

Juuso-Ville Nieminen

Tietokantapohjainen verkkopalvelu osana Egoprise-hanketta

Opinnäytetyö

Kevät 2012

Tekniikan yksikkö

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Verkkoliiketoiminnan kehittäminen



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETÖN TIIVISTELMÄ

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö

Koulutusohjelma: Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Verkkoliiketoiminnan kehittämisen suuntautuminen

Tekijä: Juuso-Ville Nieminen

Työn nimi: Tietokantapohjainen verkkopalvelu osana Egoprise-hanketta

Ohjaaja: Markku Lahti

Vuosi: 2012

Sivumäärä: 38

Liitteiden lukumäärä: 2

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on esitellä Egoprise-projektiryhmässä toteutettu verkkopalvelusivusto. Egoprise on vuoden 2011 alussa aloitettu EU-hanke, jonka pääyhteistyökumppani Suomessa on Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Hankkeen tarkoitus on tukea Etelä-Pohjalaista yrityskehitystä luomalla sähköisiä verkkopalveluita helpottamaan ja nopeuttamaan yritysten toimintaa.

Projektin tavoitteena oli luoda Kauhavan kaupungille tietokantapohjainen verkkopalvelu kunnan alueella vuokrattavien ja myytävien toimitilojen ilmoittamista varten. Sivusto luotiin HTML-, CSS-, ASP-kielillä toimimaan osoitteessa www.toimitilatorfi.fi. Sivuston taustalla toimiva relaatiotietokanta luotiin Access-ohjelmistolla.

Sivusto suunniteltiin yhdessä Kauhavan Kehityskeskuksen kanssa. Tavoitteena oli luoda mahdollisimman kevyt, helppokäyttöinen ja Kauhavan muihin verkkopalveluihin yhdenmukainen sivusto. Projektin läpikäytiin useiden välikokousten ja sähköpostikeskusteluiden avulla.

Vaikka työn sisältö ja osakokonaisuudet muuttuivat projektin aikana useasti, tuli lopputuloksesta toimiva ja kysyntää vastaava. Projektin päättyttyä sivusto luovutettiin jatkokehitykseen.

Asiasanat: ASP, CSS, Egoprise, HTML, Sovellustuontanto, Verkkopalvelu

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Business Information Technology

Specialisation: Electronic Business Development

Author: Juuso-Ville Nieminen

Title of the thesis: Database-based web service as part of Egoprise project

Supervisor: Markku Lahti

Year: 2012 Number of pages: 38 Number of appendices: 2

The purpose of this thesis was to introduce a web service site produced in an EU-funded Egoprise project group. The purpose of the project was to support the enterprise field in Southern Ostrobothnia by creating electric web services to ease and fasten the work of enterprises.

The objective of the project was to create a database-based web service for the city of Kauhava to advertise business premises, both rental and for sale, in the municipality of Kauhava. The web site was created by using programming languages, such as HTML, CSS and ASP to work in the domain www.toimitilatori.fi. The relational database working in the background of the site was created by using Access software.

The web site was designed in cooperation with Kauhava Development Center. The aim was to create as light and easy to use a web site as possible. The site was also supposed to be in line and similar with other web services of the city of Kauhava. The project was reviewed in several meetings and email discussions.

Though the content and parts of the work were changed several times during the project, the final result was a working and suitable web site which was handed over for further development.

Keywords: ASP, CSS, Egoprise, HTML, application production, web service

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SISÄLLYS

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

ESIMERKKILUETTELO

1	JOHDANTO	9
1.1	Työn tausta.....	9
1.2	Työn tavoite.....	9
1.3	Työn rakenne	10
2	SÄHKÖINEN VERKKOPALVELU	11
2.1	Verkkopalvelu	11
2.2	Verkkopalvelun hyödyt.....	11
2.3	Verkkopalvelun lähtökohdat	12
3	PROJEKTIN KUVAUS	13
3.1	Kuvaus hankkeesta	13
3.2	Projektin tavoitteet.....	14
4	TIETOJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN	15
4.1	Määrittely	15
4.2	Suunnittelu	15
4.3	Ohjelmointi	16
4.4	Testaus	16
4.5	Käyttöönotto ja ylläpito	16
4.6	Protoilumalli	17
5	TOIMINNALLINEN MÄÄRITTELY	19
5.1	UML.....	19
5.2	Käyttötapauskaavio	19
5.3	Tietokantojen kuvaus	21
5.4	Käytetyt ohjelmat, ohjelmistot ja ohjelmointikielät	22

5.4.1	Adobe Dreamweaver ja Adobe Photoshop	22
5.4.2	HTML.....	23
5.4.3	CSS	23
5.4.4	ASP	24
5.4.5	SQL	25
6	TOIMITILATORIN VISUAALINEN ILME.....	26
6.1	Ulkoasu.....	26
6.2	Navigointi ja rakenne.....	28
7	SIVUSTON TOTEUTUS	30
7.1	Järjestelmänvalvoja.....	31
7.2	Peruskäyttäjä	32
7.3	Vierailija.....	35
8	YHTEENVETO JA JATKOKEHITYS.....	36
	LÄHTEET	37
	LIITTEET	38

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

ASP	ASP on dynaamisten www-sivujen luomiseen tarkoitettu palvelinpuolen ohjelmointimenetelmä.
CSS	CSS on erityisesti WWW-dokumenteille kehitetty tyyliohjeiden laji.
SQL	SQL on relaatiotietokantoja varten kehitetty kyselykieli, jolla voi tehdä hakuja, muutoksia ja lisäyksiä tietokantaan.
Work package	(WP) Työpaketti Egoprise-hankkeessa. Tämän toteutuksen työpaketti on numero 3.

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Sivuston tavoitteet	14
Kuvio 1. Esimerkki protoilumallista. (Haikala & Märijärvi 2004, 42.).....	17
Kuvio 2. Prototyypimalli, jossa prototyyppi kehitetään valmiiksi järjestelmäksi. (Haikala & Märijärvi 2004, 43.).....	18
Kuvio 3. Toimitilatorin käyttötapauskaavio.	20
Kuvio 4. Tietokannan taulujen suhde.	21
Kuvio 5. Toimitilatorin päänäkyvä.	26
Kuvio 6. Kauhava.fi-sivuston päänäkyvä.....	27
Kuva 7. Toimitilatorin sivustorakenne.....	28
Kuvio 8. Oikeanpuoleisessa solussa vaihtuu sisältö navigoinnin mukana muun näkyvän pysyessä samana.	29
Kuvio 9. Näkyvä taulukosta, josta pääsee hallinnoimaan kaikkien käyttäjien tilailmoituksia.....	31
Kuvio 10. Rekisteröitymislomake.	32
Kuvio 11. Kirjautumislomakkeen muuttuminen navigaatiopalkiksi.....	33
Kuvio 12. Uuden ilmoituksen luominen.	34
Kuvio 13. Toimitilatori luo annetusta osoitteesta Google-kartan.....	35

ESIMERKKILUETTELO

Esimerkki 1. Esimerkki Toimitilatorin HTML-koodista.....	23
Esimerkki 2. Esimerkki Toimitilatorin CSS-tyylitiedostosta.....	23
Esimerkki 3. Esimerkki Toimitilatorin ASP-koodista.....	24
Esimerkki 4. Esimerkki Toimitilatorin SQL-kyselystä.....	25

1 JOHDANTO

1.1 Työn tausta

Opinnäytetyön idea sai alkunsa Egoprise-hankkeen kautta. Kauhavan kaupunki ilmaisi halukkuutensa saada uuden toimintatavan ja foorumin ilmoittaa kunnan alueella vapautuvista ja myytävistä toimitiloista. Egoprise-hanke vastasi tätä tarvetta, joten projektia lähdettiin toteuttamaan. Aluksi pohdittiin mitä toimintoja sivusto pitäisi sisällään, minkälainen olisi sivuston ulkoasu ja missä aikataulussa projektia toteutettaisiin.

Opinnäytetyössä määritellään, suunnitellaan ja toteutetaan verkkosivusto, joka toimii Toimitilatorina.

1.2 Työn tavoite

Työn tavoite on kuvata toimitilatorin luomisprosessin eri vaiheet määrittelystä ja suunnittelusta lopulliseen visuaaliseen ulkonäköön asti. Työn tutkimusongelma on, kuinka luoda toimiva ja kattava toimitilatori tietokantapohjaisena web-ratkaisuna Kauhavan kaupungille. Lopputuloksen tarvitsee olla tämän hetkisen tarpeen täyttävä sekä kehitys- ja päivityskelpoinen.

Tutkimuksen suurimmat kysymykset liittyivät lähinnä mahdollisuuksien kartoittamiseen. Mitä kaikkea on mahdollista toteuttaa ja kuinka yksinkertaiseksi ja selkeäksi lopputulos saadaan. Lähtötilanne oli järjestely, jossa jokainen tilailmoitus kirjoitettiin käsin verkkosivun hallinnointia käyttäen suoraan HTML-koodiin. Tavoitteeksi määriteltiin kokonaisen palvelusivuston luominen.

Palvelun keveys ja helppous ovat tärkeimmät kriteerit. Navigointi ei saanut olla monimutkaista ja toiminnot piti luoda helppokäyttöisiksi. Sivustolle ei myöskään

haluttu valtavia kuvia lisäämään latausaikoja esimerkiksi mobiililaitteilla. Kuvat olisi sijoitettava siten, että ne avautuvat kokonaisina vasta erillisestä linkistä. Toimeksiantajan toivomukset visuaalisuuden suhteen olivat myös todella isossa roolissa.

1.3 Työn rakenne

Työn on tarkoitus kuvata projektissa luotu toimitilatori. Työ vastaa kysymykseen mitä on luotu ja missä järjestyksessä. Työn vaiheiden kuvaamisen jälkeen on tarkoitus konkreettisesti näyttää, millainen toimitilatori on visuaalisesti. Työ ei pidä sisällään tarkkaa selostusta eikä määrittelyä tekniikoista tai niiden ominaisuuksista. Esimerkkejä on sisällytetty helpottamaan kokonaisuuden hahmottamista.

Luku 2 kertoo mikä on sähköinen verkkopalvelu ja mitä sillä voidaan tehdä. Luvussa 3 kuvataan projektin tausta, osat ja tavoitteet. Luku 4 pitää sisällään tietojärjestelmän kehittämisen eri vaiheet alusta loppuun. Luvussa 5 esitetään projektissa luodun sivuston toiminnallinen määrittely. Luvut 6 ja 7 kuvaavat luodun sivuston visuaalista ilmettä, rakennetta ja käyttäjäryhmiä.

2 SÄHKÖINEN VERKKOPALVELU

Tässä luvussa kerrotaan mikä on verkkopalvelu, kuinka sellainen kannattaa toteuttaa ja mitä hyötyä siitä on.

2.1 Verkkopalvelu

Verkkopalvelun toimintaidea lähtee siitä, että verkkopalvelu toimii monipuolisena viestintäkanavana. Verkkopalvelun avulla organisaatio, yhdistys, järjestö tai muu vastaava voi tarjota asiointikanavia käyttäjilleen. Verkkopalvelu on yksi organisaation toimintaprosesseista. Palvelulla pitää olla jokin tarkoitus ja tavoite, joka tukee organisaation oman toiminnan tavoitteita. Verkkopalvelu voi myös synnyttää uusia palvelutarpeita (esim. opastus verkkopalvelun käytössä). Hyvinä perusteina verkkopalvelun kehittämispäätökselle ovat asiakaspalaute, edeltävien palveluiden ongelmat ja kehittämistarpeet. Päätöksessä on otettava huomioon ylläpidon vaatimat resurssit ja jatkokehitystarpeet. Esille nousee myös henkilöstön osaamis- ja koulutustarpeet. (Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2008.)

2.2 Verkkopalvelun hyödyt

Verkkopalvelun on tarkoitus tuoda hyötyjä sekä palvelun tarjoajalle että palvelun käyttäjälle. Parhaimmillaan palvelu tehostaa jotakin palveluntarjoajan prosessia ja palvelun tasoa (käsittelyaika lyhentynyt, maksuliikenne nopeutunut tai suoritteet lisääntyneet). Hyvä verkkopalvelu on suuri apu myös käyttäjälle. Hyvän verkkopalvelun on tarkoitus lyhentää käyttäjän tarvitsemaa aikaa, vaivaa tai kustannuksia. (Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2008.)

2.3 Verkkopalvelun lähtökohdat

Verkkopalvelun toteutus lähtee päätöksestä valita se miten ja millä resursseilla toteutus ja ylläpito tehdään. Projekti vaatii osakseen organisaation, johtajan ja resurssien hallinnan. Nämä kysymykset ovat avainasemassa toteutusvaihetta aloitettaessa. (Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2008.)

Ajattelu verkkopalvelusta lähtee siitä, että verkkopalvelu on organisaation virallinen viestintä- ja asiointikanava. Verkkopalvelun sisällön pitää olla ajan tasalla organisaation muun viestinnän kanssa. Palvelun saatavuus pitää varmistaa ja asiointiin on oltava turvallista. Tietoturva-asiat herättävät helposti kysymyksiä käyttäjissä. Verkkopalvelulla on oltava vastuhenkilö ja organisaation on varmistettava, että henkilöstö osaa tarvittaessa käyttää ja neuvoa verkkopalveluun liittyvissä kysymyksissä. (Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2008.)

3 PROJEKTIN KUVAUS

3.1 Kuvaus hankkeesta

Egoprise on vuoden 2011 alussa aloitettu EU-hanke, jonka tarkoituksena oli luoda sähköisiä palveluita helpottamaan ja nopeuttamaan yritysten toimintaa. Hanke on kohdistettu lähinnä helpottamaan yrityksen ulkomaalaisen työvoiman palkkausta, mutta siihen on liitetty myös muita osia tukemaan Etelä-Pohjanmaan yrityskehitystä. (SeAMK 2011.)

Hankkeen pääkumppani Suomessa oli Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Muut suomalaiset kumppanit olivat Etelä-Pohjanmaan kauppakamari, Etelä-Pohjanmaan maakuntaliitto sekä ELY-keskus. (SeAMK 2011.)

Hankkeen kokonaisbudjetti oli 2,5 miljoonaa euroa ja siinä oli mukana 22 kumppania kahdeksasta eri maasta. Hanketta toteutettiin useassa eri työpaketissa (work package). Jokainen paketti sisälsi erillisen projektin. Tässä opinnäytetyössä keskitytään työpaketti kolmeen (WP3). (SeAMK 2011.)

Työpaketin tavoite oli luoda tietokantapohjainen toimitilatori Kauhavan kunnan alueella toimiville yrityksille. Sivustolle piti luoda mahdollisuus sekä selata että ilmoittaa vapautuvia ja vapautuneita toimitiloja. Palvelu oli tarkoitus sijoittaa Kauhavan kaupungin verkkodomainin alle www.kauhava.fi. Projektin loppumisajankohta oli 31.12.2011. Osapuolina projektissa toimivat Egoprise, Seinäjoen ammattikorkeakoulu sekä Kauhavan kaupunki.

Opinnäytetyön tekijän rooli projektissa oli toimia projektiassistenttina vastuualueena itse sovelluksen toteutus. Toteutusta suunniteltiin yhdessä projektijohdon sekä Kauhavan elinkeinoelämän kanssa.

3.2 Projektin tavoitteet

Projekti aloitettiin aloituspalaverilla, jossa todettiin vanhan mallinen ratkaisu täysin käyttökelvottomaksi vertailukohdaksi. Samalla määriteltiin keskeiset tavoitteet projektissa toteutettavalle uudelle sivustolle.

Taulukko 1. Sivuston tavoitteet

	Tavoitteet
1.	Käytännöllisyys: Tilan ilmoittaja luo itse ilmoituksen kirjautumisen kautta Palvelu aina saatavilla Palveluun siirtyminen on mahdollista Kauhava.fi –sivuston kautta
2.	Edustava ulkoasu: Värimaailma ja fontit Kauhavan käyttämän sivustomallin mukaan
3.	Helppo päivitettävyyys ja jatkokehitys
4.	Kevyt ja helppokäyttöinen

Tavoitteeksi asetettiin luoda tyylikäs sivusto joka noudattaisi Kauhavan käyttämää sivustomallia. Sivustolla voidaan ilmoittaa vuokralle sekä myyntiin liike-, toimisto-, teollisuus- ja varastotiloja.

Sivustolla piti pystyä luomaan oma käyttäjätunnus, jonka jälkeen ilmoitusten tekeminen olisi aina linkitettyä omaan tunnukseseen, jolloin käyttäjä olisi vastuussa omasta ilmoituksestaan.

Toimeksiantaja tahtoi myös hallinnointiominaisuudet sivustolle. Ominaisuuksilla oli pystyttävä hallinnoimaan rekisteröityneitä käyttäjiä sekä tilailmoituksia.

4 TIETOJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN

Sovelluksen elinkaari on aika, joka alkaa sovelluksen kehittämisen aloittamisesta ja päättyy kun sovellus poistetaan käytöstä. Tämä luku kuvaa sovelluskehityksen osa-alueet.

4.1 Määrittely

Määrittelyvaiheessa kuvataan sovellukselle asetetut tavoitteet ja vaatimukset. Määrittelyn lopputuloksena syntyvä dokumentti vastaa toiminnallista määrittelyä. Toiminnallinen määrittely kuvaa sovelluksen kaikki toiminnot, muut vaatimukset sekä rajoitukset. Sovelluksen ominaisuudet, käyttöliittymä ja kommunikointi muiden järjestelmien kanssa kuuluvat toiminnallisessa määrittelyssä kuvattaviin asioihin. Määrittelyvaiheessa muutetaan toimeksiantajan antamat vaatimukset vastaamaan sovellusvaatimuksia. Määrittelyvaihe vastaa kysymykseen ”mitä” tehdään. (Haikala & Märijärvi 2004, 38–40.)

4.2 Suunnittelu

Suunnitteluvaiheessa määrittelystä saatu tieto muutetaan suunnitelmaksi. Suunnitelma tarkoittaa määrittelyn konkreettista toteuttamista: miten ja missä aikataulussa. Suunnitteluvaihe vastaa kysymykseen ”miten” tehdään. (Haikala & Märijärvi 2004, 40.)

4.3 Ohjelmointi

Ohjelmointivaihe kertoo jo itsessään tehtävänsä. Vaiheessa kirjoitetaan konkreettinen ohjelmakoodi suunnitelman pohjalta. (Haikala & Märijärvi 2004, 40.)

4.4 Testaus

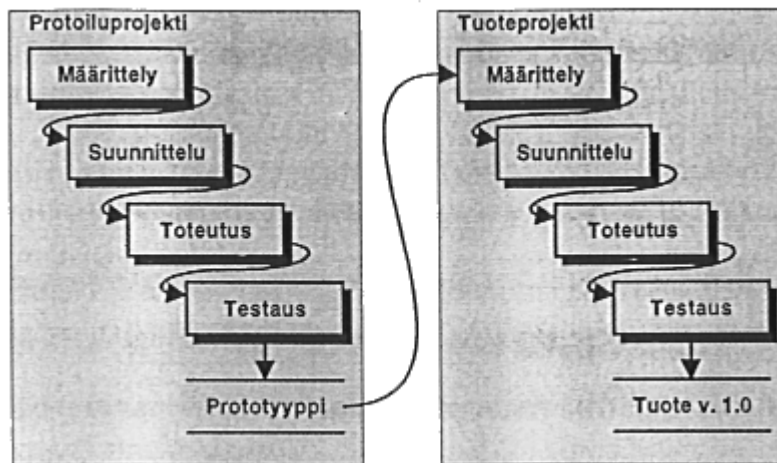
Testaus etsii sovelluksen aikaisemmissa vaiheissa luotuja virheitä. Testaus on yksi koko sovelluskehityksen laajimmista vaiheista, sillä siihen saattaa kulua jopa 80% sovelluksen kokonaiskustannuksista. Testausvaiheeseen kuuluu myös virheiden korjaus niiden paikallistamisen jälkeen. (Haikala & Märijärvi 2004, 40.)

4.5 Käyttöönotto ja ylläpito

Ylläpitoa suoritetaan niin kauan kun sovellus halutaan pitää käytössä. Ylläpidon tarkoituksena on ratkaista asiakkaan ongelmia, korjata virheitä, muuttaa sovellusta vaatimusten muuttuessa sekä jatkokehittää ja lisätä sovellukseen piirteitä. (Haikala & Märijärvi 2004, 41.)

4.6 Protoilumalli

Sovelluskehityksessä lähdetään usein liikkeelle valitsemalla vaihejakomalli. Yleisimmin käytettyjä malleja ovat vesiputousmalli, protoilumalli ja erilaiset inkrementaaliset mallit. Tässä projektissa on käytetty protoilumallia, jossa osaa tuotteesta kokeillaan ennen varsinaisen tuotteen lopullista rakentamista. Prototyypimallit ovat todella hyviä teknisen ratkaisun vaatiman kokeilun tekemiseen. Niillä on myös hyvä etsiä epäselviä asiakasvaatimuksia. (Haikala & Märijärvi 2004, 36, 42.)



Kuvio 1. Esimerkki protoilumallista. (Haikala & Märijärvi 2004, 42.)

Kuvio 2 kuvaa prototyyppiä joka kehitetään valmiiksi järjestelmäksi. Prototyypissä on jo tärkeimmät toiminnot. Siitä puuttuu ainoastaan virhetarkastus, opastus sekä tietokanta. Ennen lopullista toteutusta tarkastetaan, että asiakas on tyytyväinen järjestelmään ja että se sisältää kaikki vaaditut toiminnot. Tässä vaiheessa tarkastetaan myös järjestelmän helppokäyttöisyys. Prototyypimäärittely on havaittu hyväksi käyttöliittymämäärittelyn yhteydessä. (Haikala & Märijärvi 2004, 42–43.)

Näiden mallien ongelmaksi muodostuu se, että prototyypimalli saattaa näyttää jo täysin valmiilta ja siksi asiakas voi luulla sen olevan viimeinen versio vaikka todellisuudessa suurin osa työstä on vielä tekemättä. Prototyyppien kanssa

toimiessa kannattaa siis pitää mielessä miltä prototyyppi näyttää, jottei se anna vääristynyttä kuvaa järjestelmän todellisesta tilanteesta. (Haikala & Märijärvi 2004, 43.)



Kuvio 2. Prototyypimalli, jossa prototyyppi kehitetään valmiiksi järjestelmäksi. (Haikala & Märijärvi 2004, 43.)

5 TOIMINNALLINEN MÄÄRITTELY

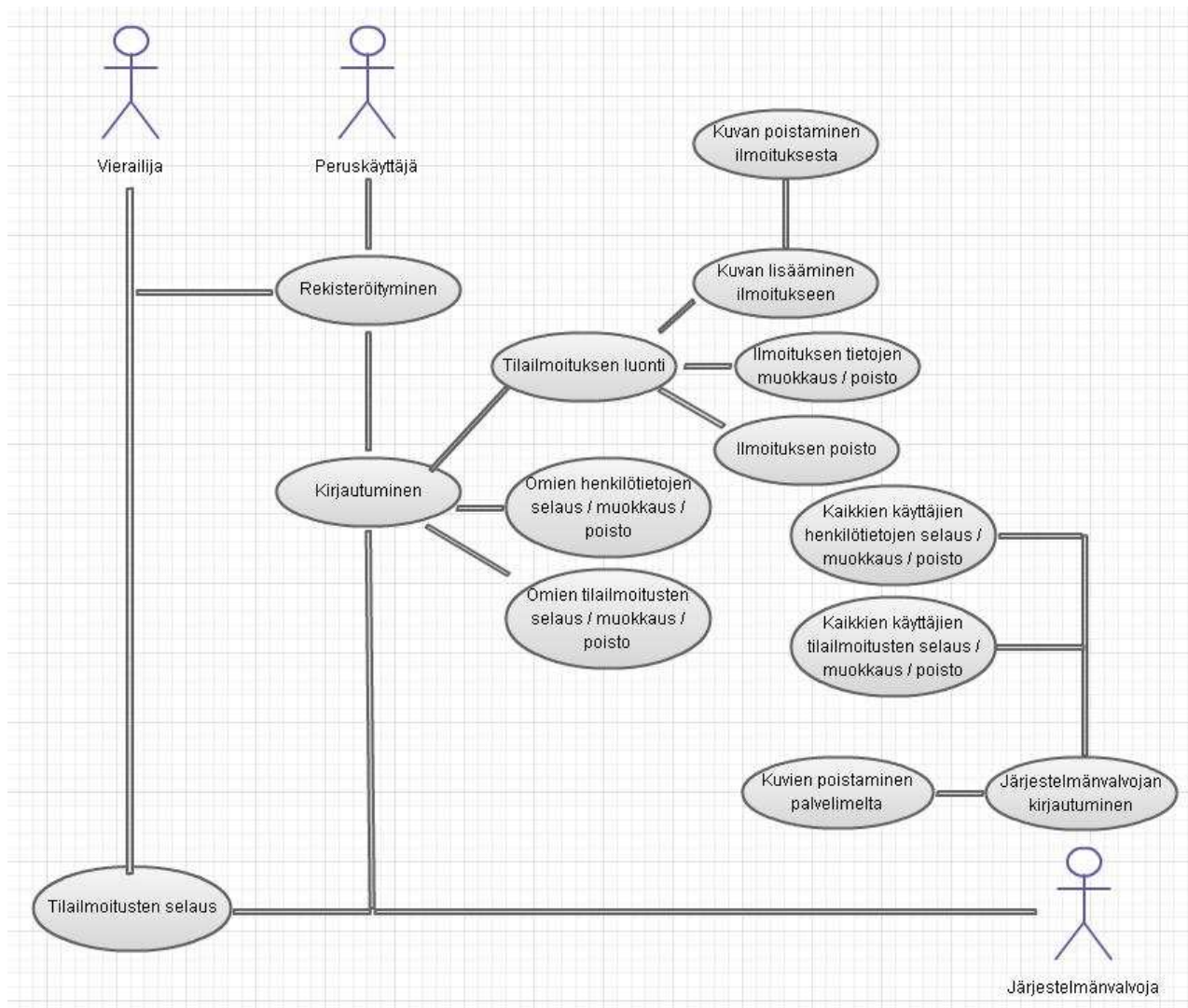
Tässä luvussa kuvataan toimitilatorin toiminnallinen määrittely. Ensin kerrotaan mikä on UML ja sen jälkeen paneudutaan itse sivuston toiminnallisuuteen. Määrittelyssä kuvataan miten sivuston käyttö eroaa eri käyttäjäryhmien näkökulmasta.

5.1 UML

UML (Unified Modeling Language) on oliomallinnuksen kuvauskieli, jota käytetään yleisesti järjestelmien mallintamisen ja kehitykseen. UML:n vahvuus on sen erilaisissa mallinnustekniikoissa, jotka ovat laajat, tarkkaan määritellyt ja hyvin testatut. UML ei myöskään ole riippuvainen ohjelmointimenetelmästä tai -kielestä. (Eriksson & Penker 2000, 4, 5, 7.)

5.2 Käyttötapauskaavio

Käyttötapauksilla voidaan kuvata järjestelmän toiminnot. Käyttötapauksen käynnistää aina toimija, ja siitä on toimijalle hyötyä. Käyttötapauksesta laaditaan aina myös sanallinen kuvaus. (Eriksson & Penker 2000, 45.) Idea on yksinkertainen: järjestelmästä kuvataan toiminnallisuus tapahtumaketjuna. Käyttötapauskaavioissa tulee ilmi sovelluksen käyttötapaukset ja toimijat. (Haikala & Märijärvi 2004, 157-159.) Toimitilatorin käyttötapaukset ja niiden keskeiset toiminnot on kuvattu kuviossa 3.



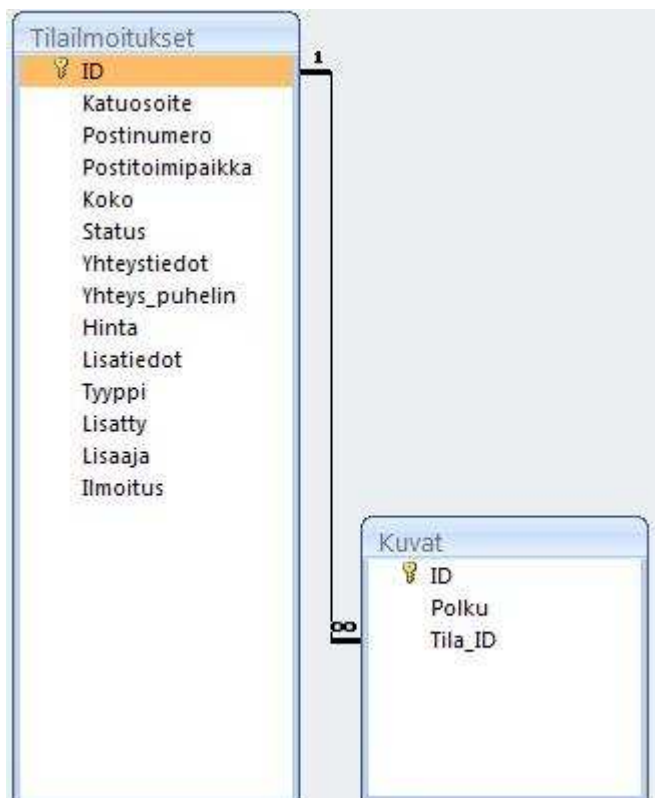
Kuvio 3. Toimitilatorin käyttötapauskaavio.

Toimitilatorin toiminnot on määritelty kolmelle käyttäjäryhmälle: vierailija, peruskäyttäjä ja järjestelmänvalvoja. Peruseriaatteena toimii, että tilailmoitusten selaus on mahdollista kaikille käyttäjäryhmille. Peruskäyttäjällä sekä järjestelmänvalvojalla on tämän lisäksi hallussaan omia toimintojaan kirjautumisen kautta.

5.3 Tietokantojen kuvaus

Toimitilatorin taustalla toimivat tietokannat on luotu Microsoft Access -ohjelmistolla. Toimitilatori sisältää kaksi erillistä tietokantaa. Toinen tilailmoituksia ja toinen kirjautumista varten. Kahteen erilliseen tietokantaan päädyttiin helpottamaan kokonaisuuksien erottamista. Jatkokehitys on myös helpompaa selkeän erottelun ansiosta.

Ensimmäinen tietokanta sisältää kaikki tilailmoitukset ja niihin lisätyt kuvat. Kuvio 4 kuvaa taulujen välistä suhdetta. Tilailmoitukset-tauluun tallentuu sivustolla tehdyt tilailmoitukset ja kunkin ilmoituksen tarkat tiedot. Kuvat-taulu puolestaan tallentaa tiettyyn tilailmoitukseen lisättyjen kuvien nimet ja verkko-osoitteet palvelimella. Tilailmoituksen lisäämisestä, muokkaamisesta ja poistamisesta löytyy lisää osiosta 7.



Kuvio 4. Tietokannan taulujen suhde.

Toinen tietokanta on varattu käyttäjien kirjautumis- ja henkilötietoja sekä järjestelmänvalvojan salasanaa varten. LoginInfo-taulu tallentaa kaikki rekisteröityessä annetut tiedot tietokantaan mukaan lukien järjestelmän luoman salasanan. Rekisteröitymisestä ja kirjautumisesta lisää osiossa 7.

5.4 Käytetyt ohjelmat, ohjelmistot ja ohjelmointikielet

Tässä luvussa kuvataan toimitilatorin toteutuksessa käytetyt ohjelmat, ohjelmistot ja ohjelmointikielet.

5.4.1 Adobe Dreamweaver ja Adobe Photoshop

Toimitilatori toteutetaan käyttämällä Adobe Dreamweaver –ohjelmaa, joka on hyvä tietokannan sisältävien dynaamisten web-sivustojen tuottamiseen. Dreamweaver on alkujaan Macromedian tuote. Sovelluksen ulkonäöllinen grafiikka luodaan Adobe Photoshop -kuvankäsittelyohjelmalla. (Adobe 2012.)

5.4.2 HTML

HTML (Hypertext Markup Language) on kuvauskieli, jolla luodaan hypertekstiä. Hypertekstiä käytetään kuvaamaan verkkosivuja. HTML koostuu tageista ja normaalista tekstistä, jotka rakentavat verkkosivun.

HTML on tullut tunnetuksi siitä, että sillä luodaan lähes kaikki verkkosivut. (W3Schools 2012a.)

Esimerkki 1. Esimerkki Toimitilatorin HTML-koodista.

```
<title>Etusivu - TOIMITILATORI</title>
```

Tämä koodi luo verkkosivun yläpalkkiin tekstin jossa lukee "Etusivu - TOIMITILATORI".

5.4.3 CSS

CSS (Cascading Style Sheets) on verkkosivuja varten luotu tyyliohjeiden laji. CSS kertoo miltä jokin näyttää. CSS luo siis ehtoja esimerkiksi sille kuinka jokin HTML-tagi kuuluu esittää. Siksi CSS on HTML:n rinnalla helpottamassa visuaalisuuden luomista. (W3Schools 2012b.)

Esimerkki 2. Esimerkki Toimitilatorin CSS-tyylitiedostosta.

```
body {  
    margin:0px;  
    padding: 0;  
    border: none;  
    font-family: Verdana, Geneva, sans-serif;  
}
```

Tämä esimerkki asettaa perusasetukset sivuston jokaisen sivun <body>-elementille.

5.4.4 ASP

ASP (Active Server Pages) on palvelinpuolen ohjelmointimenetelmä. Sen on kehittänyt Microsoft. ASP:lla luodaan dynaamisia verkkosivuja. ASP:n ollessa palvelinpuolen tekniikka, sillä ei ole vaatimuksia internet-selaimelle, mutta www-palvelimen puolestaan pitää tukea ASP:ia. ASP:n tukeminen palvelimella onnistuu asentamalla IIS-palveluohjelmisto (Internet Information Services). (W3Schools 2012c.)

Esimerkki 3. Esimerkki Toimitilatorin ASP-koodista.

```
<%
Function RandomPW(myLength)
    Const minLength = 6
    Const maxLength = 20

    Dim X, Y, strPW

    If myLength = 0 Then
        Randomize
        myLength = Int((maxLength * Rnd) + minLength)
    End If

    For X = 1 To myLength
        Y = Int((3 * Rnd) + 1) '(1) Numeric, (2) Uppercase, (3)
Lowercase
    Select Case Y
        Case 1
            'Numero
            Randomize
            strPW = strPW & CHR(Int((9 * Rnd) + 48))

        Case 2
            'Iso kirjain
            Randomize
            strPW = strPW & CHR(Int((25 * Rnd) + 65))

        Case 3
            'pieni kirjain
            Randomize
            strPW = strPW & CHR(Int((25 * Rnd) + 97))

    End Select
    Next
    RandomPW = strPW
End Function
%>
```


Esimerkki luo satunnaisen salasanan. Salasana sisältää pieniä ja isoja kirjaimia sekä numeroita.

5.4.5 SQL

SQL (Structured Query Language) on relaatiotietokantoihin tehtäviin hakuihin erikoistunut kyselykieli. SQL:n avulla tietokannasta on mahdollista tuoda dataa verkkosivulle. (W3Schools 2012d.)

Esimerkki 4. Esimerkki Toimitilatorin SQL-kyselystä.

```
"SELECT * FROM Vuokrataan
WHERE Tyyppi = 'Toimistotila' AND Ilmoitus = 'Myyntiin'
ORDER BY Lisatty DESC"
```

Esimerkki hakee tietokannasta tietyn taulun, josta se valitsee kaiken tiedon mikä täyttää tietyt hakukriteerit. Lopuksi haku vielä järjestää tiedot laskevaan järjestykseen.

6 TOIMITILATORIN VISUAALINEN ILME

Tässä luvussa näytetään miltä Toimitilatori näyttää, millainen on sivuston rakenne ja kuinka käyttäjä navigoi sivulla sekä millä toimenpiteillä lopputulokseen on päädytty.

6.1 Ulkoasu

Toimitilatorin värimaailman kohdalla päädyttiin ratkaisuun joka muistuttaa hyvin paljon Kauhavan kaupungin käyttämää sivustomallia. Fontit, värit ja muotoilu haluttiin samankaltaisiksi kuin Kauhava.fi-sivustolla oleva ratkaisu.



Kuvio 5. Toimitilatorin päänäkymä.

PÄ SVENSKA | IN ENGLISH | PALAUTE | SIVUKARTTA | WEBMAIL

KAUHAVA

ETUSMU KAUHAVA-INFO PALVELUT TYÖ JA ELINKEINOT MATKAILU SÄHKÖINEN ASIOINTI

Hae Palvelusta **Hae**

Pikavalinnat

- Vuokra-asunnot ▶
- Kirjasto ▶
- Pöytäkirjat ja esityslistat ▶
- Ilmoittautumiset ▶
- Yrityshaku ▶

ASUNTOTONTIT ▶

Parves on paree lentää

Uutiset ▶ LISÄÄ UUTISIA

23.4.2012	Haku Härmänmaan musiikkiopistoon käynnissä
23.4.2012	Kauhavalla juhlietaan veteraaneja torstaina 26.4.
18.4.2012	Suomi puhtaaksi- Kauhava komiaksi, siivouskampanja 10.05.2012
16.4.2012	Kuukauden yritys / Puukkoseppä Pauli Kankaanpää

Kuvio 6. Kauhava.fi-sivuston päänäkymä.

Kuvioista 5 ja 6 voi havaita kuinka haluttu yhdennäköisyys toteutui lopputuloksessa.

Toimitilatorin visuaalisen asettelun laajuutta kuvaamiseksi liitteissä on Toimitilatorin tyyli tiedosto. Nykyisten verkkosivustojen tyyli muotoilut ovat erittäin laajoja. Jokaiselle ruudulla näkyvälle objektille halutaan antaa tarkat tyyli määrittelyt, jotta se näyttää juuri siltä miltä halutaan. Tyyli tiedostoa kasvattaa entisestään myös eri selaimien erot CSS-tiedostoja lukiessa. Jotta verkkosivu näyttäisi kaikissa selaimissa samalta, on luotava yksilöityjä määrittelyitä eri selaimia varten. Esimerkiksi marginaalit vaativat eri toimenpiteitä eri selaimille.

6.2 Navigointi ja rakenne

Sivuston rakenne luotiin ratkaisuna, jossa vierekkäin asetetaan kaksi solua, joista vasemmanpuoleiseen asetettiin kirjautumislomake ja oikeanpuoleiseen sivuston navigoinnin mukana vaihtuva sisältö. Tällöin välttyttiin liialliselta vaihtuvuudelta ja säilytettiin sivuston perusrakenne kunnossa. Kuvio 7 kuvaa Toimitilatorin rakenteen.



Kuva 7. Toimitilatorin sivustorakenne.

The screenshot shows the 'TOIMITILATORI' (Commercial Property) section of the Kauhava website. The navigation menu includes: Etusivu, **Liiketilat**, Toimistotilat, Teollisuustilat, Varastotilat, and Kauhavan Kehityskeskus. The 'Liiketilat, vuokrataan' (Commercial Properties for Rent) section is active, displaying a table with the following data:

Katuosoite	Koko	Yhteystiedot	Hinta €/kk	Lisätiedot
Helminkuja 62200, Kauhava	120 m ²	Risto Kalliokoski 050 448 8525	800 €/kk	Lisätiedot
Kauppatie 77 62200, Kauhava	79 m ²	Veikko Kustula/ LKV vaisto Oy 050 378 4886	950 €/kk	Lisätiedot
Härmäntie 10 62300, Härmä	121 m ²	Tapio Mäki-Kojola/Juha Mäki-Kojola 0400 663 440/0400 663 441	0 €/kk	Lisätiedot
Härmäntie 10 62300, Härmä	91 m ²	Tapio Mäki-Kojola/Juha Mäki-Kojola 0400 663 440/0400 663 441	0 €/kk	Lisätiedot

On the left side, there is a 'Kirjautuminen' (Login) section with a text input for 'Sähköpostiosoite' (Email address) and a password input field. Below these are buttons for 'Kirjaudu' (Login) and 'Rekisteröidy' (Register). A link 'Salasana unohtunut?' (Forgot password?) is also present.

Kuvio 8. Oikeanpuoleisessa solussa vaihtuu sisältö navigoinnin mukana muun näkymän pysyessä samana.

7 SIVUSTON TOTEUTUS

Tässä luvussa kerrotaan kuinka Toimitilatori toimii, mitä erilaisia käyttäjäryhmiä sillä voi olla ja mitä sillä voidaan tehdä. Toimitilatorilla voi olla kolme erilaista käyttäjää: järjestelmänvalvoja, peruskäyttäjä ja vierailija.

Sivuston toteutuksessa käytettiin hyvin pitkälti vaiheistettua toimitusta muistuttavaa mallia. Se tarkoittaa sitä, että Kauhavan päättäjille näytettiin sivustosta välikokouksissa jokaisella kerralla valmiimpaa versiota. Tämä mahdollisti sen, että sivusto pystyttiin toteuttamaan vaiheittain vastaamaan haluttua tavoitetta. Käyttäjäryhmien eri toiminnot luotiin tällä tavalla vastaamaan täysin haluttua lopputulosta.

Järjestelmänvalvojalla on sivustolla oma kirjautumissivunsa, jota kautta pääsee selaamaan, muokkaamaan ja poistamaan jokaisen käyttäjän ja jokaisen tilailmoituksen tietoja. Järjestelmänvalvojan on viime kädessä tarkoitus pitää sisältö asiallisena, mutta päävastuu ilmoitusten sisällöstä on kuitenkin peruskäyttäjällä.

Peruskäyttäjä tarkoittaa asiakasta, joka käyttää palvelua. Käyttäjä luo itselleen käyttäjätunnuksen erillisellä rekisteröitymisominaisuudella. Rekisteröitymisen jälkeen käyttäjä voi lisätä tilailmoituksia haluamalleen sektorille. Käyttäjä voi myös muokata omia henkilötietojaan. Näin ollen kunkin tilailmoituksen tekijä saadaan vastaamaan ilmoituksen sisällöstä.

Vierailijalla on vähiten ominaisuuksia. Vierailija pystyy vain selaamaan olemassa olevia tilailmoituksia. Vierailija ei siis pysty itse tekemään tilailmoitusta järjestelmään.

7.1 Järjestelmänvalvoja

Järjestelmänvalvojalla on selaustoiminnon lisäksi käytössään järjestelmänvalvojan toiminnot. Toimintoihin kuuluu kaikkien käyttäjien henkilötietojen sekä tilailmoitusten selauksen lisäksi niiden muokkaus ja poisto. Järjestelmänvalvoja pystyy myös poistamaan kuvia palvelimelta.

Ilmoitusten hallinta

ID	Tilatyyppi	Katuosoite	Koko m ²	Yhteystiedot	Hinta	Lisätiedot
53	Teollisuustila	Pernaantie	300	Pentti Hanka	0	Muokkaa
52	Teollisuustila	Puusepantie 29	2330	Juhani Viitala	0	Muokkaa
51	Teollisuustila	Puusepantie 29	2330	Juhani Viitala	0	Muokkaa
50	Liiketila	Härmäntie 10	255	Keijo Ylinen	75000	Muokkaa
49	Teollisuustila	Herrantie	590	Tarmo Kuusela	3200	Muokkaa
48	Teollisuustila	Tuomisentie 15	335	Veikko Kustula	185000	Muokkaa
47	Liiketila	Kauppatie 115	54	MikrOsat / Petteri Luoma	35000	Muokkaa
46	Liiketila	Helminkuja	120	Risto Kalliokoski	800	Muokkaa
43	Liiketila	Kauppatie 77	79	Veikko Kustula/ LKV vaisto Oy	950	Muokkaa
42	Toimistotila	Viitaväylä 11	51.6	Jari Kallio	0	Muokkaa

Kuvio 9. Näkymä taulukosta, josta pääsee hallinnoimaan kaikkien käyttäjien tilailmoituksia.

7.2 Peruskäyttäjä

Rekisteröityminen tapahtuu rekisteröitymissivulla. Tarvittavat henkilötiedot syötetään niille varattuihin kenttiin. Rekisteröitymisessä on mahdollista ilmoittaa myös yrityksen tiedot, jos tilailmoituksia halutaan tehdä yrityksen nimissä. Tietojen syötön jälkeen järjestelmä lähettää käyttäjälle luodun salasanan annettuun sähköpostiosoitteeseen.

Rekisteröityminen

Henkilötiedot	
Sukunimi	
Etunimi	
Sähköpostiosoite	
Sähköpostiosoite uudelleen	
Puhelinnumero	
Yrityksen tiedot	
Yritys	
Puhelinnumero	
Postiosoite	
Postinumero	
Postitoimipaikka	

Salasana lähetetään antamaasi sähköpostiosoitteeseen rekisteröitymisen jälkeen.

Kuvio 10. Rekisteröitymislomake.

Rekisteröitymisen jälkeen peruskäyttäjä kirjautuu sisään järjestelmään. Kirjautumista varten sivustolla on aina näkyvissä kirjautumislomake. Kirjautumista seuraa kirjautumislomakkeen muuttuminen navigaatiopalkiksi kuvion 9 kuvaamalla tavalla. Käyttäjän on mahdollista selata ja muokata syöttämiään henkilötietojaan siirtymällä omien tietojen sivulle Omat tiedot -painikkeella. Omat ilmoitukset -painike avaa listan kaikista käyttäjän syöttämistä tilailmoituksista. Listan kautta on mahdollista selata, muokata ja poistaa ilmoituksia.



Kuvio 11. Kirjautumislomakkeen muuttuminen navigaatiopalkiksi.

Luo uusi ilmoitus -painike siirtää käyttäjän sivulle, jolla voi luoda tilailmoituksen. Kaikkien tietojen syöttämisen jälkeen ilmoitus siirtyy tietokantaan, jonka jälkeen ilmoitus on kaikkien käyttäjien nähtävissä.

Omat tiedot

Omat ilmoitukset

Luo uusi ilmoitus

Kirjeudu ulos

Luo uusi ilmoitus

Tilan tiedot

Ilmoitus ▼

Koko m²

Hinta

Vuokrattavan tilan hinta €/kk tai myytävän tilan kokonaishinta

Tyyppi ▼

Tilan status ▼

Katuosoite

Postinumero

Postitoimipaikka

Yhteyshenkilön tiedot

Yhteyshenkilön nimi

Yhteyshenkilön puhelinnumero

Tilan lisätiedot

(Sallittu merkkimäärä: 255)
Sinulla on merkkiä jäljellä.

Kuvanlisäys on mahdollista ilmoituksen lisäämisen jälkeen menemällä
Omat ilmoitukset -> Muokkaa -> Ilmoituksen kuvat

Kuvio 12. Uuden ilmoituksen luominen.

Tilailmoituksen lisäämisen jälkeen Toimitilatori luo automaattisesti jokaiselle tilailmoitukselle Google Maps -palvelusta löytyvän karttakuvan. Karttatoiminto vaatii, että tilailmoituksen osoitetiedot on syötetty täysin oikein. Liite 2 näyttää millaisella koodilla Google-kartta saadaan aikaan. Ilmoituksen tekemisen jälkeen sitä on myös mahdollista muokata ja halutessaan myös poistaa.



Kuvio 13. Toimitilatori luo annetusta osoitteesta Google-kartan.

7.3 Vierailija

Vierailijoita ovat henkilöt, jotka saapuvat sivustolle vain selaamaan tilailmoituksia. Vierailija näkee tilailmoituksen yhteystiedot, joten sivuston käyttäminen on mahdollista myös ilman rekisteröitymistä.

8 YHTEENVETO JA JATKOKEHITYS

Sivustolle asetetut tavoitteet ovat täyttyneet. Asiakas sai vanhan kankean tilailmoitusjärjestelyn tilalle kokonaisen järjestelmän, jossa käyttäjä itse luo tilailmoituksensa. Sivustolle saatiin kaikki ominaisuudet mitä asiakas halusi. Käyttäjän rekisteröityminen, kirjautuminen, ilmoitusten selaus, niiden luominen, muokkaus ja poisto, järjestelmänvalvojan toiminnot sekä Google-karttapalvelun hyväksikäyttö luotiin onnistuneesti. Myös Toimitilatorin visuaalisuudessa päästiin haluttuun lopputulokseen. Kuvien lisäyksessä tilailmoituksiin olisi syytä jatkokehitykseen. Kuvanlisäys-toiminto on kankea eikä se vastaa täysin nykyis sivustoille asetettuja perusvaatimuksia.

Projektin kulku ja sivuston toteutus olivat toteuttajalle välillä haasteellista, mutta erittäin opettavaa. Projektin edetessä sai oppia lisää projektityöskentelystä, kokoustamistaidoista, sovelluskehityksen eri vaiheista sekä itse ohjelmoinnista. Varsinkin koko rekisteröitymis- ja kirjautumistoimintojen luominen vaati uuden oppimista. Toteuttajalle annettiin loppujen lopuksi todella vapaat kädet suunnittelun ja toteutuksen osalta, varsinkin toiminnallisissa osioissa. Projektin toimeksiantaja hyväksyi tai korjasi osatuloja yhteisissä välipalaverissa.

Toimitilatori luovutettiin Kauhavan kaupungin käyttöön ja sen käyttö-, muokkaus- ja ylläpito-oikeudet siirtyivät toteuttajalta Egoprise-hankkeelle, Seinäjoen Ammattikorkeakoululle sekä Kauhavan kaupungille. Projektin osalliset päättävät jatkokehityksestä halutessaan.

LÄHTEET

Adobe 2012. Products. [WWW-lähde]. [Viitattu. 8.5.2012] Saatavilla: http://www.adobe.com/products/catalog/software_sl_id-contentfilter_sl_catalog_sl_software_sl_allsoftware.html

Eriksson, H-E. & Penker, M. 2000. UML. Tarmo Toikkanen. Helsinki: Oy Edita Ab, IT Press.

Haikala, I. & Märijärvi, J. 2004. Ohjelmistotuotanto. 10. painos. Helsinki: Talentum Media Oy.

Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2008. JUHTA. JHS 129 Julkishallinnon verkkopalvelun suunnittelun ja toteuttamisen periaatteet [WWW-lähde] [Viitattu. 8.5.2012] Saatavilla: <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS129/JHS129.pdf>

McConnell, S. 2002. Ohjelmistotuotannon hallinta. Helsinki: Edita Prima Oy.

SeAMK. 2011. Egoprise-hanke edistää yritysten sähköistä asiointia viranomaisten kanssa. [WWW-lähde] [Viitattu.7.5.2012] Saatavilla: <http://www.seamk.fi/?Deptid=5902>

W3Schools. 2012a. HTML Tutorial. [WWW-lähde]. [Viitattu. 19.4.2012] Saatavilla: <http://www.w3schools.com/html/default.asp>

W3Schools. 2012b. CSS Tutorial. [WWW-lähde]. [Viitattu. 19.4.2012] Saatavilla: <http://www.w3schools.com/css/default.asp>

W3Schools. 2012c. ASP Tutorial. [WWW-lähde]. [Viitattu. 19.4.2012] Saatavilla: <http://www.w3schools.com/asp/default.asp>

W3Schools. 2012d. SQLTutorial. [WWW-lähde]. [Viitattu. 19.4.2012] Saatavilla: <http://www.w3schools.com/sql/default.asp>

LIITTEET

LIITE 1. Google-kartan luominen ASP:lla.

Google-kartan luomiseen käytetty ASP- ja HTML-koodin yhdistelmä.

```
<iframe width="450" height="400" frameborder="0" scrolling="no" margin-
height="0" marginwidth="0"
src="http://maps.google.fi/maps?f=q&source=s_q&hl=fi&geocode=
&q=<%Server.URLEncode(Response.Write((tila.Fields.Item("Katuosoite").Val
ue)))%>,+<%Server.URLEncode(Response.Write((tila.Fields.Item("Postitoimipaikk
a").Value)))%>&aq=0&ie=UTF8&hq=&hnear=<%Server.URLE
ncode(Response.Write((tila.Fields.Item("Katuosoite").Value)))%>,+<%Server.URL
En-
code(Response.Write((tila.Fields.Item("Postinumero").Value)))%>+<%Server.URL
En-
code(Response.Write((tila.Fields.Item("Postitoimipaikka").Value)))%>&z=14&
amp;output=embed"></iframe>
<br /><small><a
href="http://maps.google.fi/maps?f=q&source=embed&hl=fi&geoco
de=&q=<%Server.URLEncode(Response.Write((tila.Fields.Item("Katuosoite")
.Value)))%>,+<%Server.URLEncode(Response.Write((tila.Fields.Item("Postitoimip
aik-
ka").Value)))%>&aq=0&ie=UTF8&hq=&hnear=<%Server.URL
En-
code(Response.Write((tila.Fields.Item("Katuosoite").Value)))%>,+<%Server.URLE
ncode(Response.Write((tila.Fields.Item("Postinumero").Value)))%>+<%Server.UR
LEn-
code(Response.Write((tila.Fields.Item("Postitoimipaikka").Value)))%>&z=14"
style="color:#0000FF;text-align:left">Näytä suurempi kartta</a></small>
```

LIITE 2. Toimitilatorin CSS-tyylitiedosto

Liite 2:n tarkoitus on kuvata nykyisten CSS-tyylitiedostojen laajuutta.

```
@charset "utf-8";
/* CEEÄSÄSSÄÄ!!11oneone */
/* resets */

html, body, div, span, applet, object, iframe,
h1, h2, h3, h4, h5, h6, p, blockquote, pre,
a, abbr, acronym, address, big, cite, code,
del, dfn, em, font, img, ins, kbd, q, s, samp,
small, strike, strong, sub, sup, tt, var,
b, u, i, center,
dl, dt, dd, ol, ul, li,
fieldset, form, label, legend,
table, caption, tbody, tfoot, thead, tr, th, td {
    margin: 0;
    padding: 0;
    border: 0;
    outline: 0;
    background: transparent;
}
/* Asetteluita */
* {
    margin: 0;
    padding: 0;
}
html {
    background: #d0f8ff;
    width:100%;
    height:100%;
}
body {
    margin:0px;
    padding: 0;
    border: none;
    font-family: Verdana, Geneva, sans-serif;
}
p {
    font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
}

/* Submit-painikkeet hienommiksi */
.submitlogin {
    color: #FFF;
    background: url(images/nappi.png) no-repeat;
    text-decoration: none;
}
```

```
border: none;
cursor: default;
height: 21px;
width: 70px;
font-size: 11px;
}
.submitlogin:hover {
    color: #f29400;
}
.submitrek {
    color: #FFF;
    background: url(images/nappi2.png) no-repeat;
    text-decoration: none;
    border: none;
    height: 21px;
    width: 80px;
    padding-top: 2px;
    padding-left: 2px;
}
.submitrek a {
    color: #FFF;
    text-decoration: none;
    border: none;
    cursor: default;
    height: 21px;
    width: 70px;
    font-size: 11px;
    padding-top: 2px;
    padding-left: 2px;
}
.submitrek:hover {
    color: #f29400;
}
.submitnavi {
    color: #FFF;
    background: url(images/nappi3.png) no-repeat;
    text-decoration: none;
    border: none;
    cursor: default;
    height: 25px;
    width: 149px;
    font-size: 13px;
    padding-top: 2px;
}
.submitnavi:hover {
    color: #f29400;
}
.submitnavi2 {
    color: #FFF;
    text-align: center;
```



```
background: url(images/nappi3.png) no-repeat;
text-decoration: none;
border: none;
cursor: default;
height: 25px;
width: 149px;
font-size: 12px;
padding-top: 2px;
}
.submitnavi2 a {
color: #FFF;
text-decoration: none;
border: none;
cursor: default;
height: 25px;
width: 149px;
font-size: 12px;
padding-top: 2px;
}
.submitnavi2:hover {
color: #f29400;
}
.submitLink2 {
color: #36bbe7;
background-color: transparent;
text-decoration: none;
border: none;
cursor: pointer;
cursor: hand;
}
.submitLink2:hover {
color: #f29400;
}
.submitnavi3 {
color: #000;
text-decoration: none;
border: 1px solid #000;
cursor: default;
height: 25px;
width: auto;
font-size: 13px;
padding-top: 2px;
}
.submitnavi:hover {
color: #f29400;
}
td, tr {
vertical-align: top;
font-size: 13px;
margin: 0;
```

```

        padding: 0px;
    }
    h1, h2, h3,h4, h5, h6 {
        padding: 0;
        margin: 0;
    }
    /* Otsikkorivi / -solu */
    .otsikkosolu {
        margin: 0;
        padding-left: 17px;
        padding-bottom: 2px;
        text-align: right;
        height: 150px;
        vertical-align: bottom;
        background: url("images/header_bg_2.png") no-repeat;
    }
    .otsikko {
        margin-right: 200px;
        font-family: Verdana, Geneva, sans-serif;
        color: #00a6ec;
    }
    /* Keskitaulun sivufeidaukset */
    .vasen_fade {
        background: url("images/vasen_fade.png") repeat-y;
        background-position: right;
        width: 18px;
    }
    .oikea_fade {
        background: url("images/oikea_fade.png") repeat-y;
        background-position: left;
        width: 18px;
    }
    /* Taulun alin rivi/solu jossa tietoa/kuvia */
    .ala_fade {
        margin: 0;
        padding: 0;
        padding-right: 80px;
        padding-bottom: 20px;
        height: 122px;
        background: url("images/ala_fade.png") top no-repeat;
        text-align: right;
        vertical-align: bottom;
    }
    /* Koko taulu */
    #taulu {
        border: none;
        padding: 0px;
        margin: 0 0 0 0;
        position: absolute;
    }

```

```

        top: 0;
        left: 10%;
        height: 100%;
        width: 976px;
        /*background: #FFF; */
        text-align: left;
        vertical-align: top;
        border-collapse: collapse;
    }
    #taulu2 {
        border: 1px solid #000;
        padding: 0;
        /*background: #FFF;*/
        text-align: left;
        vertical-align: top;
        border-collapse: collapse;
    }
    /* Vasen navigaatiopalkki */
    #navigointitaulu {
        /*position: relative;
        top: 205px;
        left: 170px;
        z-index: 2;*/
        padding: 5px;
        width: 182px;
        height: 201px;
        background: #FFF;
    }
    #navigointitaulu2 {
        /*position: relative;
        top: 205px;
        left: 170px;
        z-index: 2;*/
        padding: 0;
        margin: 0;
        width: 200px;
        height: 100px;
        vertical-align: top;
    }
    #navi_vasen {
        padding-left: 20px;
        list-style: none;
        font-size: 14px;
    }
    #navi_vasen a {
        color: #36bbe7;
        text-decoration: none;
    }
    #navi_vasen a:hover {
        color: #f29400;
    }

```

```

}
/* Kirjaustumistaulu */
#logintaulu {
    /* position: absolute;
    top: 1px;
    left: 1px;    */

    width: 150px;
    background: #FFF;
    color: #36bbe7;

}
.login
{
    width: 182px;
    height: 27px;
    background: url("images/login_ruutu.png") no-repeat;
    float: left;

}
.login_ruutu
{
    width: 170px;
    height: 22px;
    background: none;
    border: none;
    color: #000000;
    margin-top: 5px;
    margin-left: 5px;

}
/* Tietotaulu keskellä */
#sisalto_taulu {
}
.taulu {
    border-collapse: collapse;
    margin-left: 0px;

}
.etusivu_taulu {
    border: none;
    border-collapse: collapse;
    margin-left: 10px;

}
.etusivu_taulu_ylin {
    height: 20px;
    color: #000;
    font-weight: bold;
    border-collapse: collapse;

}
.taulu td {

```

```

        padding: 5 0 5 5;
        font-size: 12px;
    }
    .taulu_ylin {
        height: 26px;
        color: #FFF;
        font-weight: bold;
        border-collapse: collapse;
        background: url("images/taulu_yla.png") no-repeat;
    }
    .taulu_ylin td {
        background: translucent;
        padding: 3px 0px 0px 10px;
    }
    .taulu_ylin2 {
        height: 20px;
        color: #000;
        font-weight: bold;
        border-collapse: collapse;
    }
    .taulu_ylin2 td {
        background: #ddfaff;
        padding: 2px;
    }
    #taulu_keski {
        border: 1px dotted #FFF;
    }
    .tilatieto td {
        border-bottom: 1px dotted #000;
        padding: 10px 5px 10px 5px;
        border: 2px solid #a7e1f7;
    }
    .lisalinkki {
        color: #36bbe7;
    }
    /* Taulun keskiö */
    .keskisolu {
        background: #FFF;
        margin: 0;
        padding-top: 50px;
        padding-bottom: 50px;
        padding-left: 30px;
        padding-right: 30px;
        border: none;
    }
    /* NAVIGAATIO */
    /* isot linkkipalkit*/
    .linkkirivi {

```

```

        margin: 0;
        padding: 0;
        height: 30px;
    }
    .linkkisolut {
        vertical-align: bottom;
        padding-left: 40px;
    }
    div.navigation {
        /*bottom:13px;
        left:25px;
        position:absolute;*/
        text-align:left;
    }
    /* Horbar area */
    div.navigation {
        margin:0;
    }
    div.navigation .horbar {
        font-size:14px;
        font-weight:normal;
        color:#ffffff;
    }
    div.navigation .horbar div {
        float:left;
        font-weight:normal;
        margin-right:5px;
        white-space:nowrap;
        padding:0 0 0 7px;
        font-size:14px;
    }
    div.navigation .horbar a {
        float:left;
        padding:5px 7px 5px 0;
        text-decoration:none;
        font-size:14px;
        white-space:nowrap;
        color:#fff;
    }
    div.navigation .horbaritem {
        background: url(images/horbaritem_left.gif) no-repeat left top;
    }
    div.navigation .horbaritem a {
        background: url(images/horbaritem_right.gif) no-repeat right top;
        color:#fff;
    }
    div.navigation .horbaritemselected {
        background: url(images/horbarselected_left.gif) no-repeat left top;
    }
    div.navigation .horbaritemselected a {

```

```

        background: url(images/horbarselected_right.gif) no-repeat right top;
        color:#fff;
    }
    div.navigation .horbaritem a:hover {
        color:#cdebae;
    }
    div.navigation .horbaritem2 {
        background: url(images/horbaritem_left.gif) no-repeat left top;
        margin-left: 78px;
        /*position: fixed;
        right: 400px;*/
    }
    div.navigation .horbaritem2 a {
        background: url(images/horbaritem_right.gif) no-repeat right top;
        color:#fff;
    }
    div.navigation .horbaritemselected2 {
        background: url(images/horbarselected_left.gif) no-repeat left top;
        /*position: fixed;
        right: 400px;*/
        margin-left: 78px;
    }
    div.navigation .horbaritemselected2 a {
        background: url(images/horbarselected_right.gif) no-repeat right top;
        color:#fff;
    }
    div.navigation .horbaritem2 a:hover {
        color:#cdebae;
    }
    /* Kuvan lisäyksen asettelut*/
    .temp
    {
        FONT-WEIGHT: normal
    }
    .text
    {
        FONT-WEIGHT: normal;
        FONT-SIZE: 10pt;
        COLOR: #000000;
        FONT-FAMILY: Arial, Helvetica, sans-serif
    }
    .error {
        color: #ff0000;
    }
    .grey td {
        background-color: #eeeeee;
    }
    .etusivuteksti {
        text-align: justify;
        font-size: 13px;
    }

```

```
}  
.tietojateksti {  
    font-size: 13px;  
  
}  
.valinta {  
    width: 100px;  
}  
textarea {  
    resize: none;  
}  
.tarkennus {  
    font-size: 11px;  
}
```