

Kuovi-projekti

Sovellussuunnitelma

Antti Hedlund
Juho Kortelainen
Jaana Ojala
Juhana Pikki

Versio 0.3
Julkinen
15.12.2005

Jyväskylän yliopisto
Tietotekniikan laitos
Jyväskylä

Hyväksyjä	Päivämäärä	Allekirjoitus	Nimenselvennys
Projektipäällikkö	__.__.2005		
Tilaaja	__.__.2005		
Ohjaaja	__.__.2005		

Tietoa dokumentista

Tekijät:

- | | | |
|-------------------------|--------------------|-------------|
| • Antti Hedlund (AH) | anoshedl@cc.jyu.fi | 040-7546798 |
| • Juho Kortelainen (JK) | jumakort@cc.jyu.fi | 040-7786227 |
| • Jaana Ojala (JO) | jhlehtio@cc.jyu.fi | 050-3623262 |
| • Juhana Pikki (JP) | kajupikk@cc.jyu.fi | 044-0300882 |

Dokumentin nimi: Kuovi-projekti, Sovellussuunnitelma

Sivumäärä: 33

Tiedosto: sovellussuunnitelma03.tex

Tiivistelmä: Kuovi-projekti suunnittelee ja toteuttaa Jyväskylän yliopistolle Korppi-järjestelmän tärkeimmistä toiminnoista matkapuhelimiin soveltuvat versiot. Dokumentissa kuvataan projektissa toteutettavaa sovellusta, sen tietoja ja toimintoja, toteutustekniikoita sekä esitetään toteutettavien sivujen hahmotelmia.

Avainsanat: HTTP, HTTPS, Korppi-opintotietojärjestelmä, matkapuhelimet, rajoitetut laiteresurssit, räätälöinti, tekstiviesti, WAP, WWW-sovellus, ääniselain.

Muutoshistoria

Versio	Päivämäärä	Muutokset	Tekijät
0.1	11.11.2005	Dokumenttiin on lisätty yleiset tiedot, johdanto, termit, sovelluksen tavoitteet, toiminnot ja ominaisuudet, toteutustekniikat ja -työkalut, prototyypisivut, koodin nimeämis- ja kommentointikäytännöt, testausperiaatteet sekä yhteenveto.	JP
0.2	2.12.2005	Johdanto, termit ja sovelluksen tavoitteet, toiminnot ja ominaisuudet on päivitetty vaatimusmäärittelystä. Lisäksi on lisätty kappale tietokantamuutoksista. Luku 5 on korjattu, luvun 6 kommentointiohjeet on päivitetty palaverin perusteella ja pienempiä muutoksia on tehty muihin lukuihin.	JP
0.3	15.12.2005	Kirjoitus- ja muotoiluvirheitä on korjattu läpi dokumentin. Luku 2.1 on poistettu. Luvun 5 näyttökarttaa ja taulukkoa on korjattu.	JP

Tietoa projektista

Kuovi-projekti suunnittelee ja toteuttaa Jyväskylän yliopistolle Korppi-järjestelmän tärkeimmistä toiminnoista matkapuhelimiin soveltuvat versiot.

Tekijät:

- | | | |
|-------------------------|--------------------|-------------|
| • Antti Hedlund (AH) | anoshedl@cc.jyu.fi | 040-7546798 |
| • Juho Kortelainen (JK) | jumakort@cc.jyu.fi | 040-7786227 |
| • Jaana Ojala (JO) | jhlehtio@cc.jyu.fi | 050-3623262 |
| • Juhana Pikki (JP) | kajupikk@cc.jyu.fi | 044-0300882 |

Tilaaja:

- | | | |
|--------------------|---------------------------|-------------|
| • Vesa Lappalainen | vesal@mit.jyu.fi | 014-2602722 |
| • Mauno Väisänen | mauno.vaisanen@adm.jyu.fi | 050-5578919 |

Ohjaajat:

- | | | |
|------------------------|---------------------|-------------|
| • Vesa Korhonen | vkorhone@mit.jyu.fi | 014-2604976 |
| • Jukka-Pekka Santanen | santanen@mit.jyu.fi | 014-2602756 |
| • Maunu Tuomainen | mttuomai@cc.jyu.fi | 041-5381381 |

Yhteystiedot:

- | | |
|----------------------|--|
| • Sähköpostilistat: | kuovi05@korppi.jyu.fi
kuovi05_opetus@korppi.jyu.fi,
kuovipien.group@korppi.jyu.fi |
| • Sähköpostiarkistot | https://korppi.jyu.fi/list-archive/kuovi05/ind.html ,
https://korppi.jyu.fi/list-archive/kuovi05_opetus/ind.html |
| • Työhuone | Ag C222.2, puh. 014-2604963 |

Sisältö

1	Johdanto	1
2	Termit	2
2.1	Käyttäjryhmät	2
2.2	Aihealueen termejä	2
2.3	Dokumentissa esiintyviä teknisiä termejä	3
3	Sovelluksen tavoitteet, toiminnot ja ominaisuudet	5
3.1	Matkapuhelinten selaimet ja Korppi	5
3.2	Toteutettavia tietoja ja toimintoja	5
4	Toteutustekniikat ja -työkalut	7
4.1	Sovelluksen suhde Korppi-järjestelmään	7
4.2	JSP-tekniikka	8
4.3	Tietokanta	8
4.4	Java-pavut	9
5	Käyttöliittymän näytöt	10
5.1	Sivujen käytettävyys	10
5.2	Toteutettavat sivut	10
5.3	Sisäänkirjautumissivu (N1)	13
5.4	Pääsivu (N2)	13
5.5	Viikkokalenteri (N3)	14
5.6	Tapahtuman lisääminen (N7, N15, N16 ja N17)	15
5.7	Opiskelusi (N4 ja N9)	18
5.8	Ryhmät (N5, N10, N11 ja N12)	20
5.9	Tenttisi (N6, N14, N15 ja N18)	24
5.10	Tentin tiedot (N13)	26
6	Ohjelmakoodin kommentointi ja nimeämiskäytännöt	28
6.1	Esimerkki Java-ohjelmakoodin kommentoinnista	28
6.2	Esimerkki JSP-sivun kommentoinnista	29
7	Testausperiaatteita	31
8	Yhteenveto	32

9 Lähteet

33

1 Johdanto

Kuovi-projekti on Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitoksella toteutettava sovellusprojekti. Projekti suunnittelee ja toteuttaa Korppi-opintotietojärjestelmän valituista toiminnoista Jyväskylän yliopiston ja Avoimen yliopiston opiskelijoille ja henkilökunnalle matkapuhelimella helpommin käytettävät rinnakkaiset versiot. Työn tilaajana toimii Jyväskylän yliopisto.

Nykyiset Korpin WWW-sivut sisältävät liikaa informaatiota matkapuhelimen pienellä näytöllä käytettäväksi. Lisäksi siirtomäärän mukaan laskutettavissa liittymissä selaaminen on kallista. Kuovi-projektissa toteutettava sovellus tulee tarjoamaan helpon ja edullisen tavan käyttää Korppi-järjestelmän eniten käytettyjä palveluita WWW-selaimen sisältävillä matkapuhelimilla.

Sovellussuunnitelma kuvaa, miten vaatimusmäärittelyssä esitetyt vaatimukset toteutetaan. Luvussa 2 käydään läpi aiheeseen ja työkaluihin liittyviä dokumentissa käytettyjä termejä. Luvussa 3 kuvataan sovellusta, sen tavoitteita, toimintoja ja ominaisuuksia. Luku 4 tarkastelee projektissa käytettäviä toteutustekniikoita ja työkaluja. Viides luku hahmottelee sovelluksen käyttöliittymän sivuja. Kuudennes luvussa kuvataan ohjelmakoodin nimeämis- ja kommentointikäytännöt. Seitsemäs luku käsittelee sovelluksen testausta.

2 Termit

Luvussa esitellään dokumentissa esiintyvät käyttäjäryhmät sekä aihealueen ja tekniset termit.

2.1 Käyttäjäryhmät

Käyttäjäryhmiä ovat seuraavat käyttäjätunnuksellaan ja salasanallaan Korppi-järjestelmään kirjautuvat henkilöt:

- Vierailija** on alimman tason käyttäjä. Se tulee käyttäjälle oletuksena rekisteröinnin jälkeen. Vierailija saa ilmoittautua kursseille ja tentteihin.
- Opiskelija** saa samat oikeudet kuin vierailija. Opiskelijatasolle käyttäjä nostetaan siinä vaiheessa, kun käyttäjä kirjautuu Korppiin Atk-keskuksen käyttäjätunnuksella ja salasanalla.
- Opettaja** voi opiskelijaoikeuksien lisäksi mm. lisätä kursseja, muokata omien kurssien tietoja ja määritellä kurssikuvauksia.
- Sihteeri** on ylin yleisesti jaettava oikeustaso. Käyttäjä omaa kaikkiin laitoksen kursseihin opettajaoikeuden, jonka lisäksi sihteeri voi nostaa sihteeriksi oman laitoksensa käyttäjän.

2.2 Aihealueen termejä

Seuraavat termit kuvaavat projektin ja dokumentin aihealuetta ja taustaa:

- Korppi** on Jyväskylän yliopiston opiskelijoille ja henkilökunnalle tarkoitettu opintotietojärjestelmä.
- Kotka** on Korppi-järjestelmän tietokanta ja henkilötietojen hallintaosio.
- Matkapuhelin** on langaton kannettava puhelin, joka toimii radiotekniikalla soluverkossa.

Selain	(<i>WWW-selain</i>) tietokoneohjelma, joka on Internetin WWW-sivujen selaamiseen kehitetty. Sivua ladattaessa selain hakee HTTP-protokollan avulla WWW-palvelimelta HTML-kielisen dokumentin, jonka se sitten jäsentää ja muotoilee asetelluksi sivuksi.
Sovellus	-sanalla viitataan dokumentissa Kuovi-projektissa toteutettaviin toiminnallisiin.
Tekstiviesti	on lyhyt, alunperin 160 merkkiä pitkä viesti. Niitä lähetetään matkapuhelinverkossa tyypillisesti matkapuhelimesta toiseen.
Ääniselain	on selain, joka perustuu äänisyötteiden ja -vasteiden antamiseen. Syötteet annetaan puheena käyttäen apuna puheentunnistusta sekä vasteen saannissa käytetään puhesynteesiä ja ennakkoon äänitettyä puhetta. Esimerkiksi näkövammaiset eivät voi hyödyntää näköaistin käyttöön perustuvaa selainta.

2.3 Dokumentissa esiintyviä teknisiä termejä

Dokumenttiin ja projektiin liittyviä teknisiä termejä ovat seuraavat:

Apache	on avoimen lähdekoodin WWW-palvelinohjelmisto, joka palauttaa asiakkaan HTTP-protokollalla pyytämän HTML-sivun.
CSS	(engl. <i>Cascading Style Sheets</i>) on tekniikka, joka mahdollistaa tyylien ja ulkoasun määrittelyn WWW-sivuja luotaessa. CSS-tiedosto sisältää listan ohjeita selaimelle, jotta selain osaa näyttää sivut oikein.
Eclipse	on sovelluskehitysympäristö, joka tukee lukuisia eri ohjelmointikieliä.
HTTP	(engl. <i>HyperText Transfer Protocol</i>) on WWW-tekniikassa käytettävä tiedonsiirtoprotokolla, jolla selain pyytää haluttuja sivuja WWW-palvelimelta.
HTTPS	(engl. <i>Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer</i>) on HTTP-protokollan salattu versio.

Java	on Sun Microsystems, Inc.:n kehittämä laitteistoriippumaton olio-pohjainen ohjelmointikieli.
Java-pavut	(engl. <i>JavaBeans</i>) on uudelleenkäytävien komponenttien luontiin tarkoitettu standardi.
JSP	(engl. <i>Java Server Pages</i>) on skriptaustyylinen ohjelmointikieli, jossa HTML-koodin sekaan on mahdollista lisätä Java-kielellä kirjoitettua koodia.
L^AT_EX 2_ε	on projektin dokumenteissa käytettävä ladontaohjelmisto.
PostgreSQL	on avoimeen lähdekoodiin perustuva relaatiotietokannanhallintajärjestelmä.
Servletti	eli sovelma on palvelimella ajettava pieni ohjelma, joka on tehty Javalla laajentamaan palvelimen toiminnallisuutta.
Tomcat	on Apache Software Foundationin Javalla toteutettu WWW-sovel-luspalvelin, joka lisää Apacheen mm. JSP-tuen.
WWW	(engl. <i>World Wide Web</i>) on Internetissä toimiva hypertekstijärjes-telmä. Hypertekstiä selataan selaimella, joka hakee WWW-sivuiksi kutsuttuja dokumentteja WWW-palvelimilta ja esittää niitä käyt-täjälle.
XHTML	(engl. <i>Extensible HyperText Markup Language</i>) on HTMLn pohjalta kehitetty sivunkuvauskieli, joka perustuu XML-standardiin.

3 Sovelluksen tavoitteet, toiminnot ja ominaisuudet

Luvussa käsitellään Kuovi-projektin taustoja ja syitä projektin perustamiseen. Lisäksi esitellään sovellukseen toteutettavia tietoja ja toimintoja sekä tavoitteita.

3.1 Matkapuhelinten selaimet ja Korppi

Matkapuhelinten käyttö on lisääntynyt räjähdysmäisesti viime vuosien aikana. Yhä useammasta puhelimesta löytyy nykyään myös WWW-selain. Selailun yleistymisen myötä yleistyy myös Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitoksella kehitetyn Korppi-opintotietojärjestelmän palveluiden käyttö muulloinkin kuin oman tietokoneen ääressä.

Nykyiset Korpin WWW-sivut sisältävät kuitenkin liikaa informaatiota matkapuhelimen pienellä näytöllä selattavaksi. Lisäksi siirtomäärän mukaan laskutettavissa liittymissä selaaminen on kallista. Myös näkövammaisten käyttämällä ääniselaimilla nykyisten sivujen käyttö on lähes mahdotonta. Tämä on luonut tarpeen kehittää Korpin valituille toiminnoille rinnakkainen, varta vasten matkapuhelimella käytettävä käyttöliittymä. Kuovi-projekti on syntynyt tämän tarpeen pohjalta.

3.2 Toteutettavia tietoja ja toimintoja

Kuovi-projektissa suunnitellaan ja toteutetaan yksinkertaistetut versiot Korppi-järjestelmän eniten käytetyistä WWW-sivuista, jotta käyttö matkapuhelimella olisi mahdollisimman helppoa ja vaivatonta. Myös ääniselainta käyttävät henkilöt huomioidaan. Toteutettavat toiminnot valitaan siten, että ne vastaavat Jyväskylän yliopiston sekä Avoimen yliopiston henkilökunnan ja opiskelijoiden tarpeita.

Jokainen käyttäjä kirjautuu järjestelmään omilla henkilökohtaisilla tunnuksillaan ja kirjautujan käyttäjäryhmästä riippuen hänelle tarjotaan joko opiskelijan tai opettajan toimintoja. Lisäksi kirjautumisvaiheessa tarkastetaan käyttäjän laite, jolloin matkapuhelinta käyttävät voidaan ohjata automaattisesti niille räätälöidyille sivuille. Kurssitietoja käyttäjä voi selata myös kirjautumatta.

Opiskelijoille annetaan mahdollisuus tarkastaa kalenterista viikkonäkymänsä, ilmoittautua kursseille ja tentteihin sekä tarkistaa opintosuorituksiaan. Opettajalle

tärkeitä toimintoja ovat tapahtumien lisäykset ja poistot, salivarausten tekeminen sekä kalenteripalvelut.

Kuovi-projektissa kehitetään useita Korppi-järjestelmän osioita. Niitä kutsutaan yleisesti myös sovelluksiksi, mutta Kuovi-projektissa ja tässä dokumentissa **termillä sovellus viitataan Kuovi-projektissa toteutettaviin toiminnallisiin.**

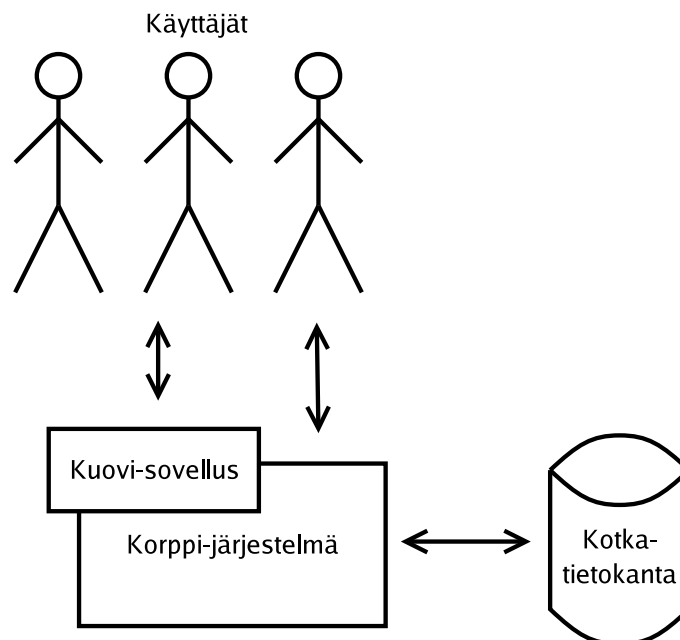
4 Toteutustekniikat ja -työkalut

Luvussa kuvataan sovelluksen toteuttamiseen käytettäviä työkaluja ja ohjelmointiympäristöjä. Ryhmän tietokoneista kolmessa on käyttöjärjestelmänä Windows XP ja yhdessä Fedora Core 4. Ohjelmointikäyttöliittymä on Eclipse 3.1. Testimatkapuhelimenä projektilla on käytössä Nokian 6630 -matkapuhelin.

4.1 Sovelluksen suhde Korppi-järjestelmään

Projekti toteuttaa valituille Korppi-järjestelmän nykyisille toiminnallisuuksille rinnakkaiset sivut, joita on helpompi käyttää mobiililaitteilla sekä ääni- ja merkkipohjaisilla selaimilla. Varsinaista uutta toiminnallisuutta olemassaolevaan järjestelmään se ei tuo.

Kuva 4.1 kuvaa sovelluksen suhdetta Korppi-järjestelmään.

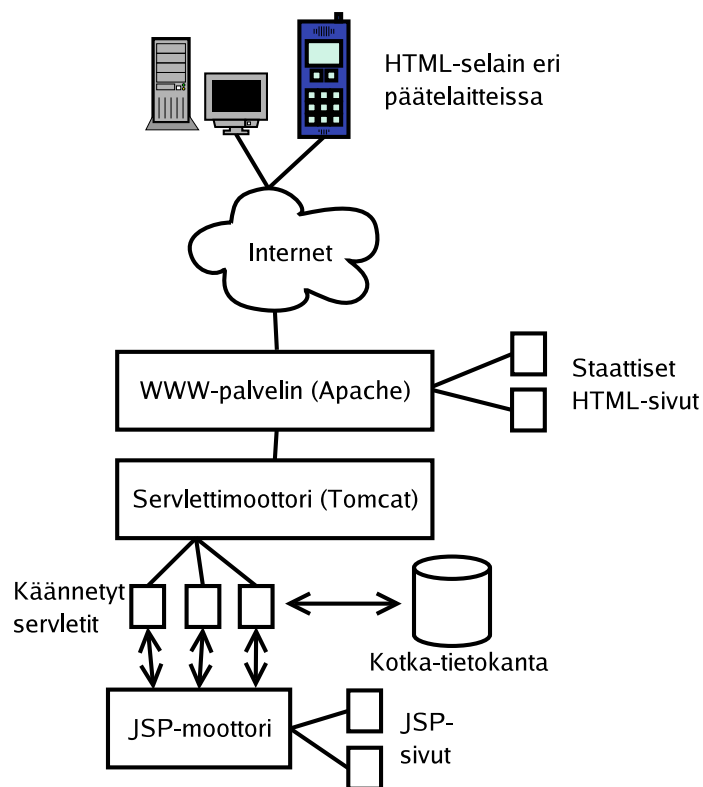


Kuva 4.1: Sovelluksen suhde Korppi-järjestelmään.

4.2 JSP-tekniikka

JSP-sivut eroavat normaaleista WWW-sivuista siten, että niihin on mahdollista kirjoittaa Java-koodia normaalin XHTML-koodin sekaan. Normaalisti, kun WWW-palvelin vastaanottaa staattisen sivun latauspyynnön, niin se lähettää kysyisen sivun takaisin selaimelle suoraan.

JSP-sivun tapauksessa WWW-palvelin ohjaa pyynnön servlet-moottorille (engl. *servlet engine*). Se puolestaan tarkistaa, onko kyseinen servletti uusin versio JSP-sivusta. Tarvittaessa JSP-sivu käännetään uudestaan lähettämällä pyyntö JSP-moottorille. Sivupyynnö ohjataan edelleen servletille, joka sitten muodostaa sivusta HTML-version ja lähettää sen takaisin selaimelle. Kuva 4.2 valaisee tilannetta [3].



Kuva 4.2: JSP-tekniikan käyttö Korppi-järjestelmässä [3].

4.3 Tietokanta

Käyttäjän mobiiliasetuksia tallennetaan tietokantaan. Tämän toteuttamiseen on kaksi vaihtoehtoa, joko asetukset tallennetaan vanhaan rakenteeseen nykyisten asetus-

ten rinnalle tai niille luodaan oma rakenne tietokantaan. Tietokantarakenteen muutos olisi parempi ratkaisu, mutta sen suunnitteluun ja toteuttamiseen menee paljon aikaa, joten se joudutaan jättämään jatkokehittelyyn. Mobiiliasetukset tallennetaan toistaiseksi samaan tietokantarakenteeseen normaalien asetusten kanssa. Koodissa asetusten haku kuitenkin kierätetään Mobiili-olion kautta, jolloin asetusten paikan muuttaminen ei vaadi muutoksia asetusten käyttämiseen.

4.4 Java-pavut

Java-pavut on uudelleenkäytettävien komponenttien luontiin tarkoitettu standardi. Pavut ovat normaaleja Java-luokkia, mutta niiden pitää toteuttaa joitakin erityisvaatimuksia. Kommunikointi papujen välillä tapahtuu tapahtumien avulla. Pavut voivat rekisteröidä joitain muiden komponenttien tarjoamia tapahtumia ja saavat sitten tiedon, kun näitä tapahtuu [2].

Kaikki toiminnallisuus yritetään projektissa saada sisällytettyä Java-papuihin, jolloin JSP-sivut vain kutsuvat papujen metodeita. Näin saadaan eroteltua käyttöliittymä ja toiminnallisuus toisistaan, joka tekee luokista yleiskäyttöisempiä ja helpottaa ylläpitoa.

5 Käyttöliittymän näytöt

Projektin ensimmäisen kuukauden aikana toteutettiin käyttöliittymähahmotelmia Korpin varsinaisten sivujen pohjalta. Niiden avulla tarkasteltiin WWW-sivujen käytettävyyttä matkapuhelimella mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

5.1 Sivujen käytettävyys

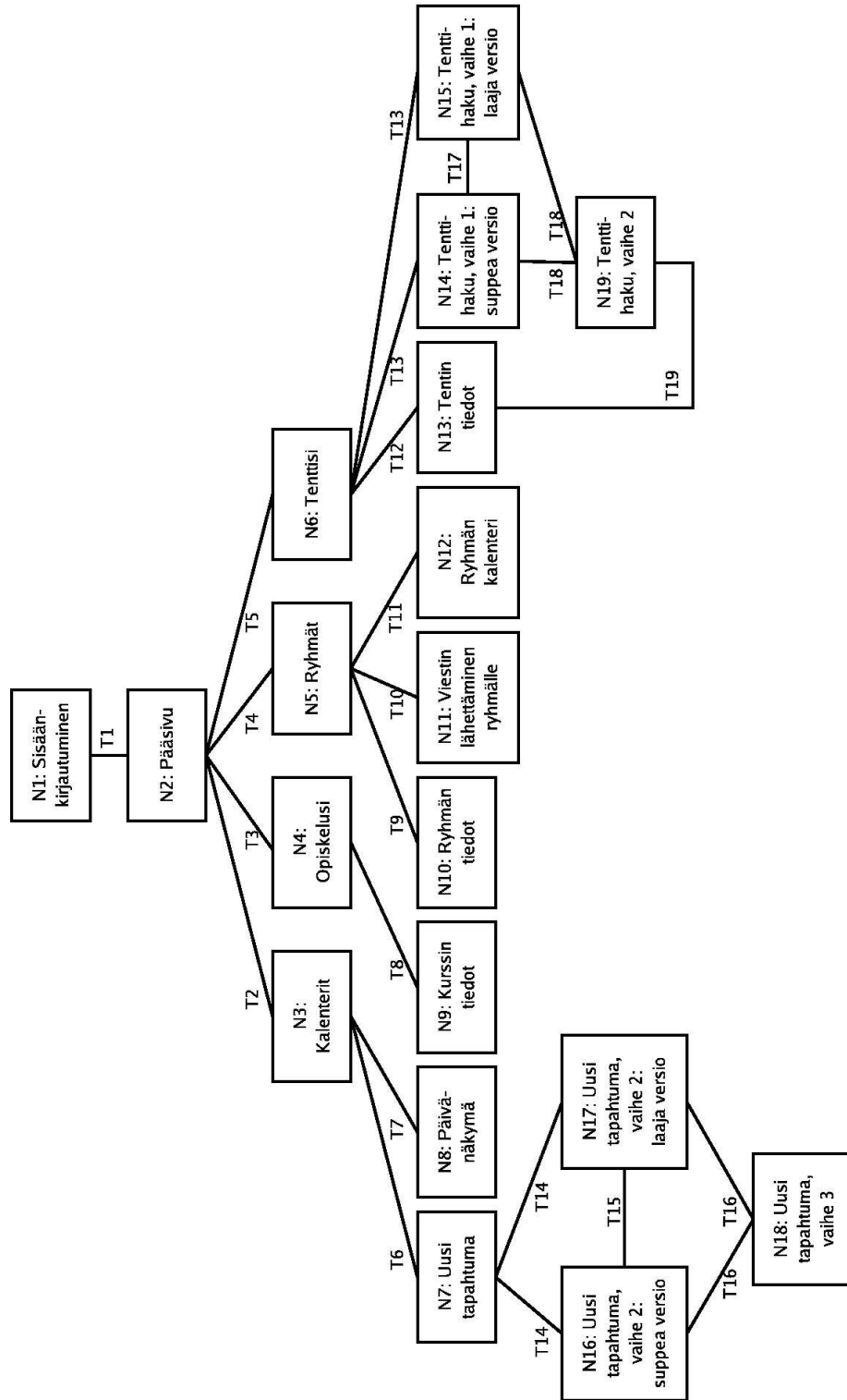
Käytettävyyttä on pyritty parantamaan karsimalla sivuilta pois kaikki ylimääräisen tiedot ja toiminnot, kuten navigointipalkit ja logot. Sivujen koko siirrettävän tiedon määrän osalta on myös pyritty minimoimaan, jotta ne latautuisivat nopeammin hitaalla yhteydellä. Varsinaista toiminnallisuutta kyseisiin demosivuihin ei toteutettu.

Kaikilta sivuilta karsitut tiedot ja toiminnot ovat seuraavat:

- Kaikki kuvat ja logot on poistettu.
- CSS-tiedostoa on pienennetty.
- Navigointipalkit on poistettu sivun yläreunasta ja vasemmasta reunasta. Alareunan navigointi on muutettu matkapuhelimelle paremmin sopivaksi ja vähemmän käytetyt linkit on poistettu.
- Muruspolkua on lyhennetty siten, että siitä näytetään vain ensimmäinen linkki, viimeinen sivu ja sitä edeltävä linkki. Tarvittaessa myös sanoja on lyhennetty.

5.2 Toteutettavat sivut

Toteutetuista demosivuista on näkymäkartta kuvassa 5.1. Siinä on puumaisesti kuvattu kaikki sivut ja niiden väliset siirtymät. Yleensä sivujen linkeillä liikutaan puurakenteessa ylhäältä alas ja vasemmalta oikealle. Koska kyseessä on verkkosovellus, on linkkejä käytännössä myös ylöspäin sekä rakenteen eri osista toisiin. Linkit T15 ja T17 vaihtavat saman näkymän suppean ja laajan version välillä. Kaikkia linkkejä ei kuvassa ole esitetty, jotta kuva olisi luettava. Näkymät on nimetty N-kirjaimella ja juoksevalla numerolla sekä toiminnot T-kirjaimella ja numerolla. Taulukossa 5.1 on kuvattu sivulta löytyvät toiminnot.



Kuva 5.1: Näkymäkarta prototyypisivuista.

Toiminto	Toiminnon kuvaus
T1	Käyttäjä kirjautuu sisään käyttäen omaa käyttäjätunnustaan ja salasanaa.
T2	Käyttäjä valitsee <i>kalenteri</i> -linkin.
T3	Käyttäjä valitsee <i>opiskelusi</i> -linkin.
T4	Käyttäjä valitsee <i>ryhmät</i> -linkin.
T5	Käyttäjä valitsee <i>tenttisi</i> -linkin.
T6	Käyttäjä lisää uuden tapahtuman <i>Lisää uusi tapahtuma</i> -linkkiä tai taulukkokalenterissa +-linkkiä klikkaamalla.
T7	Käyttäjä valitsee kalenterin päivänäkymän päivää klikkaamalla.
T8	Käyttäjä pääsee kurssin tietoihin valitsemalla kurssin nimen linkin.
T9	Käyttäjä pääsee ryhmän tietoihin valitsemalla ryhmän nimen listasta.
T10	Käyttäjä pääsee lähettämään sähköpostiviestinviestin ryhmän jäsenille valitsemalla ryhmän nimen edessä olevan @-merkissä olevan linkin.
T11	Käyttäjä pääsee ryhmän kalenteriin pääsee valitsemalla #-linkin, joka on ryhmän nimen edessä.
T12	Käyttäjä pääsee tentin tietoihin valitsemalla tietyn tentin tenttilistasta.
T13	Käyttäjä pääsee ilmoittautumaan tenttiin sivun alareunan linkkilistasta.
T14	Kun käyttäjä saa tehtyä uuden tapahtuman ensimmäisen vaiheen, painaa hän <i>Seuraava >></i> -painiketta. Seuraavaksi näytetään tapahtuman luonnin toinen vaihe suppeana tai laajana riippuen käyttäjän asetuksista.
T15	Käyttäjä voi vaihdella suppean ja laajan näkymän välillä.
T16	Tapahtuman luonnin toisesta vaiheesta siirrytään kolmanteen painamalla <i>Seuraava >></i> -painiketta. Kolmannessa vaiheessa tapahtuma luodaan <i>Luo tapahtuma</i> -painikkeella.
T17	Käyttäjä voi vaihdella suppean ja laajan näkymän välillä.
T18	Tenttiin ilmoittautumisen ensimmäisessä vaiheessa syötetään halutun kurssin hakuehto (nimi tai koodi) sekä haluttu aikaväli. Seuraavaan vaiheeseen siirrytään <i>Hae tentit</i> -painikkeella.
T19	Ilmoittautumisen toisessa vaiheessa valitaan listasta haluttu tentti. Hakuehtoja voidaan muuttaa <i>Uusi haku</i> -linkin kautta, joka palaa vaiheeseen yksi. <i>Tentin tiedot</i> -sivulta tenttiin voi ilmoittautua <i>Ilmoittaudu</i> -painikkeella.

Taulukko 5.1: Prototyypisivujen toiminnot.

5.3 Sisäänkirjautumissivu (N1)

Kuvan 5.2 sivu on sisäänkirjautumissivu. Se kysyy käyttäjältä salasanan ja käyttäjätunnuksen, joiden avulla kirjaudutaan Korppi-järjestelmään. Mikäli käyttäjä syöttää tiedot väärin, näytetään sivusta hieman enemmän tietoa sisältävä versio, jossa esitellyistä yhteystiedoista voi kysyä apua.



Tervetuloa Korppiin

Tunnus:

Salasana:

Selaa [kurssitietoja](#)

Kuva 5.2: Sisäänkirjautumissivu.

5.4 Pääsivu (N2)

Korppiin kirjautumisen jälkeen käyttäjälle aukeaa kuvan 5.3 näkymä, joka sisältää linkit yleisimmin käytettyihin ominaisuuksiin. Välittömästi sisäänkirjautumisen jälkeen käyttäjälle esitetään myös nimi ja käyttäjäryhmä, joka on nähtävissä kuvan vasemmanpuoleisessa näkymässä. Tämän jälkeen sivulle palattaessa siitä näytetään oikeanpuoleinen versio, josta puuttuvat käyttäjän nimi ja käyttäjäryhmä.



Kuva 5.3: Pääsivut.

5.5 Viikkokalenteri (N3)

Viikkokalenterinäköymästä on esillä ollut kuvan 5.4 lista- ja taulukkomuotoinen kalenteri.

Listamuotoinen kalenteri kertoo tarkemmin tapahtuman tarkoituksen ja ajankohdan. Siitä ei kuitenkaan yhdellä silmäyksellä näy, mihin aikaan on vapaata. Lisäksi uuden tapahtuman luominen on käyttäjälle kuormittavaa, koska käyttäjän tulee itse muistaa vapaa aika siirtyessään tapahtuman luontiin. Listamuotoinen kalenteri ei myöskään yleensä sovi ryhmäkalenteriksi.

Taulukkomuotoinen kalenteri muistuttaa Korpin nykyistä kalenteria, mutta tietoa on paljon vähemmän. Siitä on helppo hahmottaa vapaat ajankohdat ja lisätä tapahtumia vapaisiin paikkoihin. Tapahtumien kuvaukset eivät taulukkoon mahdu, joten käyttäjä joutuu katsomaan kunkin aikavälin linkistä. Taulukkomuotoinen kalenteri voi toimia myös ryhmäkalenterina, jolloin ajankohdan kohdalla oleva numero kuvaa sitä, kuinka monella on merkitty tapahtuma kyseiseen aikaan. Jotkin matkapuhelimet eivät osaa tehdä taulukoita oikein, jolloin kalenteri muuttuu käyttökelvottomaksi.

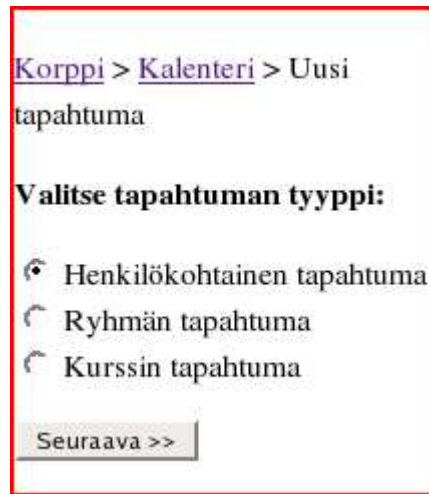


Kuva 5.4: Viikkokalenteri lista- ja taulukkomuodossa.

5.6 Tapahtuman lisääminen (N7, N15, N16 ja N17)

Tapahtuman lisääminen tapahtuu vähintään kolmessa vaiheessa, mutta monesti esimerkiksi salin haku tuo lisää vaihteita.

Tapahtumaa luotaessa ensimmäiseksi valitaan kuvan 5.5 näkymällä vähintään **tapahtuman tyyppi**. Syötettäviä tietoja on varsinaisessa Korpissa enemmänkin. Mobiiliversioon toteutetaan ainakin henkilökohtainen ja ryhmän tapahtuma.



Korppi > Kalenteri > Uusi
tapahtuma

Valitse tapahtuman tyyppi:

- Henkilökohtainen tapahtuma
- Ryhmän tapahtuma
- Kurssin tapahtuma

Seuraava >>

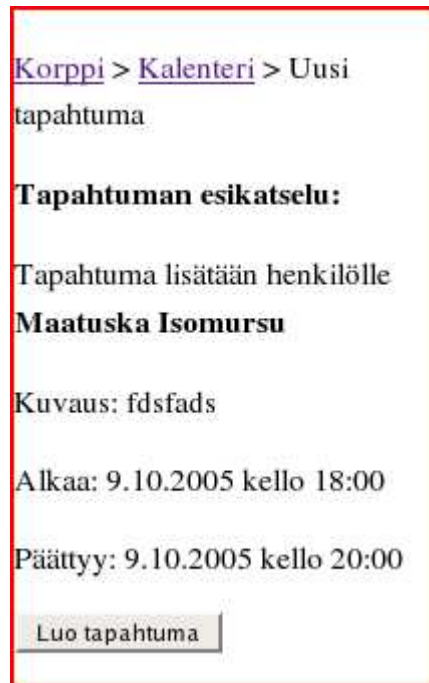
Kuva 5.5: Tapahtuman tyypin valinta tapahtuman lisäämisessä.

Tapahtuman luomisen toisessa vaiheessa syötetään kuvan 5.6 näkymällä **tapahtuman varsinaiset tiedot**. Näkymän lyhyessä versiossa on vain kaikkein tärkeimmät ja yleisimmin käytetyt tiedot, koska matkapuhelimella tietojen syöttäminen on aina hidasta. Pidemmässä versiossa on kaikki samat kysymykset kuin Korpin varsinaisessa tapahtumassakin, mutta sivun pituus ja syötettävän tiedon määrä kasvavat heti huomattavasti. Lopullisesta versiosta poistetaan teksti **Uusi tapahtuma: Maatiska Isomursu** sivun ylälaidasta.

<p>Korppi > Kalenteri > Uusi tapahtuma</p> <p>Uusi tapahtuma: Maatuska Isomursu</p> <p>Näytä laaja versio</p> <p>Kuvaus: <input type="text"/></p> <p>Alkamispäivä: <input type="text" value="3.10.2005"/></p> <p>Kello: <input type="text" value="08:00"/> - <input type="text" value="10:00"/></p> <p>Valitse sali:</p> <p><input checked="" type="radio"/> etsi vapaa sali</p> <p><input type="radio"/> muu sali</p> <p><input type="text"/></p> <p>Lisätietoja:</p> <p><input type="text"/></p> <p>Tärkeysluokka:</p> <p><input checked="" type="radio"/> normaali</p> <p><input type="radio"/> matala</p> <p><input type="radio"/> korkea</p> <p>Suojaus:</p> <p><input checked="" type="radio"/> julkinen</p> <p><input type="radio"/> salainen (vain itselle)</p> <p><input type="radio"/> yksityinen (myös sihteereille)</p> <p><input type="button" value="Seuraava >>"/></p>	<p>Korppi > Kalenteri > Uusi tapahtuma</p> <p>Uusi tapahtuma: Maatuska Isomursu</p> <p>Näytä suppea versio</p> <p>Kuvaus: <input type="text"/></p> <p>Alkamispäivä: <input type="text" value="3.10.2005"/></p> <p>Kello: <input type="text" value="08:00"/> - <input type="text" value="10:00"/></p> <p>Tee etu- ja/tai jälkivaraukset: <input type="checkbox"/></p> <p>Tee tapahtumalle toistoja: <input type="checkbox"/></p> <p>Valitse sali:</p> <p><input checked="" type="radio"/> etsi vapaa sali</p> <p><input type="radio"/> muu sali</p> <p><input type="text"/></p> <p>Lisätietoja:</p> <p><input type="text"/></p> <p>Tärkeysluokka:</p> <p><input checked="" type="radio"/> normaali</p> <p><input type="radio"/> matala</p> <p><input type="radio"/> korkea</p> <p>Suojaus:</p> <p><input checked="" type="radio"/> julkinen</p> <p><input type="radio"/> salainen (vain itselle)</p> <p><input type="radio"/> yksityinen (myös sihteereille)</p> <p><input type="button" value="Seuraava >>"/></p>
--	--

Kuva 5.6: Tapahtuman tietojen lisääminen.

Tapahtuman luomisen kolmas vaihe on kuvan 5.7 **esikatselu**. Se näyttää syötetyt tiedot ja varmistaa käyttäjältä, että ne ovat oikein. Tämä vaihe voidaan ohittaa henkilökohtaisten asetusten avulla.



[Korppi](#) > [Kalenteri](#) > Uusi
tapahtuma

Tapahtuman esikatselu:

Tapahtuma lisätään henkilölle

Maatuska Isomursu

Kuvaus: fdsfads

Alkaa: 9.10.2005 kello 18:00

Päättyy: 9.10.2005 kello 20:00

Luo tapahtuma

Kuva 5.7: Tapahtuman lisäämisen esikatselu.

5.7 Opiskelusi (N4 ja N9)

Opiskelusi-osassa (kuva 5.8) on listattu **opiskelijan aktiiviset kurssit**. Jokainen kurssi on linkki, joka vie kurssin tietoihin. Kurssit esitetään listan alkioina, mutta listalta poistetaan CSS:n avulla sisennys ja listan alkioden erotinmerkki.



Kuva 5.8: Opiskelusi.

Kurssin tiedoissa kuvassa 5.9 näkyvät kurssin nimi, koodi, opintoviikkomäärä, päivämäärä, kurssin ryhmät ja kurssin kuvaus. Tämän perässä voi mahdollisesti listata kurssin lomaketiedot (kuten demopisteet). Kurssin ryhmien seuraavan tapaamisen aika ja paikka näytetään myös sivulla.

[Korppi](#) > [Opiskelusi](#) > TIEA222

**Tietoturva, TIEA222, 2op,
2ov, (21.10.2005)**

Luento

Ma luento
[Ma 25.10 klo 14:15](#)
Ag Beeta

To luento
[To 27.10 klo 14:15](#)
Ag Auditorio 1

Demo
(et ole ilmoittautunut)

Tentti
(et ole ilmoittautunut)

Kurssin kuvaus tähän väliin.

Demotuloksia/jotain

Kuva 5.9: Kurssin tiedot.

5.8 Ryhmät (N5, N10, N11 ja N12)

Ryhmät-näkyvässä (kuva 5.10) on listattu ryhmät, joihin käyttäjä kuuluu. Jos näitä ryhmiä on liikaa (henkilökohtainen asetettava arvo), niin näytetään vain muutama ensimmäinen ja loput piilotetaan. Piilotuksen yhteydessä lisätään sivulle hakutoiminto, jolla voi määrittää haettavat ryhmät, sekä linkki, jonka takaa löytyy kaikki ryhmät pitkänä listana.

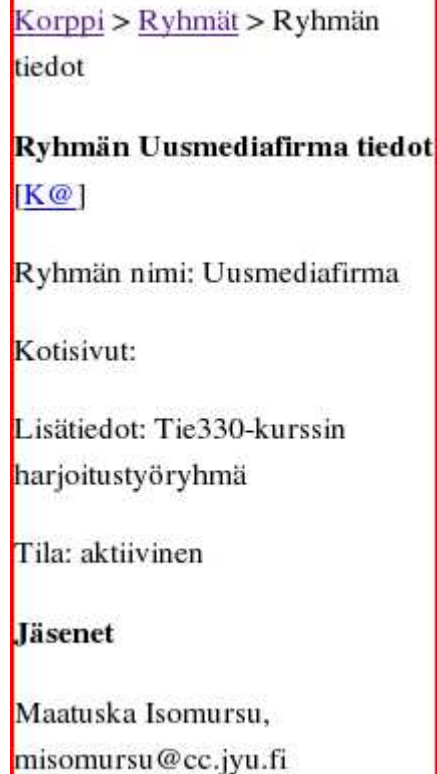
Ryhmien nimien edessä olevista merkkilinkeistä # vie ryhmäkalenteriin ja @ vie sivulle, jolta voi lähettää ryhmälle viestin. Ryhmän nimestä pääsee katsomaan ryhmän tarkempia tietoja.



Kuva 5.10: Ryhmät.

Ryhmän tiedot -sivulla (kuva 5.11) on listattuna ryhmästä nimi, kotisivut, lisätiedot ja tila. Lisäksi ryhmän jäsenet on lueteltu, mutta niistäkin näytetään vain ensimmäiset ryhmään kuuluessa useita jäseniä.

Sivulta pääsee ryhmäkalenteriin #-linkillä ja lähettämään ryhmälle viestin @-linkillä.



[Korppi](#) > [Ryhmät](#) > Ryhmän tiedot

Ryhmän Uusmediafirma tiedot

[\[K@\]](#)

Ryhmän nimi: Uusmediafirma

Kotisivut:

Lisätiedot: Tie330-kurssin harjoitustyöryhmä

Tila: aktiivinen

Jäsenet

Maatuska Isomursu,
misomursu@cc.jyu.fi

Kuva 5.11: Ryhmän tiedot.

Viestin lähettäminen ryhmälle -näkymän (kuva 5.12) avulla voidaan lähettää viesti joko ryhmän sähköpostilistalle, tai kaikille ryhmän jäsenille erikseen, jos yhtään sähköpostilistaa ei ole perustettu. Vastaanottajia ei saa yksittäin valittua, vaan viesti lähtee kaikille ryhmän tai sähköpostilistan jäsenille. Viestistä voi lähettää kopion haluamiinsa osoitteisiin (Cc-kenttä) ja lähettäjän osoitteen voi valita, jos niitä on tietokannassa monta. Muita annettavia tietoja ovat otsikko ja viesti.



Korppi > Ryhmät > Uusi viesti

Viesti menee kaikille ryhmän jäsenille / ryhmän postilistalle.

Cc:

Keneltä:

- kajupikk@cc.jyu.fi
- nobody+kajupikk@cc.jyu.fi

Otsikko:

Viesti:

Kuva 5.12: Viestin lähettäminen ryhmälle.

Ryhmäkalenteri (kuva 5.13) muistuttaa vahvasti luvussa 5.5 esitettyä taulukkokalenteria. Ainoa ero on taulukon sisältämän numeron merkitys. Ryhmäkalenterissa se osoittaa, kuinka monella ryhmän jäsenellä on jotain menoa tuohon aikaan. Numerossa olevasta linkistä pääsee katsomaan, mitä menoja kenelläkin on merkittynä. +-linkistä pääsee lisäämään tapahtumia ryhmälle.

Sivun alareunassa on linkki tapahtuman lisäämiseen. Lisäksi sivulle lisätään haku-toiminto, jolla voi siirtyä haluamaansa päivämäärään.

Korppi > Kalenteri

< Vko 27: 13.5 - 20.5 >

	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
8	3	2	1	±	1	±	±
10	3	±	±	±	2	±	±
12	2	3	5	±	1	±	±
14	1	±	±	1	±	±	±

[Lisää tapahtuma](#) | [Ryhmän tapahtumat](#)

Kuva 5.13: Ryhmäkalenteri.

5.9 Tenttisi (N6, N14, N15 ja N18)

Tenttisi-näkylässä (kuva 5.14) on listattu opiskelijan tulevat tentit aikajärjestyksessä. Tenteistä näytetään kurssin koodi ja nimi sekä tentin aika ja paikka. Sivun alareunassa on linkki tenttihakuuun.

Korppi > [Opiskelusi](#) > Tenttisi

[TIE213 Tietoturva](#)
[21.10.2005 12:00](#)
Ag Auditorio 1

[TIE217 Oliopohjaisten tietokantojen kehitys- ja yhteistyökurssi](#)
[28.10.2005 12:00](#)
Ag Auditorio 2

[Tenttiin ilmoittautuminen](#)

Kuva 5.14: Tenttisi.

Tenttihaun (kuva 5.15) avulla opiskelija voi hakea tenttejä. Tenttihaun supeassa versiossa haetaan tenttejä vain kurssin nimen tai koodin sekä aikavälin avulla. Laajas- versiossa voidaan tämän lisäksi määrittellä haluttu yliopisto (Jyväskylän vai avoi- men yliopiston kurssit) ja haluttu laitos tai oppiaine. Laitos- tai oppiainelistassa on vain muutama vaihtoehto, jotka valitaan opiskelijan suorittamien kurssien perus- teella. Erillisellä linkillä voidaan listata kaikki oppilaitokset.

The image shows two versions of a search interface side-by-side, both enclosed in red rectangular boxes. Both versions have a breadcrumb trail at the top: [Korppi](#) >> [Tenttisi](#) > [Tentteihin ilmoittautuminen](#).
The left version, titled 'Näytä laaja versio', features a search box labeled 'Kurssin nimi tai koodi' and a date range selector 'Aikaväli' with the dates '13.10.2005' and '30.12.2005'. A 'Hae tentit' button is at the bottom.
The right version, titled 'Näytä suppea versio', includes radio buttons for university selection: Jyväskylän yliopisto and Avoin yliopisto, with a 'Päivitä listat' button below. It also has a list of departments: Tietotekniikka (TIE), Matematiikan ja tilastotieteen laitos (MTI), and Fysiikan laitos (FYS). A 'Listaa kaikki' link is present. It also has a search box and a date range selector identical to the left version, with a 'Hae tentit' button at the bottom.

Kuva 5.15: Tenttihaun suppea ja laaja versio.

Tenttihaun toisessa vaiheessa (kuva 5.16) listataan haun tulokset. Sivun yläreunassa on linkki uuteen hakuun. Hakuehtoja vastaavat tentit on listattu päivämäärän, paikan ja järjestävän laitoksen mukaan järjestykseen. Tentin linkistä pääsee katsomaan tentin tietoja ja ilmoittautumaan siihen.



[Korppi](#) >> [Tentisi](#) > Tentteihin ilmoittautuminen

[Uusi haku](#)

28.10.2005 12:00 Ag Auditorio 1 (Tietotekniikan laitos)

- TIE0252 [Keinotodellisuus](#)
- TIE0257 [3D-peliohjelmointi](#)
- TIE0254 [Keinotodellisuus](#)
- TIE0256 [3D-peliohjelmointi](#)

4.11.2005 12:00 Ag Auditorio 2 (Tietotekniikan laitos)

- TIE217 [Oliopohjaisten tietokantojen kehitys- ja yhteistyökurssi](#)
- TIE0257 [3D-peliohjelmointi](#)
- TIE0254 [Keinotodellisuus](#)
- TIE0256 [3D-peliohjelmointi](#)

Kuva 5.16: Tenttihaun tulokset.

5.10 Tentin tiedot (N13)

Tentin tiedot -näkyessä (kuva 5.17) esitetään tentistä järjestävä organisaatio, aika, ilmoittautumisajan alkaminen ja päättyminen, ilmoittautuneiden lukumäärä, sali, tentaattorit ja lisätiedot. Lisäksi alareunan painikkeella opiskelija voi ilmoittautua tenttiin, jos hän ei sitä ole vielä tehnyt. Jos opiskelija on jo ilmoittautunut tenttiin, on alareunassa painike, jolla ilmoittautumisen voi poistaa.

[Korppi](#) >> [Tentisi](#) >

Ilmoittautuminen

TIE0252 Keinotodellisuus 0
op, 3 - 5 ov

Järjestävä organisaatio
Tietotekniikan laitos

Aika
28.10.2005 klo 12:00 - 16:00

Ilmoittautumisaika alkoi
11.5.2005 klo 00:00

Ilmoittautumisaika päättyy
24.10.2005 klo 16:00

Ilmoittautuneita
1 / 200

Sali
Ag Auditorio 1

Tentaattori(t)
-

Lisätietoja
lisätty kokoelmasta; muista
tenttiä!

Kuva 5.17: Tentin tiedot.

6 Ohjelmakoodin kommentointi ja nimeämiskäytännöt

Ohjelmakoodi kommentoidaan, muuttujat nimetään ja koodi muotoillaan Javan koodausohjeen mukaisesti [5]. Ohjelmakoodin kirjoittamisessa käytetään apuna Korppi-järjestelmän kehittäjien laatimaa koodausstandardia [4]. Lähdekoodit sijoitetaan GPL-lisenssin alaisuuteen. Luvuissa 6.1 ja 6.2 on esimerkit ohjelmakoodin kommentoinnista Java ja JSP-tiedostossa.

6.1 Esimerkki Java-ohjelmakoodin kommentoinnista

```
/*
 * COPYRIGHT (C) 2005 KUOVI-PROJEKTIRYHMÄ
 *
 * This program is free software; you can redistribute it
 * and/or modify it under the terms of the GNU General
 * Public License as published by the Free Software
 * Foundation; either version 2 of the License, or
 * (at your option) any later version.
 *
 * This program is distributed in the hope that it will
 * be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the
 * implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS
 * FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public
 * License for more details.
 *
 * You should have received a copy of the GNU General
 * Public License along with this program; if not, write
 * to the Free Software Foundation, Inc., 59 Temple
 * Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA
 */
package kolibribeans;

import java.util.Calendar;
```

```
/**
 * <p>Title: Day calendar printer</p>
 * <p>Description: Prints the day calendar in the list form.</p>
 *
 * @author Juhana Pikki
 * @version $Id$
 */
public class CalendarDayPrinterMobile extends CalendarList {
    /**
     * The constructor for the mobile day calendar printer.
     *
     * @param g
     *         GlobalJSPVariables
     * @throws Exception
     *         ParseException and java.sql.SQLException
     */
    public CalendarDayPrinterMobile(GlobalJSPVariables g)
        throws Exception {
        super(g, "day", 1);
    }
}
```

6.2 Esimerkki JSP-sivun kommentoinnista

```
*****
 * COPYRIGHT (C) 2005 KUOVI-PROJEKTIRYHMÄ
 *
 * This program is free software; you can redistribute it
 * and/or modify it under the terms of the GNU General
 * Public License as published by the Free Software
 * Foundation; either version 2 of the License, or
 * (at your option) any later version.
 *
 * This program is distributed in the hope that it will
 * be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the
```

```
* implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS
* FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public
* License for more details.
*
* You should have received a copy of the GNU General
* Public License along with this program; if not, write
* to the Free Software Foundation, Inc., 59 Temple
* Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA
*****/

/**
 * <p>Title: Day calendar</p>
 * <p>Description: The JSP page shows the mobile version
 * of the day calendar.</p>
 *
 * @author Juhana Pikki
 * @version $Id$
 */
<%
    pageContext.setAttribute("pageTitle", "Päiväkalenteri");
    pageContext.setAttribute("useMobileStyleSheet",
        Common.globalDocumentRoot +
        "/mob/shared/mobileStyle.css");
%>
```

7 Testausperiaatteita

Projektin testausta käsitellään tarkemmin testausraportissa. Sovelluksen testausta pyritään suorittamaan jatkuvasti toteutusvaiheessa. Jokainen sivu testataan ensin huolellisesti erillään ja vasta tämän jälkeen se liitetään Korppi-järjestelmään. Yhdistämisvaiheessa suoritetaan integraatiotestaus, jossa pyritään löytämään sivujen yhteistoimintaan liittyvät ongelmat. Lopuksi suoritetaan koko sovelluksen kattava järjestelmätestaus, lisäksi testataan yhteensopivuus varsinaisen Korppi-järjestelmän kanssa.

Sivuja testataan kaikilla ryhmän käytössä olevilla selaimilla ja alustoilla. Ryhmän mikroilla on käytössä Linux- ja Windows-käyttöjärjestelmät sekä Nokian Series 60 -puhelin. Selaimina Linuxissa on Opera 8.5, Mozilla Firefox 1.0.7 ja Lynx 2.8.5rel.1, sekä Windowsissa Mozilla Firefox 1.0.6, Internet Explorer 6.0 ja Mozilla 1.7.5. Toteutettavaa sovellusta testataan pääosin Nokian 6630 -matkapuhelimen vakioselaimella. Lisäksi sivuja testataan tilaajan edustajan Sony Ericsson -matkapuhelimella ja tarvittaessa saatavilla on myös Nokian Communicator-älypuhelin.

8 Yhteenveto

Kuovi-projekti suunnittelee ja toteuttaa Korppi-opintotietojärjestelmän eniten käytetyistä palveluista matkapuhelimella helpommin käytettävät rinnakkaiset versiot. Sovellus toteutetaan Java-luokilla ja JSP:illa. Työn tilaajana toimii Jyväskylän yliopisto.

Sovellus toteutetaan Jyväskylän yliopiston ja Avoimen yliopiston opiskelijoiden ja opettajien käyttöön. Sen käyttäjilleen tarjoamat WWW-sivut muotoillaan ulkoasultaan mahdollisimman yksinkertaisiksi. Alkuperäisiltä Korppi-järjestelmän vastaavilta sivuilta karsitaan kaikki sellainen pois, jota ei välttämättä tarvita matkapuhelinversiossa. Toteutuksessa huomioidaan myös käytettävyys äänilukijalla.

Dokumentissa esiteltiin projektissa toteutettavan sovelluksen tavoitteita ja ominaisuuksia, toteutustekniikoita, ohjelmakoodin kommentointia ja nimeämistä sekä testausperiaatteita. Lisäksi käytiin läpi ne näkymät ja näkymien toiminnot, jotka on tarkoitus toteuttaa projektin aikana.

9 Lähteet

- [1] Hedlund Antti, Kortelainen Juho, Ojala Jaana ja Pikki Juhana, "Kuovi-projektin vaatimusmäärittely", saatavilla PDF-muodossa <URL: <http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/kuovi/dokumentit/suunnitelmat/vaatimusmaarittely/Vaatimusmaarittely1.pdf>>, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 25.11.2005
- [2] Kosonen Sami, "Java- ja Enterprise Java -pavut", saatavilla PDF-muodossa <URL: http://www.cc.jyu.fi/~skosone/englanti/Summary_XEN701_3_Kosonen_Sami.pdf>, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, viitattu 1.11.2005.
- [3] Lesonen Minna, Pekkanen Hannu, Tawast Tuukka ja Uuksulainen Heikki, "Korppi-projektin sovellussuunnitelma", saatavilla WWW-muodossa <URL: <http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/korppi/sovellusweb.htm>>, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2.4.2001.
- [4] Korppi-kehittäjät, "Korpin koodausstandardi, ohjeita ja vinkkejä", saatavilla WWW-muodossa <URL: <http://kehityskorppi/doc/korppicoding.html>>, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, viitattu 1.12.2005.
- [5] Sun Microsystems, Inc, "Code Conventions for the Java Programming Language", saatavilla WWW-muodossa <URL: <http://java.sun.com/docs/codeconv/index.html>>, Sun Microsystems, Inc, viitattu 2.12.2005.