Mali	Korjauksia ja täydennystä.
0.5	2.4.2003	Mali	Korjauksia ja täydennystä.
0.6	3.4.2003	Mali	Korjauksia ja täydennystä.

Taulukko 1. Sovellussuunnitelman versiohallintaa.

Hyväksytty:

Pvm.....Allekirjoitus.....

Pvm.....Allekirjoitus.....

Termiluettelo

Aihealueeseen liittyviä termejä ovat seuraavat:

Henkilöstökoulutus	tarkoittaa Jyväskylän yliopiston henkilökunnalle suunnattua koulutusta.
Henkilöstökoulutuksen tapahtuma	on esimerkiksi kurssi, luentosarja tai vierailuluento.
Korppi-järjestelmä	on Jyväskylän yliopiston WWW-pohjainen opetuksen hallintajärjestelmä.
Kotka	on Korppi-järjestelmän tietokanta.
MS Project	on aikataulujen ja kaavioiden visualisointiin ja suunnitteluun käytettävä työkalu.
Portaali	on WWW-sivusto, jossa on erilaisia osioita erityyppisille käyttäjille. Sivusto voi sisältää mm. linkkejä ja hakupalveluja.
Tapahtuma	on tilaisuus, jolla on aika ja paikka. Tapahtumia ovat esimerkiksi väitöstilaisuus, vierailuluento, seminaari tai teatteri/musiikkiesitys.
Tapahtumakalenteri	on Jyväskylän yliopiston erilaisten tapahtumien tiedotusfoorumi.
Tarkastuspiste	on tilaisuus, jossa hyväksytään valmistuneet dokumentit tai muut tulokset.
Tiedote	käsittää tiedot esimerkiksi väitöksistä, avoimista viroista ja apurahoista. Tiedotteet julkistetaan Ajankohtaista-sivulla.
Tutka-järjestelmä	on Jyväskylän yliopiston hankkeisiin, tutkimukseen, julkaisuihin, vierailuihin ja muuhun tieteelliseen toimintaan liittyvän tiedon keräämiseen tarkoitettu tietojärjestelmä.

Ohjelmointitekniikoihin ja -työkaluihin liittyviä termejä ovat seuraavat:

Apache	on verkkopalvelinohjelmisto, jonka tehtäviin kuuluu http-kyselyihin vastaaminen ja kysytyn sivun lähettäminen asiakkaalle. Apachessa on lisäksi mahdollista tuottaa dynaamisia sivuja erilaisten ohjelmointirajapintojen kautta.
CSS	on WWW-sivujen ulkoasun määrittämiseen käytettävä kieli.

HTML	on WWW-sivujen sisällön, rakenteen ja ulkoasun tekemiseen käytettävä merkkäuskieli.
Java-pavut	(Java Beans) ovat Java-ohjelmointikielillä luotuja komponentteja, joita voidaan kutsua JSP-sivuilla.
JSP	(Java Server Pages) on skriptaustyylinen ohjelmointikieli, joka mahdollistaa dynaamisten WWW-sivujen toteuttamisen. JSP-tiedosto muodostuu HTML- ja Java-koodista sekä Java-papujen kutsuista.
Lotus Notes	on sovelluskehitysympäristö, joka käsittää mm. työpöydän, kansiot, tietokannan ja käyttöoikeuksien määrittelyksen sekä mahdollisuuden käyttöön WWW-sivujen kautta.
PostgreSQL	tietokannan hallintajärjestelmä.
SQL-kyselykieli	sisältää käskyjä tietokannan rakenteen määrittelyyn ja muuttamiseen, tietojen lisäämiseen ja muuttamiseen sekä kyselyjen tekemiseen.
Tietokanta	on kokoelma tiettyä kohdetta kuvaavia tietoja, joita yksi tai useampi tietojärjestelmä käyttää ja päivittää.
Tomcat	on ilmainen sovellusohjelmisto, joka muuntaa JSP-tiedoston selaimella esitettäväksi HTML-tiedostoksi.
WWW	(World Wide Web) on maailman laajuinen tietoverkko.
XML	(eXtensible Markup Language) on itse luotu merkintäkieli, johon käyttäjä voi luoda rakenteen ja kieliopin omien tarpeidensa mukaan.
Zope	(Z Object Publishing Environment) on kehitystyökalu ja sovellusalusta, jolla voidaan kehittää ja ylläpitää WWW-pohjaisia sovelluksia.

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	1
2	SOVELLUKSEN TOTEUTUS	2
2.1	VAATIMUSTEN PRIORISOINTI.....	2
2.2	KÄYTTÖLIITTYMÄN KUVAUS	2
2.3	JÄRJESTELMÄN RAKENTEEN KUVAUS.....	5
2.4	HENKILÖSTÖKOULUTUKSEN KURSSIEN LUOMINEN KORPPI-JÄRJESTELMÄSSÄ	6
2.5	TIETOKANNAT.....	9
2.6	RAJAPINNAT	9
2.7	OHJELMOINTI.....	9
3	OHJELMAKOODIN KOMMENTOINTI JA NIMEÄMISKÄYTÄNNÖT	11
4	TIETOTURVA	12
4.1	KÄYTTÄJIEN OIKEUDET.....	12
4.2	PALVELUN ESTÄMINEN	12
4.3	LOKITIEDOSTO	12
5	SOVELLUKSEN TESTAUSPERIAATTEET	13
5.1	MODULITESTAUS	13
5.2	INTEGROINTITESTAUS	13
5.3	JÄRJESTELMÄTESTAUS	13
6	YHTEENVETO	14

1 Johdanto

PORTTI-projekti suunnittelee ja toteuttaa Jyväskylän yliopiston viestinnälle ja hallintovirastolle WWW-sivujen kautta toimivan julkaisemislomakkeiston, joka aloittaa yliopistossa suunnitteilla olevan portaalihankkeen. Projekti on Jyväskylän yliopiston tietotekniikan Sovellusprojekti.

Projekti kehittää seuraajan viestinnän ja yliopiston hallintoviraston eri yksiköiden sekä henkilöstökoulutuksen nykyiselle, Lotus Notes -pohjaiselle WWW-sivustolle. Projekti toteuttaa uuden sivuston Zope-työkalulla. Sivusto käsittää tiedotteiden, tapahtumailmoitusten sekä henkilöstökoulutuskalenterin tapahtumien julkaisun. Olemassaolevan Korppi-järjestelmän tietokantaa käytetään mahdollisuuksien mukaan henkilöstökoulutuksen tapahtumien tallentamiseen. Tiedotteiden ja tapahtumakalenterin tapahtumien tallentamiseen käytetään Zopen oliotietokantaa.

Tämä suunnitelma kuvaa sovelluksen sisäisen rakenteen sekä käsittelee testaustapoja ja tietoturvaan liittyviä asioita. Sovellussuunnitelman lisäksi PORTTI-projekti laati Vaatimusmäärittelyn ja Projektisuunnitelman. Vaatimusmäärittelyssä kuvataan toteutettavan järjestelmän yleinen rakenne, toiminnalliset ja tekniset vaatimukset, käyttäjäryhmät sekä lomakkeiden käyttömahdollisuudet. Projektisuunnitelmassa esitellään PORTTI-projektin taustoja, aikataulua ja muita projektin läpivientiin liittyviä asioita.

Luvussa 2 kuvataan sovelluksen toteutusta, järjestelmän yleistä rakennetta, tietokantoja ja rajapintaa Korppi-järjestelmään. Luvussa 3 esitellään ohjelmakoodin kommentointia ja muuttujien nimeämistä. Luvussa 4 käsitellään tietoturvaan liittyviä asioita. Luvussa 5 esitellään sovelluksen testausperiaatteita.

2 Sovelluksen toteutus

Sovelluksen sivu- ja sivustorakenteen suunnittelun lähtökohtana on nykyisen sivuston käyttöliittymä. Sivujen sisältö on esitetty Vaatimusmäärittelyn luvussa 5. Toteutettavaa lomakkeistoa tulee pystyä käyttämään ainakin Vaatimusmäärittelyssä mainituilla selaimilla ja niiden versioilla. Käyttöliittymä pyritään tekemään HTML 4.0 -standardin mukaisesti ja sen ulkoasun muotoiluun käytetään CSS2-standardin mukaisia tyylilomakkeita.

2.1 Vaatimusten priorisointi

Portti-projekti suunnittelee ja toteuttaa seuraavat, tilaajan kanssa sovitut ominaisuudet. Kaikkea ei välttämättä ehditä toteuttaa, joten

Portti-projektin puitteissa toteutetaan seuraavat toiminnot:

- 1) Lomakkeiston siirtäminen Zopeen,
- 2) Lomakkeiston muokkaus,
- 3) Rajapinta Korppi-järjestelmään,
- 4) Monikielisyyden tukeminen,
- 5) Metatiedon lisääminen ja
- 6) Mahdollisuus tiedotteen kuulumisesta useampaan tyyppiin.

Jos aikaa jää, toteutetaan myös seuraavat tehtävät:

- 7) Sähköjyvä,
- 8) Sähköpostiryhmät ja
- 9) Rajapinta Tutka-järjestelmään.

2.2 Käyttöliittymän kuvaus

Sovelluksen sivu- ja sivustorakenteen suunnittelun lähtökohtana on nykyisen sivuston käyttöliittymä. Sivuston ulkoasu tulee pysymään nykyisellään. Tehtävät muutokset liittyvät linkkeihin, arkiston selaamiseen, hakulomakkeeseen sekä tapahtumakalenterin tapahtumien ja ajankohtaisten tiedotteiden luontilomakkeisiin.

Linkkeihin tehtävät muutokset ovat seuraavat:

- Login vaihdetaan Sisäänkirjautumiseksi,
- Uloskirjautuminen lisätään,
- Ryhmittelyä muutetaan,
- Sulje poistuu kokonaan ja
- Ylä- ja alapalkeissa oleva Pääsivu muuttuu Yliopiston pääsivuksi.

Lomakkeisiin tehtävät muutokset ovat seuraavat:

- Lomakekenttien sijoittelua muutetaan,
- Lähetä-nappula lisätään lomakkeen alalaitaan ja
- Pakolliset kentät merkitään vihreällä merkillä.

Arkiston selaamiseen tehtävät muutokset ovat seuraavat:

- Linkeistä tehdään suurempia.

Hakulomakkeeseen tehtävät muutokset ovat seuraavat:

- Yksi hakusivu useilla optioilla monen eri hakusivun sijaan.

Kuvassa 2 on esitetty *Tapahtumakalenteri*-sivuston etusivu. Linkkeihin tehtävät muutokset näkyvät ala- ja yläpalkeissa (Yliopiston pääsivu) sekä vasemman reunan linkkiliistassa (Sisäänkirjautuminen ja Uloskirjautuminen).



Kuva 2. Tapahtumakalenteri-sivuston etusivu.

Kuvassa 3 on esitetty tapahtumakalenteriin tulevan tapahtuman luontilomake. Lomakekenttien sijoittelua on muokattu nykyiseen lomakkeeseen verrattuna. Pakolliset kentät on merkattu vihreällä merkillä.

Tapahtumakalenteri

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
University of Jyväskylä

Ajankohtaista | Yliopiston pääsivu

Tapahtumakalenteri

Tällä lomakkeella voit tehdä laitoksen, tiedekunnan, ainejärjestön tai yliopiston piirissä toimivan yhdistyksen tapahtumailmoituksen. Täytä lomakkeen tiedot - punaisella merkätut kentät ovat pakollisia. Tapahtuma tulee verkkoon heti, kun se on yliopiston viestinnässä vahvistettu.

Kaikki tapahtumat

Arkisto

Haku

Näyttelyt

Vaihtokset

Käyttöohjeet

Luo tapahtuma

Sisäänkirjautuminen

Uloskirjautuminen

✓ Tapahtuman otsikko

✓ Alkamispäivä - Loppumispäivä

✓ Tapahtuman kellonaika

✓ Tapahtumapaikka

Tapahtuman tyyppi

Tapahtuman kuvaus

✓ Nimi

✓ Sähköposti

Puhelinnumero

Laitos/järjestö

Tulee ilmoitautua

Viimeinen ilmoittautumispäivä

Julkistuspäivämäärä

Lisätiedot

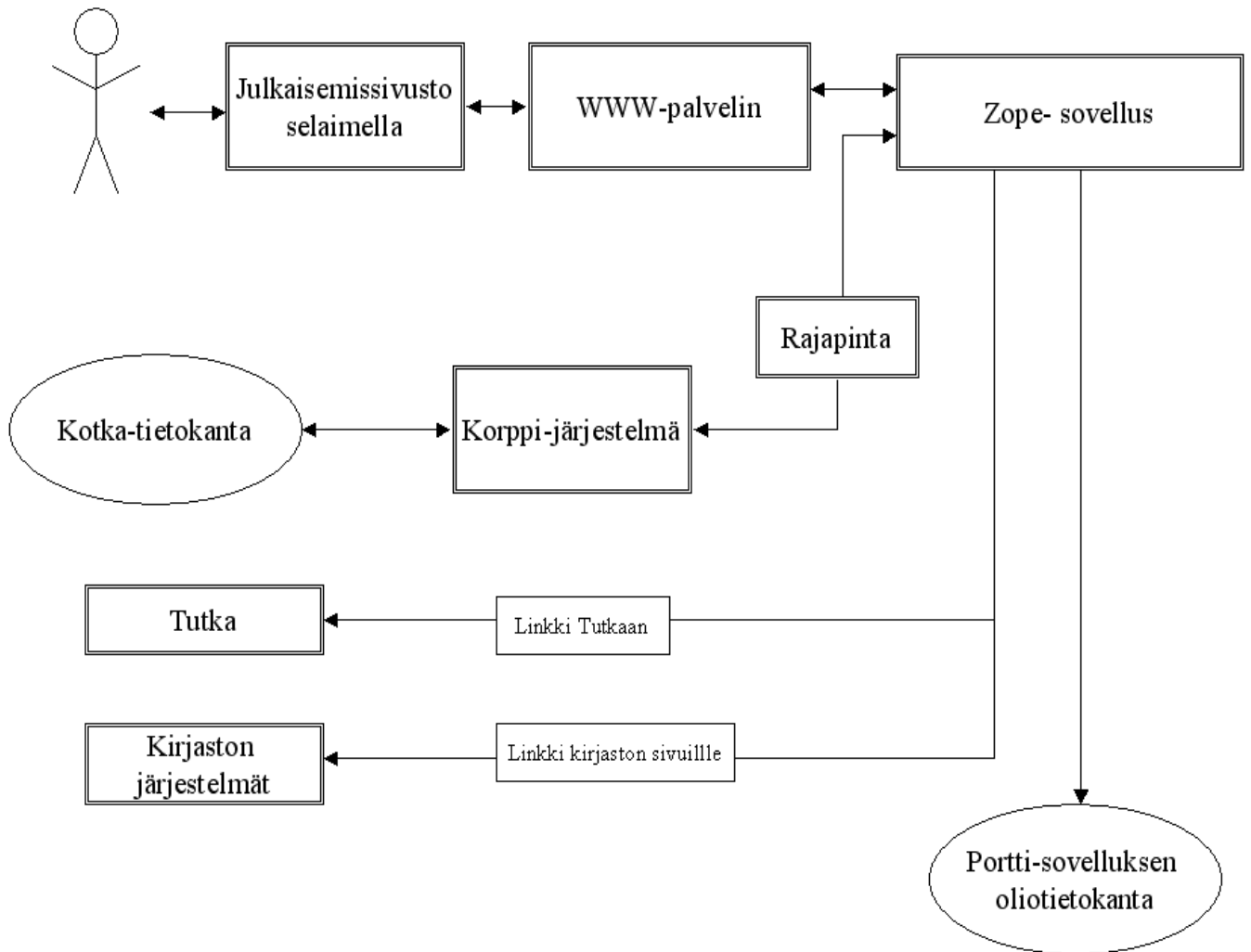
Lähetä

Ajankohtaista | Yliopiston pääsivu

Kuva 3. Tapahtumakalenterin tapahtuman luontilomake.

2.3 Järjestelmän rakenteen kuvaus

PORTTI-projektissa toteutettava tiedotuksen julkaisemislomakkeisto aloittaa yliopistossa suunnitteilla olevan portaalihankkeen toteuttamisen. Portaalitulee käsittämään useita WWW-sovelluksia, kuten Korppi- ja Tutka-järjestelmät, yliopiston kirjaston sekä virtuaaliyliopiston sovellukset sekä Portti-projektissa toteutettavan julkaisemislomakkeiston. Kaikki nämä sovellukset tulevat tarvittaessa olemaan kaikkien yliopiston organisaatioiden käytettävissä. Kuvassa 1 on esitetty järjestelmän rakennetta ja sovelluksen yhteyksiä muihin järjestelmiin.



Kuva 1. Järjestelmän arkkitehtuuri.

2.4 Henkilöstökoulutuksen kurssien luominen Korppi-järjestelmässä

Korppi-järjestelmää hyödynnetään ainakin henkilöstökoulutuksen kurssien ja tapahtumien luomiseen ja tallentamiseen. Korppi-järjestelmän kurssinluontisivu on kuitenkin liian kattava henkilöstökoulutuksen tarpeisiin, joten sitä tulee yksinkertaistaa. Projektiryhmä suunnittelee luontilomakkeen nykyisen lomakkeen pohjalta. Lomakkeen toteutus Korppi-järjestelmään tapahtuu järjestelmän kehittäjien toimesta.

Kuvassa 4 on esitetty Korppi-järjestelmään luotava henkilöstökoulutuksen kurssinluontisivu (kuva ei mahdu yhdelle sivulle). Pakolliset kentät on merkitty vihreällä. Lomakkeella on myös kursivoidulla tekstillä kirjoitettuja kommentteja ja selvennyksiä.

Tapahtuman tiedot:

✓ Kurssin nimi

Kurssikoodi

Jos listasta ei löytynyt, [luo uusi](#)

Kurssi varmaankin löytyy nyt listasta, ja olisi automaattisesti valittuna

Opintoviikot **0.0** ov tähän ov:t kurssikoodin mukaan, muuten nolla.

✓ Luokka:

Pitääkö näitä pystyä muokkaamaan? Mitä nämä ovat?

Tapahtuman kuvaus:

Tapaamiset:

Laitetaanko nämä automaattisiksi tapaamisten mukaan?

✓ Alkamispäivä: (pp.kk.vvvv)

Loppumispäivä
(pp.kk.vvvv):

Tapaamiskertoja [klik](#)

Tässä näytetään muualla tehdyt

Yhteyshenkilö: ✓

Onko merkin paikka tässä hyvä? Muualla kun on ennen tekstiä.

Tässä ongelmana se, että teksti on otsikko ja alkaa aina suoraan reunasta.

Valitse

Jos listasta ei löytynyt, anna tiedot:

Nimi:

E-mail-osoite:

Puhelinnumero:

Laitos/Järjestö:

Luennoitsija (mikä sana tähän?)(Onko tälle tarvetta)

Jos eri kuin yhteyshenkilö

Nimi:

E-mail-osoite:

Puhelinnumero:

Laitos/Järjestö:

Ilmoittautuminen:

Voidaan ilmoittautua *Tarviiiko tässä olla dynaaminen, että jos klikataan niin täytetään, tai mennään toiselle sivulle?*

Ensimmäinen ilmoittautumispäivä: (pp.kk.vvvv)

Vuimeinen ilmoittautumispäivä (pp.kk.vvvv):

Ilmoittautuneiden max määrä:

Ilmoittautuneet:

0/0 *Tähän yllä olevasta ilm. max määrästä automaattisesti*

[klik](#)

Lisätietoja:

Linkit lisätietoihin
(www-sivu):

Anna linkkien uusi määrä : (vai luo uudet?)

Kuva 4. Henkilöstökoulutuksen kurssinluontisivu.

2.5 Tietokannat

Kehitettävä sovellus käyttää Korppi-järjestelmän Kotka-tietokantaa ainakin henkilöstökoulutuksen tapahtumien tallentamiseen. Tietokannan tauluihin tai kenttiin ei tarvita henkilöstökoulutuksen osalta muutoksia.

Tapahtumakalenterin tapahtumien ja ajankohtaisten tiedotteiden tallennukseen suunnitellaan ja toteutetaan Zopella oliotietokanta. Oliokannan tauluihin tallennetaan kukin tapahtuma ja tiedote omaksi oliokseen, johon liittyy attribuutteja. Tallennettavat tiedot on esitetty Vaatimusmäärittelyn luvun 5 taulukoissa.

2.6 Rajapinnat

Henkilöstökoulutuksen tapahtumien luontiin ja tallennukseen käytetään Korppi-järjestelmää ja sen Kotka-tietokantaa. Korppi-järjestelmään täytyy luoda rajapinta tiedon hakua varten. Haettavat tiedot ovat henkilöstökoulutuksen kursseihin ja tapahtumiin liittyviä tietoja, joita ovat mm. kurssin kuvaus, nimi, paikka ja aika.

Tiedot haetaan Korppi-järjestelmästä tietyin väliajoin Portti-sovelluksen oliotietokantaan, jolloin sivujen latautuvat nopeammin. Portti-sovellus lähettää hakupyynnön Korppi-järjestelmän JSP-sivulle, joka etsii Kotka-tietokannasta pyydetyt tiedot. Tiedoista muodostetaan XML-sivu, josta tiedot haetaan Portti-sovellukseen. Henkilöstökoulutuksen kurssien tiedot esitetään Portti-sovelluksessa.

Portti-sovelluksen päähän rajapinnan toteuttaa projektiryhmä. Korppi-järjestelmän puoleisen rajapinnan toteuttamisesta vastaavat Korppi-kehittäjät. Rajapinnan luomiseen käytetään JSP-tekniikkaa.

2.7 Ohjelmointi

Portti-sovelluksen ohjelmointiin käytetään DTML- ja python-kieliä. Lomakkeisto luodaan HTML 4.0 -standardin mukaisesti ja ulkoasun muotoiluun käytetään CSS2-standardin mukaisia tyyliomakkeita.

PORTTI-projekti, Sovellussuunnitelma

Zopessa moduulia vastaa tuote, joka sisältää luokkia. Projektissa tuotteita luodaan ainakin yksi, mutta mahdollisesti useampikin. Tuotteen sisältämiä luokkia ovat ainakin tapahtumakalenteri ja tapahtuma, henkilöstökoulutuksen tapahtumakalenteri ja kurssi sekä ajankohtaista-tiedotteet ja tiedote. Tapahtumakalenteri-, henkilöstökoulutuksen tapahtumakalenteri- ja ajankohtaista-tiedotteet -luokat käsittävät kukin yhden olion, kun taas tapahtuma-, kurssi- ja tiedoteluokat sisältävät useita tapahtuma-, kurssi- ja tiedoteolioita.

Zopen katalogeja käytetään hakujen tekemiseen tietokannasta. Haut toteutetaan sana-, kategoria ja/tai aikavälihakuja.

3 Ohjelmakoodin kommentointi ja nimeämiskäytännöt

Ohjelmakoodi kommentoidaan sovitun käytännön mukaisesti englanniksi. Jokaisen lähdekooditiedoston alkuun kirjoitetaan projektin nimi, lisenssimerkintä, tekijän nimi, päivämäärä, tiedoston nimi ja kuvaus lähdekoodin tarkoituksesta. Koodiin tehdyt muutokset kirjataan kommentteina tiedoston alkuun. Lisäksi jokaisen metodin ja aliohjelman toiminta kommentoidaan erikseen.

Luokkien nimet kirjoitetaan englanniksi aloittaen pienellä kirjaimella. Jos nimi on yhdyssana, niin sanojen väliin lisätään alaviiva. Myös jälkimmäinen sana aloitetaan pienellä kirjaimella.

Oliot nimetään tehtäviään kuvaavilla englanninkielisillä sanoilla. Olion nimi aloitetaan pienellä kirjaimella. Jos nimessä on useampia sanoja, sanojen väliin lisätään alaviiva. Myös jälkimmäinen sana aloitetaan pienellä kirjaimella.

Metodien ja attribuuttien nimet kirjoitetaan englanniksi pienillä kirjaimilla. Jos metodin tai attribuutin nimi koostuu useammasta sanasta, lisätään sanojen väliin alaviiva. Myös muut sanat aloitetaan pienellä kirjaimella.

Kuvassa 5 on esitetty esimerkki kommentointitavasta.

```
<dtml-comment>
*****
* Project name: Porttti *
* Licence: AFL, version 1.2 *
* Metod name: show_as_link *
* Created: 2.4.2003 *
* Modified: *
* - Lari Väänänen 2.4.2003, creation, base-info *
* - Marko Kivelä 2.4.2003, links added and outlook with css *
* added. *
* *
* Description: This metod creates and shows a link from the *
* happening. All neccessary properties are *
* included. *
*****
</dtml-comment>

</dtml-comment>
* Get happenings and show then as links
</dtml-comment>

<dtml-with
expr="property sheets.happening_properties.propertyValues()">

  <A class=uutiset href="&dtml-
absolute_url;/show_happening"><dtml-var date_start>-<dtml-var
date_end> <dtml-var header>:</a>

</dtml-with>
```

Kuva 5. Kommentointitapa.

4 Tietoturva

Tietoturvalla tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla varmistetaan tiedon luottamuksellisuus, eheys ja käytettävyys. Toteutettavaan sovellukseen tuotetaan uutta aineistoa sivuilla, joissa valmiita tapahtumia voidaan selailta, hakea ja päivittää. Koska näiden monien eri toimintojen toteuttamiseen tarvitaan eri tasoisia käyttäjiä, on tietoturva taattava. Zope mahdollistaa käyttäjien autentikoinnin ja sisältää kattavan oikeuksien hallinnan.

4.1 Käyttäjien oikeudet

Julkaisemislomakkeistolle määritetään eritasoisia käyttäjäryhmiä ja käyttöoikeuksia, jotka ovat organisaatiokohtaisia. Käyttäjäryhmät ovat peruskäyttäjä, tiedon syöttäjä, tiedottaja ja ylläpitäjä sekä organisaatiotasoja voivat olla mm. yliopisto, tiedekunta, laitos ja linja. Jokaisella tasolla on omat tiedon syöttäjänsä ja tiedottajansa, jotka laativat ja hyväksyvät omaan organisaatioonsa liittyvät tiedotteet ja tapahtumat. Julkaisemislomakkeiston ylläpitäjä toimii yliopistotasolla.

Peruskäyttäjällä ei ole käyttäjätunnusta, joten hän lähinnä selailee tapahtumia ja tiedotteita. Peruskäyttäjä voi kuitenkin luoda tapahtumaehdotuksen tapahtumakalenteria varten. **Tiedon syöttäjä** laatii tiedotteita ja tapahtumia sekä tapahtumakalenteriin että henkilöstökoulutuksen tapahtumakalenteriin. **Tiedottajan** tulee kuitenkin hyväksyä ne ennen julkaisua. Hyväksymisen ja hylkäämisen lisäksi tiedottaja voi muokata ja poistaa jo julkaistuja tapahtumia ja tiedotteita. **Ylläpitäjä** on järjestelmän pääkäyttäjä. Ylläpitäjä voi muokata järjestelmän asetuksia sekä käyttäjätunnuksia.

4.2 Palvelun estäminen

Palvelun estäminen (*Denial of service*) tarkoittaa tietojärjestelmän kuormittamista siten, että tarjottavaa palvelua ei voi käyttää ainakaan tehokkaasti.

PORTTI-projektin tapauksessa joku ilkeämielinen voi esim. asentaa tietokoneeseen ohjelman, joka lähettää WWW-palvelimelle jatkuvasti pyyntöjä avata *Ajankohtaista*-pääsivu. Tällöin palvelimen pyyntöjen käsittelykapasiteetti on todennäköisesti riittämätön, jolloin *Ajankohtaista*-sivun tietoja ei voida lähettää todellisille asiakkaille. Toinen mahdollinen tapa estää palvelu on ohjata palvelunkäyttäjät esim. omalle kotisivulleen muuttamalla yliopiston WWW-palvelimen asetuksia.

4.3 Lokitiedosto

Ylläpitäjän tulee pystyä seuraamaan järjestelmässä tehtyjä toimintoja. Toimintojen kirjaamiseen käytetään lokitiedostoa, johon tallentuu tehtyä toiminto sekä sen tekijä ja päivämäärä. Näin lokitiedoston avulla voidaan jäljittää mahdollisia virhetilanteita ja tietoturvariskejä. Lokitiedostoon tallentuvat myös tapahtuneet järjestelmävirheet.

5 Sovelluksen testausperiaatteet

Sovelluksen testausta varten laaditaan testaussuunnitelma, kun toteutusvaihe on aloitettu. Varsinainen testaus aloitetaan tehdyn suunnitelman mukaisesti modulistestauksella, jonka jälkeen tehdään integrointi- ja järjestelmätestaus. Luvussa kuvataan näitä testausmuotoja.

5.1 Modulistestaus

Sovellus toteutetaan pienempinä osakokonaisuuksina, joita kutsutaan moduleiksi. Moduleja testataan ohjelmointivaiheessa kutakin erikseen koko prosessin ajan, jolloin sovellusta on helpompi hallita sekä virheitä helpompi löytää ja korjata. Projektiryhmä suorittaa modulistestauksen.

5.2 Integrointitestaus

Integrointitestaus aloitetaan rinnakkain modulistestauksen kanssa. Kun kaksi tai useampia moduleja on saatu ohjelmoitua, niitä aletaan linkittää toisiinsa. Linkitysvaiheen integrointitestauksessa pyritään etsimään mahdolliset virheet osien välisessä viestien välityksessä. Lisäksi testataan, tekeekö modulijoukko tarkoitettuja toimintoja oikein. Projektiryhmä suorittaa integrointitestauksen.

5.3 Järjestelmätestaus

Integrointitestauksen valmistuttua järjestelmä testataan kokonaisuudessaan käyttäjän näkökulmasta. Järjestelmätestauksen avulla pystytään tarkistamaan, että järjestelmä toimii määrittelynsä mukaisesti. Järjestelmätestausta varten laaditaan erillinen testaussuunnitelma. Testaus suoritetaan Vaatimusmäärittelyssä mainituilla selaimilla ja niiden versioilla, joita ovat seuraavat:

- Mozilla 1.x,
- Internet Explorer 5.x,
- Opera 6.x,
- Lynx 2.8.4,
- Netscape Communicator 4.x sekä
- Konqueror 3.x.

Järjestelmätestaus suoritetaan kehittämisympäristöstä poikkeavassa testausympäristössä. Testauksen suorittaa projektiryhmä, ainakin osa tilaajan edustajista ja ohjaajat sekä mahdollisuuksien mukaan lisäksi joku ulkopuolinen.

6 Yhteenveto

PORTTI-projekti suunnittelee ja toteuttaa Jyväskylän yliopiston viestinnälle ja hallintovirastolle WWW-pohjaisen julkaisemislomakkeiston. Tehtävä käsittää lomakkeiston muokkaamisen sekä sen siirtämisen uuteen kantaan.

Tämä suunnitelma kuvaa sovelluksen sisäisen rakenteen sekä käsittelee testaustapoja ja tietoturvaan liittyviä asioita.

Lähteet

Erkkilä Juha, Hytönen Jenni, Kivelä Marko, Mali Paula ja Väänänen Lari, ”PORTTI-projekti, projektisuunnitelma”, saatavilla pdf-muodossa osoitteessa http://kotka.it.jyu.fi/portti/suunnitelmat/ps26_3.pdf, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 26.3.2003.

Erkkilä Juha, Hytönen Jenni, Kivelä Marko, Mali Paula ja Väänänen Lari, ”PORTTI-projekti, vaatimusmäärittely”, saatavilla pdf-muodossa osoitteessa http://kotka.it.jyu.fi/portti/vaatimusmaarittelyt/vm19_3.pdf, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 19.3.2003.

Heinonen Petri, ”Tekstinkäsittely”, saatavana HTML-muodossa osoitteessa <http://appro.mit.jyu.fi/doc/tekstinkasittely/>, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 5.2.2002.

Heinonen Petri ja Poimala Sami, pro gradu -tutkielman Word-pohja, saatavilla HTML-muodossa osoitteessa <http://www.mit.jyu.fi/progradut/tyylipohjat/gradupohja.dot>, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 15.1.2003.