

Tallinna Ülikool
Informaatika instituut

Toomas Hundt

**AS Tallinna Sadama uus veebilahendus ja selle
administreerimisliides**

New Website and its Administration Panel for Port of Tallinn

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Jaagup Kippar

Autor: „...”
Juhendaja: „...”
Osakonna juhataja: „...”

Tallinn 2008

Sisukord

Sisukord	2
Sissejuhatus	4
1. Planeerimine	5
1.1. Info kogumine	5
1.1.1. Kes külastab sadama kodulehte ja mida sealt otsitakse?	5
1.1.2. Kliendid.....	6
1.1.3. Sadama veebi külastavad arvutid.....	6
1.2. Nõudmised veebilehele	7
1.3. Sisuhaldussüsteemid	9
1.4. Teised sarnased veebilehed.....	10
2. Administreerimisliides ja muud rakendused.....	12
2.1. Kasutajad ja kasutajagrupid	12
2.2. Keeled	13
2.3. Sisuhaldus	13
2.4. HTML-failide haldus	15
2.5. Uudistehaldus.....	15
2.6. Failihaldus.....	17
2.7. Statistika.....	17
2.8. Kliendid.....	18
2.9. Administreerimisliidese ülesehitus	19
2.10. Muud rakendused.....	20
3. Lehestik.....	22
4. Andmebaas.....	23
5. Veebilehe disain ja ülesehitus.....	25
6. Testimine ja juurutamine	26
6.1. Balti mereäärsete sadamate kruisilaevade interneti lehekülgede uuring	28
7. Edasised arengusuunad	29
Kokkuvõte.....	30

Summary	31
Lühendid	32
Kasutatud materjalid	33
Lisa 1. Ekraanivaated.....	34
Lisa 2. Andmebaasi mudel.....	37
Lisa 3. Küsitlusvorm.....	38

Sissejuhatus

AS Tallinna Sadam on Eesti suurim kauba- ja reisisadamate kompleks, mis etendab olulist rolli Eesti transpordisüsteemis ja majanduses tervikuna. Vaatamata asjaolule, et Tallinna Sadama kõik aktsiad kuuluvad Eesti Vabariigile, tegutseb AS Tallinna Sadam nagu iga teinegi aktsiaselts oma põhikirja, äriseadustiku ja teiste Eesti õigusaktide alusel. Tal on oma tegevusest laekuvate vahenditega kaetav eelarve, vajadusel võtab sadam investeeringute tegemiseks pangalaenu või emiteerib võlakirju.

Minule kui sadama veebimeistrile anti ülesanne koostada Tallinna Sadamale kaasaegne ning kliendisõbralik kodulehekülge, sealjuures oli oluline, et kogu infot oleks võimalik uuendada kergelt ka inimestel, kellel ei pruugi olla veebiprogrammeerimise alaseid teadmisi.

Käesoleva bakalaureusetöö praktiliseks pooleks ongi AS Tallinna Sadama uue kodulehekülje ja selle administreerimisliidese loomine. Töö kirjalikus osas annan ülevaate, infosüsteemi planeerimisest, teises peatükis on põhjalikult kirjutatud loodud süsteemi administreerimisliidese kohta. See järel annan ülevaate veebilehestikust, andmebaasist ja kodulehe disainist. Lõpetuseks veel tutvustan kuidas toimus süsteemi kasutusele võtmine ja milliseid parandusi täiendusi on tehtud ja millised on võimalikud edasised arengusuunad AS Tallinna Sadama veebiga.

1. Planeerimine

1.1. Info kogumine

Veebilehe planeerimine algas info kogumisega sadama oma töötajatelt ja ka klientidelt, selleks koostati küsimustik (Lisa 3). Samuti uuriti põhjalikult veebilehe külastatavuse statistikat ja andmeid veebilehte külastanud arvutite kohta.

Küsitlusest selgus, et veebilehel leiduvat info hulka hinnati positiivselt ja leiti, et kõik vajalik on seal olemas, samas oli lehekülje struktuur ja menüü siiski paljude kasutajate jaoks väga segane ja õige info leidmine vaevavarikas. Inglisekeelse lehekülje miinuseks toodi välja see, et lehe ülemises servas asuv põhimenüü ei eristunud visuaalselt eriti sloganist ja seda lihtsalt tihti ei märgatud. Samuti ei olnud leheküljel otsingut, mis hõlbustaks info leidmist. Kuna paljud olulised tekstid olid suhteliselt pikad, siis oli kujunduse tõttu nende lugemine tüütu, sest tumesiniselt taustalt valge teksti lugemine on väga raske, see võib olla küll ilus vaadata, aga vajaliku info kättesaamine oli raskendatud ja aega nõudev. Kuigi leheküljele oli lisatud ka võimalus tausta värvi muuta, et tekste kergem lugeda oleks, ei leidnud paljud külastajad seda üles ja koduleht ei ole kasutajasõbralik kui peab info mugavamaks kättesaamiseks hakkama lehekülje etteantud kujundust teise etteantud kujundusega muutma.

1.1.1. Kes külastab sadama kodulehte ja mida sealt otsitakse?

Statistika rakenduse Webalizer andmetel tullakse sadama kodulehele kõige sagedamini päringuga tallinna sadam. Tavainimene otsib sadama kodulehelt eelkõige reisiinfot. Eestikeelsete päringute juures on näha, et rahvasuus kasutatakse endiselt väga aktiivselt terminit "tallinna reisisadam". Veel leiab üsna palju nii-öelda soovunelmate päringuid: „ferry amsterdam tallinn“, „tallinn kopenhagen laev“, „laevaga peterburi“, „laivalomat saarenmaan satamaan“ jne. Sadama koduleheküljele jõuavad ka puudulike geograafiliste teadmiste omanikud, nagu näiteks need, kes otsivad asja nimega „map of port in tallinn russia“. Viimasel ajal aga on märgata, et üha rohkem huvitab inimesi keskkonnateema. Kodulehele on tulnud päringutega: „muuga sadam müra“, „environmental noise of harbour“, „tallinn harbour environment“, jne.

Sadama kõige populaarsem lehekülg on olnud läbi aastate väga pika edumaaga teiste ees veebikaamera lehekülg. Selle populaarsust näitab ka seik, et väidetavalt olla ühes Rootsi jututoas käinud pikem arutelu selle üle, kuidas elab Vanasadama veebikaamera ette kodu rajanud ämblik ja millega ta parasjagu tegeleb. Veel tuleb statistika põhjal välja, et veebikaamera järel on väga populaarne „laevad sadamas“ lehekülg ja täpsemalt selle graafiline lahendus.

Iseenesest mõistetavalt on üks suurima külastatavusega lehekülgi sõidugraafikute lehekülg, kusjuures on selgelt näha seos sõidugraafikute külastatavuse ja sadama reisijateteeninduse mahtude vahel – mida suve poole, seda rohkem külastajaid, sügisel langus ja väike kasv jõulude ajal.

1.1.2. Kliendid

Nii sadama statistikast kui ka kliendihaldurite vestlustest klientidega tuleb selgelt välja, et Tallinna Sadama kliendid on väga aktiivsed neile pakutava info kasutajad. Näiteks sadama infopäevade materjale, mille allalaadimise lingid, kuhu ei olnud üheltki veebilehelt viidatud, saadeti klientidele emailidele ja on statistika andmetel alla laetud tunduvalt rohkem kordi kui infopäeva külastanud klientide arv ehk materjalide vastu tunnevad huvi ilmselgelt nii üritusest osavõtnud kui ka mitteosalejad.

Sadama eeskirjad, tasud ja muud tegutsemiseeskirjad on igapäevaselt vajalikud ainult sadamas tegutsevatele firmadele. Külastatavusest on näha, et neid kasutatakse vägagi aktiivselt.

1.1.3. Sadama veebi külastavad arvutid

Tallinna Sadama kodulehekülje statistikat uurides selgub, et igas kuus külastatakse veebilehte keskmiselt 50000 unikaalset korda. Tunduvalt suureneb külastatavus suvekuudel, aga keskmisest tunduvalt rohkema külastatavusega paistab silma samas ka näiteks märtsikuu ja jaanuar.

Statistika riikide mooduli järgi tehakse kolm neljandikku külastustest Eestist. Aga Eesti osakaal on kasvama hakanud tunduvalt alles viimasel ajal. Varasemate aegade külastusi vaadates oli Eestist pärit arvuteid statistika järgi napilt üle poolte külastanutest. Riigid kus tehakse teistest rohkem külastusi sadama veebi on veel Soome, Saksa, Läti, Leedu,

Holland, Rootsi ja Poola. Erinevate kuude lõikes on tulemustes väga erinevaid riike, kindlalt teisel kohal on aga püsivalt Soome 7-11% külastustest.

Laius:		Kõrgus:	Osakaal:
1024	X	768	50.3 %
1280	X	1024	25.2 %
1280	X	800	7.8 %
800	X	600	6.1 %
Kõik väiksemate osakaaludega suurused			10.6 %

Tabel 1 – Külastavate arvutite ekraanimõõtude osakaalud

Vana veebileht oli loodud arvestusega, et ekraani laius peaks olema ideaalis vähemalt 800 px. Kuna tekkis kahtlus, et kas on endiselt veel vajalik niivõrd kitsa pinna kasutamist, sai uuritud veebilehte külastavate arvutite ekraanide resolutsioone (Tabel 1). Nagu tabelist näha, tehti pooled külastused arvutitest ekraanimõõtudega 1024x768 (px) ja veerand külastustest 1280x1024 (px) resolutsioonidega. 800 (px) laiusel ekraanide osakaal oli 6.1%, sellest lähtuvalt tõdeti, et kuna suure tõenäosusega langeb see protsent veelgi ja ka praegusel kujul ei ole see piisavalt suure mõjuga, siis võiks ära kasutada suuremat ekraani pinda ja nii otsustatigi, et veebileht saab loodud arvestusega, et külastaja ekraani laius on ideaalis 1024 (px) või rohkem.

1.2. Nõudmised veebilehele

Tallina Sadama poolt seati veebilehe loomiseks minule järgnevad nõudmised:

- Luua dünaamiline mitmekeelne hästi navigeeritav veebileht
- Veebilehe disain peab olema kooskõlas AS Tallinna Sadama reklaamibüroo poolt väljatöötatud kujunduspõhimõtetega
- Veebilehel kuvatavad menüüd peavad olema kuni kolme tasemelised, sealjuures peavad olema eritasemed selgelt eristatavad üksteisest.
- Kodulehel peab olema automaatselt uuenev sisukaart
- Info leidmise hõlbustamiseks peab olema kodulehel otsingumootor.
- Veebileht peab olema kergelt administreeritav ja sisuhalduses peab olema võimalik:
 - Kergelt muuta veebilehe struktuuri

- Ilma veebiprogrammeerimisteadmisteta uuendada infot veebilehel
- Sisestada ja hallata uudiseid
- Hallata kasutajaid ja kasutajagruppe
- Hallata veebilehe mitmekeelsust
- Uuendada sadamat läbivate kaubamahtude kohta käivat statistikat ja genereerida nende kohta graafikuid
- Hallata kodulehel avaldamist vajavat infot klientide kohta (operaatorid ja agendid)
- Veebilehe kood peab olema kirjutatud järgides üldiseid hea koodi kirjutamise tavasid ja piisavalt kommenteeritud, et oleks ka tulevikus võimalik vajadusel uuendusi teha veebilehe funktsionaalsuses

Arvestades olemasolevat riist- ja tarkvaraplatvormi seati veebilehe programmeerimisele järgnevad eeldused ja nõudmised:

- Serveri operatsioonisüsteem: Linux CentOS
<http://www.centos.org>
- Veebiserveri platvorm: Apache 2.0
<http://www.apache.org>
- Serverirakenduste platvorm: PHP 4.3.9
<http://www.php.net>
- Andmebaasimootor: MySQL 4.1.20
<http://www.mysql.com>
- MySQL'i tabelite haldamise töövahend: phpMyAdmin 2.10.0.
<http://www.phpmyadmin.net>
- PHP, HTMLi, CSSi ja JavaScripti kirjutamiseks: Macromedia Dreamweaver 8
<http://www.adobe.com/products/dreamweaver/>
- Graafiliste elementide loomiseks: Adobe Photoshop CS3
<http://www.adobe.com/products/photoshop>

1.3. Sisuhaldussüsteemid

Sisuhaldussüsteemid (CMS) on tarkvara, mis võimaldab, nagu nimigi ütleb, hallata mingit sisu. Mind huvitasid täpsemalt veebilehtede sisu haldamiseks loodud süsteemid, kus seda terminit kasutatakse siiani veel kõige rohkem, aga üha rohkem tekib juurde ka muid süsteeme, kus kasutatakse sisuhaldusi, nagu näiteks igasuguste failihaldustarkvaradel jms. Siit edasi kasutan käesolevas töös terminit sisuhaldus ainult seoses veebilehtede sisuhaldustega.

Sisuhalduse peamine eesmärk on muuta veebilehtede sisu muutmise protsess lihtsamaks, mugavamaks ja ka kiiremaks. Sisuhaldustarkvarasid on kahte liiki: Esiteks sellised, mis on installeeritud kasutaja enda arvutisse, üheks selliseks on näiteks Adobe Dreamweaver. Veebilehtede sisuhalduse nime all, aga kasutatakse pigem veebilehitsejate põhiseid süsteeme, mis on installeeritud veebiserverisse ja mida saab kasutada teoreetiliselt igast arvutist, kus on olemas interneti ühendus. Selliste veebipõhiste süsteemide kasutamine on tihti peale tavakasutajatele, kellel puuduvad veebiprogrammeerimise alased teadmised, lihtsam. Samas enamuse veebipõhiseid sisuhaldussüsteeme on aga palju rohkem piiratud võimalustega kui arvutisse installeeritud süsteemid ja seetõttu suuremate süsteemsete muudatuste tegemiseks kasutatakse veebiadministraatorite poolt lisaks ka mõnda arvutisse installeeritud süsteemi või selle puudumisel koodi kirjutamise jaoks sobivat redaktorit.

Kogumaailmas on loodud sadu sisuhaldussüsteeme. Palju on neist sarnased, aga palju on ka erilahendusi. Lähtuvalt vajadustest on ka nende funktsionaalsus väga erinev. Olenevalt sisuhalduse olemusest on ka nende hinnad väga erinevad. Lihtsamate vajadustega veebilehtede jaoks sobivad väga edukalt ka näiteks vabavaralised süsteemid, aga paljud suurettevõtted, mille koduleht on tihti peale seotud väga tugevalt ka kõikvõimalike muude infosüsteemidega kasutavad erilahendusi, millede hind küündib isegi miljonitesse kroonidesse, sellised süsteemid võivad tihti olla ka rohkem kui lihtsalt veebilehe sisuhaldussüsteemid, vaid sisaldades ka muid ettevõtte paremaks toimimiseks vajaminevaid rakendusi. Palju pakutakse ka vabavaraliste süsteemidega sarnaseid erinevate ettevõtete jaoks sobivaid süsteeme, kus on tagatud veebilehe toimimise jaoks vajalik põhifunktsionaalsus.

Vabavaralised süsteemid on näiteks:

- Joomla – <http://www.joomla.org>
- CMS Made Simple - <http://www.cmsmadesimple.org>
- PostNuke - <http://www.postnuke.com>

Oma tasulist sisuhaldussüsteemi pakuvad enamik veebilahendustega tegelevad firmad, nagu näiteks:

- BestCMS – <http://www.bestit.ee/?id=909>
- Sitekit CMS - <http://www.sitekit.net>
- Meediadisain - <http://www.meediadisain.com/?id=133>

Kuna Tallinna Sadamal oli töötellimise ajal plaanis uuendada olemasolevaid infosüsteeme ja muretseda ka täiesti uusi infosüsteeme, mis vähemal või rohkemal määral peaksid olema seotud ka veebiga, tähendas see seda, et veebi infosüsteemi oli vaja hakata ka uuendama ja edasi arendama vastavalt teiste infosüsteemide kasutusele võttudega, siis ei osutunud majanduslikult mõttekaks tellida veebileht koos sisuhaldusega mõnelt tasulise toote pakkujalt, kuna see eeldaks lisa kulutusi suure tõenäosusega ka lähitulevikus.

Seega oli valida kas arendada oma jõududega ise uus süsteem või kasutada vabavaralist, kuna veebileht ootas uuendamist ja kindel eesmärk oli, et tööprotsesse infoliikumisega peab lihtsustama ja kiirendama, siis ei olnud sobiv variant ka, et veebi uuendust edasi lükata või jätta uus veeb ilma sisuhalduse võimalustest kuni teiste infosüsteemide täieliku kasutusele võtuni. Vabavaralistest langesid valiku alt välja kohe kiirelt väikesed ja väga piiratud võimalustega sisuhaldused. Aga siiski ei osutunud valituks ka ükski suurem süsteem, mida arendatakse pidevalt edasi. Neil on küll palju igasugu erinevaid moduleid kõikvõimalike vidinate tekitamiseks veebilehele, aga otsustajate seas tekkis siiski arusaam, et erinevate erilahendustega sidumiseks ei ole see just parim variant ja otstarbekam on luua siiski nii-öelda erilahendusena omamaja siseselt vastavalt vajadustele veebiadministreerimisliides, mida teiste süsteemide arenedes jooksvalt ilma võimalike lisaprobleemideta edasi arendada saaks.

1.4. Teised sarnased veebilehed

Enne veebilehe tegema hakkamist sai uuritud põhjalikult ka teiste maailma sadamate veebilehti. Kuna konkurentidel, teistel läänemere äärsetel sadamatel, hoitakse silma

nagunii pidevalt peal, siis midagi üllatavat väga ei leitud. Peamine asi, millele võiks tähelepanu juhtida on info rohkus. Tuleb välja, et enamik teisi sadamaid, mille kodulehtesid sai uuritud, ei avalda oma veebis nii palju infot kui seda teeb Tallinna Sadam.

Üldine tase sadamate kodulehekülgede kohta on üllatavalt nõrk, paljud kodulehed on silmnähtavalt vananenud ja on lausa koleda välja nägemisega ning kõike muud kui kasutaja sõbralikult. Loomulikult oli aga ka kaasaegsema olekuga kodulehekülgesid nagu näiteks Helsingil.

Mõned teiste sadamate veebilehed:

- Rotterdami sadam - <http://www.portofrotterdam.com/en/home/>
- Helsingi sadam - <http://www.portofhelsinki.fi/>
- Riia sadam - <http://www.freeportofriga.lv>

2. Administreerimisliides ja muud rakendused

Tallinna Sadama kodulehel info uuendamine toimub valdavalt läbi sisuhaldussüsteemi. Muudatuste tegemiseks tuleb töötajal sisuhaldusesse sisse logida (Lisa 1 – Joonis 7).

Iga operatsiooni sooritamise järel, st. kui lisatakse uut infot, muudetakse vana või kustutatakse vms, teavitatakse kasutajat, kas tema poolt sooritatud tegevus õnnestus või mitte (Lisa 1 – Joonis 8). Kui hakatakse kustutama uudist, sisulehte, kasutajat, keelt, operaatorit vms küsitakse alati enne operatsiooni sooritamist kasutajalt ka kinnitust, et vältida kogemata kustutamise nupule vajutamist ja vajaliku info eemaldamist. Järgnevalt annan ülevaate, millistest osadest administreerimisliides koosneb.

2.1. Kasutajad ja kasutajagrupid

Veebilehe administreerimisõigused on ära jaotatud kasutajagruppide põhiselts. See tähendab, et igale grupile on määratud, mille administreerimine on neile võimaldatud. Kasutajaid ja kasutajagruppe saab luua piiramatult, kusjuures iga kasutaja saab ja peab kuuluma ühte gruppi. Üks grupp on ette defineeritud, mida ei saa süsteemist sisuhalduse kaudu eemaldada ja millelt ei saa õiguseid vähemaks võtta, see on administraatorite grupp. Kasutajatel, kes on selles grupis, on õigused kõike teha. Kõiki kasutajaid saab kustutada süsteemist, aga kui on järgi jäänud üks kasutaja, siis teda ei saa enam kustutada ehk süsteemis on alati vähemalt üks kasutaja, kes peab olema administraatori õigustes.

Nr:	Grupp:	Valikud:
1	admin	
2	kliendihaldur	Muuda Kustuta
3	reisijad	Muuda Kustuta
4	statistika	Muuda Kustuta
5	turundus	Muuda Kustuta
6	uudised	Muuda Kustuta

Joonis 1 – Kasutajagruppe on võimalik muuta, luua uusi ja kustutada vanu.

Kasutajatehalduses on võimalik luua uusi kasutajategruppe (Joonis 1), kustutada olemasolevaid, kui aga kustutatavas grupis on kasutajaid siis ei saa seda eemaldada enne kui kõik kasutajad sealt grupist on üleviidud mõnda teise gruppi või eemaldatud süsteemist. Olemasolevate gruppidel on vastavalt vajadusele ka võimalik uusi õiguseid juurde anda või olemasolevaid õiguseid ära võtta.

Kasutajatehalduses on võimalik luua uusi kasutajaid, kustutada olemasolevaid ja muuta kasutajate andmeid ja kuuluvust gruppi. Ükski kasutaja ei saa ise ennast kustutada või tõsta teise gruppi isegi siis kui tal on õiguseid kasutajaid hallata. Ise enda kohta saab muuta ainult kasutajanime ja parooli.

2.2. Keeled

Keeltehaldus (Joonis 2) võimaldab tekitada mitmekeelset kodulehte. Seal saab luua uusi keeli, kustutada olemasolevaid, kusjuures kustutada saab ainult keeli, milles ei eksisteeri ühtegi sisulehte. Keeli saab muuta aktiivseks ja mitteaktiivseks. Näidatakse ainult aktiivseid keeli.

Tähis:	Keel:	Olek:	
est	Eesti	Aktiivne ▼	Kustuta
eng	English	Aktiivne ▼	Kustuta

Joonis 2 – Keeltehalduses on võimalik luua kerge vaevaga uusi keeli

Hetkel on Tallinna Sadama veebileht kakskeelne, aga kui peaks tekkima vajadus veel mõne uue keele lisamiseks, siis ei ole selle tekitamine üldse keerukas.

2.3. Sisuhaldus

Alapunktis Sisu toimub Tallinna Sadama kodulehe menüü, struktuuri ja enamiku sisulehtede loomine, muutmine, kustutamine. Administraatorid saavad kõiki lehekülgi toimetada, ülejäänud kasutajad saavad redigeerida ainult lehekülgi, mille muutmise õigused on neile administraatorite poolt antud. Lehekülgi kustutada ja uusi tekitada saavad ainult administraatorid, samuti saavad ainult administraatorid muuta menüü struktuuri.

SisuHaldus

est: | [Sadam](#) | | [Kaup](#) | | [Reisijad](#) | | [Klienditsoon](#) | | [Sadama ABC](#) |
 eng: | [Port Info](#) | | [Cargo](#) | | [Passengers](#) | | [Client Zone](#) | | [Edutainment](#) |

[Peamenüüd](#) | [Nimekiri](#) | [Struktuuri muutmise](#) | [Lisa uus leht](#)

Keel:	Punkt:	Muudetud:	Muutja:	Valikud:
 kau				
est	Kaup	2007-10-29 08:38:22	Toomas	<input type="button" value="Muuda"/>
est	Kaupade käitlemine	2007-10-05 13:33:41	Toomas	<input type="button" value="Muuda"/>
est	Puistekaubad	2007-10-05 13:33:41	Toomas	<input type="button" value="Muuda"/>
est	Regulaarsed kaubaveoliinid	2007-10-05 13:34:17	Toomas	<input type="button" value="Muuda"/>
est	Film: kaubasadam	2007-10-29 08:00:34	Toomas	<input type="button" value="Muuda"/>

Joonis 3 – SisuHalduse nimekirjas saab kiirotsinguga kiirelt leida otsitava lehekülje

Vajalikku lehekülge saab sisuhalduses otsida kahte moodi. Esiteks kiirotsinguga (Joonis 3), kui lehele loetakse välja kõik leheküljed korraga (nimekiri), siis hakates trükkima otsingusse otsitava lehekülje pealkirja, siis iga sisestatud tähe või märgi järel javascripti funktsioonidega jäetakse nähtavale ainult need punktid, kus sisestatud täheühend sisaldub. Teiseks saab alustada menüüdes liikumise järgi nagu koduleheküljelgi, valides selleks vastava peamenüü lehe ülemisest osast, või veidi altpoolt klikkides lingil Peamenüüd, mille järel näidatakse ainult peamenüüsid. Kui leheküljel on alamlehekülgi, siis kuvatakse vastav lehekülje nimi lingina nagu joonisel 3 on Kaup lingina. Valides selle lingi, liigutakse menüüs edasi vastavasse alamenüüsse ja kuvatakse leheküljed ainult vastavast menüüst.

Uue lehekülje lisamisel või muutmisel avaneb vorm (Lisa 1 – Joonis 12), mis sisaldab järgnevaid välju:

- Õigused – See on nähtav ainult administraatoritele, kes saavad lehe redigeerimisõigusi jagada erinevatele kasutajagruppidele.
- Keel – Lehekülje lisamisel saab määrata, mis keelsesse keskkonda loodav leht kuulub. Lehekülje muutmisel seda enam muuta ei saa.
- Nimi menüüs – Lingi nimi menüüs.
- Lehe pealkiri – Pealkiri, mida näidatakse kui vastavale lehele minnakse
- Märksõnad – Sõnad, mille järgi lisaks pealkirjale ja menüü lingi nimele otsingumootor lehekülje leiab.
- Sisu tüüp – Saab määrata, kas on tegemist lingiga sisulehele, lingiga mõnele teisele veebilehele või lingiga mõnele teisele rakendusele samas veebiserveris.

- Kui sisu tüüp on tavaline tekst siis kuvatakse viimasena tekstiredaktor, kus saab sisu toimetada. Kui on valitud lingi tüüp, siis on lahter kuhu tuleb kirjutada viit soovitud lehele.

Lehekülje sisu redigeerimine käib läbi graafilise redaktori. Graafiliseks redaktoriks otsustasin kasutusele võtta FCKeditori.

Peale uue lehekülje lisamist, avaneb struktuuri muutmise lehekülg (Lisa 1 – Joonis 11), kus saab määrata leheküljele, millise olemasoleva lehekülje alla see kuulub ja mitmendal positsioonil ta valitud menüüs paikneb. Algselt luuakse lehekülg peidetuna ja kui kõik valmis, saab selle muuta nähtavaks kodulehel. Samas kohas saab ka olemas olevaid lehti tõsta ühest alammenüüst teise ja neid peita või muuta aktiivseks.

2.4. HTML-failide haldus

Kõigepealt loetakse ette olemasolevate failide nimekiri sarnaselt eelmises punktis kirjeldatule. Staatiliste failide loomise vajadus võib olla kahel eesmärgil. Esiteks on sedasi tehtud leheküljed või lehekülgede osad, mida on vaja kuvada kodulehel mitmes erinevas kohas. Teiseks saab sedasi luua ajutisi lehekülgi, mis ei ole otseselt kätte saadava sadama kodulehelt, vaid mida võib vaja olla näiteks mõne sadama ürituse reklaamimiseks ja kuhu saab kust iganes viidata, aga mille jaoks ei ole menüü punkti vaja. Uue staatilise faili loomisel ja vana muutmisel avaneb sarnane vorm nagu andmebaasis oleva sisu muutmiseks, aga siiski veidi lihtsam: sisaldades ainult kahte lahtrit: failinimi ja sisu, mis on redigeeritav graafilise redaktoriga.

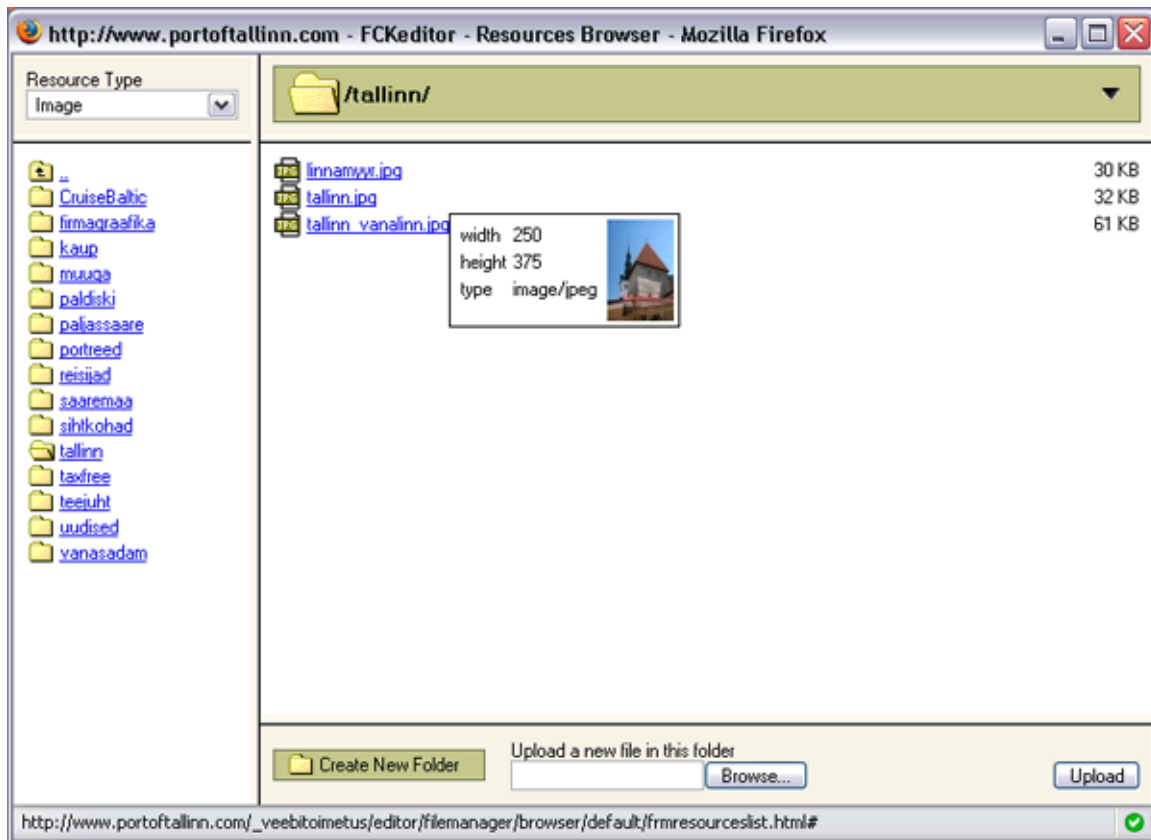
Failide salvestamiseks on eraldi skripti fail, mis kontrollib, et failinimes ei oleks ebasobilike märke ja tähti, nagu näiteks täpitähed. Kui kõik tundub sobilik olema salvestab skript faili sisuhaldusesse vastavasse kausta ja teeb sellest koopia sisuhaldusest välja, et see leht oleks kätte saadav ka väljaspool sadama sisevõrku.

2.5. Uudistehaldus

Uudistehaldus toimib väga sarnaselt sisumuutmisele. Uudiste haldusesse minnes avaneb nimekiri olemasolevatest uudistest, kus on näha uudise keel, pealkiri, aeg, millal viimati muudeti, kes muutis ja nupp uudise redigeerimiseks ja kustutamise nupp.

2.6. Failihaldus

Failihalduse saab jagada kaheks osaks: failihaldus läbi sisuhalduse (Joonis 5) ja failihaldus failiserveri kaudu. Sisuhalduses asuv failihaldus on tekitatud kasutades ära FCK redaktori funktsionaalsust. Selle kaudu saab hallata kõiki pilte, meediafaile ja kõiki teisi tüüpi dokumente, mida laetakse veebi üksikuna ja mida uuendatakse pigem harva.



Joonis 5 – Failihalduses pildifailil korraks hiirega peatudes näidatakse pildi mõõtmeid ja pisipilti

Failiserveri kaudu saab uuendada dokumente, mida on vaja kuvada mitut ühes kohas ja mida uuendatakse või lisatakse uusi pigem tihti. Sellised dokumendid laetakse veebiserverisse automaatselt kaustade sünkroniseerimise teel ja loetakse veebilehele automaatselt selleks loodud php skripti abil.

2.7. Statistika

Statistika alajaotuses uuendatakse sadamat läbivaid kaubamahtusid kajastava statistika tabelit kodulehel. Loodud sai põhinäitajaid kajastava tabeli uuendamine, mis on ka kasutusel ja veebilehelt kättesaadav. Algselt sai loodud, aga veel läbi aastate

kaubamahtusid ja reisijatearvu kajastav tabel (Lisa 1 – Joonis 9) koos graafikute (Lisa 1 – Joonis 10) genereerimisega otse veebiserveril. Graafikute genereerimiseks PHP-ga võtsin appi PHPlot'i (versioon 5.0rc3). Seadistasin selle sobivaks vajadustega. Oli valida kas lasta graafikuid igakordselt sellega genereerida kui neid vaadatakse või salvestada graafikuid failina kui administreerimisel andmeid muudetakse. Otsustasin, et graafikud salvestatakse administreerimisliideses .png formaadis veebiserverile ja kui veebis neid kuvatakse siis näidatakse juba eelnevalt valmis genereeritud graafikuid. Sedasi on veebilehe laadimine kiirem ja nõuab vähem ressursi. Kuna aga hiljem otsustati, et ei ole siiski vajadust neid veebis enam kajastada siis käesoleva bakalaureusetöö valmimise ajal seda funktsionaalsust aktiivses kasutuses ei ole ja samad andmed edastatakse veebi Microsoft Exceli failina, mida igatüüpi võib veebist alla laadida ja ise endale vajalikke graafikuid seal genereerida.

2.8. Kliendid

Sisuhalduse klientide alapunktis hallatakse infot sadamas tegutsevate agent- ja operaatorfirmade kohta ja ka regulaarsete kaubaveoliinide kohta. Kogu siin hallatava info kuvatakse kodulehel Kaupade(Cargo) alajaotuses.

Siin lehel saab kustutada operaatoreid, lisatakse uusi ja muudetakse olemasolevate andmeid. Sama käib ka agentide nimekirja kohta. Kui agendid on välja toodud kodulehel ühe suure tabelina, siis operaatorite andmeid kuvatakse eraldi ka vastava kauba tüübi juures, millega operaator tegeleb. Sarnaselt näidatakse ka regulaarseid kaubaveoliine, nii koos ühe tabelina kui ka eraldi kas siis veeremi või konteinerkaupade juures. Administreerimisel saab lisada uusi kaubaveoliine, kus tuleb ära märkida kaubaveoliiniga seotud operaator ja agent, liin mida mööda laev liigub, mis tüüpi regulaarliiniga on tegu ja millistel aegadel Tallinna Sadamale kuuluvat sadamat külastatakse. Algselt sai märkida ainult nädalapäevad, aga hiljem sai sisse viidud uuendus, et saab märkida nädalapäevade asemel hoopis mitu korda kuus laev käib, sest osad laevad külastavad regulaarselt sadamaid mitte kindlatel nädalapäevadel vaid näiteks iga 10 päeva järel.

Kõiki neid andmeid hoitakse andmebaasis, täpsemalt andmebaasi ülesehitusest räägin peatükis 4. *Andmebaas*.

2.9. Administreerimisliidese ülesehitus

Administreerimisliidese võib visuaalse poole pealt jagada kolmeks osaks. Ülemises osas vasakpoolses nurgas on kasutajaandmed ja selle kõrval paremal pool sadama slogan. Keskmise osa moodustab menüü. Menüüs näidatakse ainult neid administreerimise osi, mille redigeerimisõigused sisseloginud kasutajal on. Administraatoril on menüüs kõik punktid olemas (Joonis 6). Menüü all asub töölaud, kus näidatakse vastavalt menüüst valitud punkti redigeerimisvõimalusi.



Joonis 6 – Administreerimisliidese päis administraatori õigustes kasutajale

Administreerimisliides koosneb kokku 412-st failist, aga sellest 355 faili moodustavad ainuüksi graafilise redaktori ja failihalduse süsteemifailid.

Administreerimisliides asub veebiserveril ühes alamkaustas, kuhu turvalisuse huvides on ligipääs lubatud ainult sadama sisevõrgus olevatest arvutitest.

Failideks on valdavalt PHP-skripti failid, HTML, XML ja JavaScripti failid. Kujundus on seadistatud CSS failis.

Veebihalduse põhilehestikus on 5 kausta:

- Editor

Siin paiknevad graafilise redaktori ja failihalduse süsteemi failid

- Graphs

Siin paiknevad graafikute genereerimiseks vajalikud failid ja siia genereeritakse ka graafikud piltidena. Kuna veebis, aga ei saa kuvada midagi, mis asub sisuhalduse kaustas, siis kopeeritakse need genereerimisel ka välisveebis nähtavasse kausta

- Help

Siin hoitakse administreerimisliidese kasutusjuhendeid.

- Img

Siin hoitakse sisuhalduse kujunduses kasutatavaid graafilisi elemente

- Static

Siin paikneb staatiliste failide genereerimiseks vajalik PHP fail ja sellega genereeritud HTML failid salvestatakse siia kausta ning koheselt genereerimise järel kopeeritakse sisuhalduse kaustast välja, avalikku kausta kust need on kättesaadavad ka välismaailmale.

Põhilehestiku failid:

- `conf.php` – Võib öelda, et see on kogu administreerimisliidese hing. Koosneb kokku üle 3000 rea koodist, mis loomulikult on kirjutatud nagu ka kõik teised failid lähtudes heakoodi kirjutamisetavadest ja kus on püütud järgida OOP põhimõtteid. Kõik operatsioonid, mis sisuhalduses sooritatakse käivad vähemal või suuremal määral läbi selle faili
- `index.php` – Siin on paika pandud sisuhalduse HTML skelett ja kutsutakse välja tööks vajalikud põhifailid: `conf.php`, `sql.php` ja `logi.php` ning kujunduse ja javascriptide failid. Siia faili on peidetud ka kinnitus, mida kõik sisuhalduse failid käivitades otsivad, st peaaegu ühtegi sisuhalduse faili ei saa käivitada eraldiseisvana
- `javascript.js` - sisaldab enimkasutatavaid javascripti funktsioone
- `logi.php` – Kõik, mis puudutab leheküljele sisselogimist, jooksvate sessioonide kontrolli ja administreerimisliidese välja logimist
- `sql.php` – klass, millega saab kõike andmebaasiga seonduvat teostada
- `pick.js` – failihalduri ilma redaktorita käivitamiseks vajalik fail
- `login.css` – sisselogimislehe kujundus
- `msg.css` – vea ja kinnitus teadete kujundus
- `stiil.css` – kogu ülejäänud administreerimisliidese kujundus

2.10. Muud rakendused

Lisaks äsjakirjeldatud kodulehe administreerimisliidesele on Tallinna Sadama veebis mõned leheküljed seotud ka muude rakendustega lisaks sisuhaldusele. Eraldi rakenduseks võiks nimetada hangete kirjeid veebis aadressil <http://www.ts.ee/hanked>, mis loetakse kodulehele Oracli andmebaasist, mis ei asu veebiserveris. Hankeid ja infot koos dokumentidega sisestavad hangete korraldajad selle jaoks eraldi rakenduses

Hangeteregister, mis hoiab andmeid Oracli andmebaasis. Hanke dokumendid laetakse veebiserverile linux'i kaustade sünkroniseerimise teel ja kaustanimi, kus vastava hanke dokumendi paiknevad salvestatakse andmebaasi. Hangeteregister on veebiga seotud rakendustest kõige uuem ja seetõttu on see ka kõige rohkem täienenud viimasel ajal.

Suhteliselt uus eraldiseisev rakendus on veel reisilaevade sõidugraafik(http://www.ts.ee/passenger_ship_schedule.php). See on loodud MySQL'i andmebaasile, mis ei asu veebiserveris. Sellise rakenduse loomisele sai hakatud mõtlema koheselt uue veebi planeerimise alguses. Ja kuna Vanasadama reisiterminalides vahetati 2007 kevadel välja ka kõik infotablood, siis saigi loodud MySQL andmebaasil põhinev suhteliselt lihtne, aga piisava funktsionaalsusega rakendus saabuvate ja väljuvate laevade kohta käiva info haldamiseks. MySQL andmebaas osutus valituks, sest infotablood ühilduvad sellega üprislihtsalt, veebi on infot sellest lihtne kuvada ja loomulikult fakt, et mul on kogemusi kõige rohkem just MySQL'i andmebaaside kasutamisega. Kuigi tabelitel kajastub info ka reaalajas saabumiste ja väljumiste kohta, ei peetud selle avaldamist kodulehel vajalikuks ja seega kuvatakse kodulehel ainult üldgraafikut, kuhu siiski märgitakse märkustesse, kui on ette teada, et mõni reis on tühistatud vms.

Laevade jälgimiseks kõikides Tallinna Sadama sadamates on aga veel olemas omaette rakendus, millest on võimalik jälgida, millised laevad parajasti sadamates on(http://www.ts.ee/PortMap/ships_in_port.html) ja kui palju laevu on laaditud. Veel genereerib antud rakendus eraldi tabelid lähipäevil lahkuvate reisilaevade(http://www.ts.ee/PortMap/passenger_ship_departures.html) ja saabuvate kaubalaevade(http://www.ts.ee/PortMap/cargo_ship_arrivals.html) ja saabuvate reisilaevade(http://www.ts.ee/PortMap/passenger_ship_arrivals.html) kohta. Antud rakenduse väga huvitavaks ning laeva kaptenitele ja firmadele vajalikuks väljundiks, aga ka näiteks surfarite hulgas populaarseks väljundiks on saanud sadamate graafilised kaardid, kus on ära näidatud laevade asukohad koos nimedega, laevade laadimised ja kui palju on graafiliselt laeva jõutud vaatamise hetkeks laadida. Kaardil on kirjas veel tuule suund, tuule kiirus, veetase ja osades sadamates ka lainekõrgus. Vanasadamas toimuvast saab graafilise ülevaate näiteks aadressilt <http://www.ts.ee/PortMap/oldcity.html>.

3. Lehestik

Tallinna Sadama avaliku veebi infosüsteem koosneb kokku 596-st failist. Sellest 184 moodustavad infosüsteemisüsteemi veebikuvamise failid ja ülejäänud administreerimisliidese failid. Sisuhalduse lehestikku kirjeldasin Administreerimisliidese ülesehituse alapunktis. Selles peatükis annan ülevaate kogu ülejäänud süsteemist ja selle lehestikust.

Failisüsteemi põhitasemel on 11 kausta:

- Kaust, kus paikneb ligipääsu piiranguga administreerimisliides
- _up – siin hoitakse kõiki faile, mida laetakse administreerimisliideses failihalduse kaudu serverisse
- docs – siia laetakse automaatselt dokumente failiserverilt ja kuvatakse automaatselt veebilehele, ilma et neid peaks administreerimisliideses eraldi lisama
- graph – kaust kus hoitakse statistika moodulis genereeritud graafikuid
- hanked – sisaldab hanke dokumente, mis serverile laetakse automaatselt ja hangete veebis kuvamiseks vajaminevaid süsteemi faile
- images – sisaldab erirakendustes kasutatavaid graafilisi elemente
- kujundus – siin paiknevad kõik kodulehe graafilised elemendid välja arvatud üksikutel lehekülgedel kasutatavad pildid, mida lisatakse läbi administreerimisliidese
- PortMap – Siin paiknevad erirakenduse väljund failid ja süsteemi failid, mida on vaja, et jälgida laevu sadamas, millest täpsemalt kirjutasin alapunktis 2.10. Muud rakendused
- slideshow – siin paiknevad slaidi failid piltidena, mida näidatakse slaididena mõnes kodulehekülje osas nagu näiteks avalehel
- static – siin paiknevad administreerimisliideses genereeritud HTML failid
- system – siin paiknevad enamik põhilisi süsteemi faile, mida on vaja kodulehe toimimiseks selle kogu funktsionaalsusega.

4. Andmebaas

Veebileht ja sisuhaldus on ehitatud üles valdavalt andmebaasipõhiselt. Andmebaasiks on MySQL-i andmebaas. Praktiliselt kogu veebilehe info ja seadeid hoitakse andmebaasis, välja arvatud dokumendid ja meedia failid ning mõned üksikud html lehed, mida on võimalik läbi sisuhalduse genereerida.

Infosüsteemi jaoks tegin peamisse MySQL andmebaasi üksteist tabelit:

1) agendid

Siin hoitakse infot Tallinna Sadamat külastavate laevade agentfirmade kohta.

2) conf

Siin hoitakse mõningaid sisuhalduse süsteemseid seadeid

3) kasutajad

Sisaldab infot sisuhalduse kasutajate kohta

4) kasutajagrupid

Siin hoitakse infot administreerimisliidese kasutajagruppide kohta

5) kaubaveoliinid

Sisaldab infot Tallinna Sadamat külastatavate regulaarkaubaliinide kohta

6) keeled

Siin hoitakse seadeid kodulehe mitmekeelsuse kohta

7) keyfigures

Siin hoitakse infot Tallinna Sadamat läbivate kauba koguste kohta. See tabel on ajutist laadi ja on kasutuses seni, kuni on välja töötatud terviklik sadamat läbivate kaubamahtude statistikat sisaldav infosüsteem ja seejärel hakatakse seda infot lugema juba vastava rakenduse andmebaasist

8) operaatorid

Siin hoitakse infot Tallinna Sadamas tegutsevate operaatorite kohta.

9) sisu

Siin tabelis peitub enamus infot, mis veebilehelt leida võib. Tegelikult peitub selles ühes tabelis kaudselt kaks tabelit. Algselt sai kavandatud menüü ja sisu eraldi tabelitena, aga peagi sai selgeks, et käesoleva süsteemi puhul võib need tabelid

ühendada, ilma et oleks ohtu, et süsteem kaotab midagi oma funktsionaalsuses ja et süsteemi ülesehituse lihtsus läheks keerukamaks, pigem läks tänu sellisele ülesehituse loogikale isegi veidi lihtsamaks. Andmeid on vaja salvestada vähem ja vähematesse tabelitesse, samuti on infot vaja vähematest tabelitest välja lugeda ja vigade tekkimise võimalus on kokkuvõttes väiksem. Siiski selline loogika on võimalik ainult tänu sellele, et sisuhalduses on võimalik sisulehti salvestada ka faili kujul, ilma sellise funktsionaalsuseta ei oleks menüüde ja sisu ühendamine ühe tabeliga kuidagi otstarbekaks saanud osutada.

10) stats

See tabel sisaldab kaubamahtude graafikute joonistamiseks vajalikku infot. Käesoleva bakalaureusetöö valmimise ajaks, aga ei ole seda siiski kasutusele võetud, kuna nende kujutamist veebis ei peetud enam vajalikuks.

11) uudised

Sisaldab sadama kodulehel avaldatavaid uudiseid.

Lisaks loetakse erirakendustest pärit infot veebilehele veel teistes serverites olevatest andmebaasidest, nagu näiteks hanked loetakse Oracle andmebaasist hangete registrist ja laevade sõidugraafik MySql andmebaasist sõidugraafikute infosüsteemist.

Andmebaasi ülesehituse ja seoste selgituseks on Lisa 2-s veebiserveri andmebaasi kujutav diagramm.

5. Veebilehe disain ja ülesehitus

Uue veebi ülesehituse ja kujunduse peamised nõudmised olid, et tume tekst oleks heledal taustal ja menüüd oleksid selgemad ja sisuliselt poolelt rohkem rühmitatud. Veebil on vajalik avaleht, kust pääseb otse kõigisse viide põhimenüüsse nii inglise kui ka eesti keeles. Kuna veebilehel on infot kokku üle 160 lehekülje, siis on igati loogiline, et veebilehele on lisatud ka otsingumootor ja sisukaart hõlbustamaks vajaliku info leidmist.

Veebilehe üldkujundus valmis reklaamifirmas TBWA(<http://www.tbwa.ee>). Lisaks tegid nad mitu kavandit ka veebiavalehe kujunduse kohta, aga lõppkokkuvõttes ei olnud neist ükski töötelli jaoks piisavalt atraktiivne ja niisiis kujundas avalehe iseseisvalt, kus kasutasin väga palju põhilehekülje kujunduspõhimõtteid.

Veebilehe kujundus on muule süsteemile lisatud täiesti iseseisvana, kasutades mallide loogikat. Leheküljele uue välimuse andmiseks piisab, kui asendada HTML skeleti fail ja CSS kujunduse fail.

Vana veebileht oli paljude arvamuste kohaselt väga omanäoline. Aga peamised etteheited olid, et veebilehe põhimenüüd seostati kujundusega ja ei saadud aru, et seal menüü on. Kuna sadama koduleht oli algselt loodud inglisekeelsena, siis eestikeelset infot leidis väga minimaalselt. Ajajooksul aga lisandus üha rohkem eestikeelset infot ja seetõttu muutus eestikeelne menüü segaseks ja infot oli väga raske leida. Leheküljel puudus ka otsingumootor, mis oleks hõlbustanud info otsimist lehelt.

Kui ka vajalikku infot leiti, oli seda äärmiselt raske lugeda. Valge kiri tumesinisel taustal võib küll olla ilus vaadata, aga kindlasti mitte lugeda, eriti kui tekstid venisid vanal lehel tihti pikemaks kui üks A4 dokument.

Uue veebi eesmärk oli need vead parandada ja mitte tekitada uusi. Siiani on tagasiside olnud valdavalt positiivne. Aga kuna disain ja väljanägemise soovide kohta on eriarvamusi peaaegu sama palju kui on erinevaid inimesi, siis ongi negatiivne tagasiside olnud ainult uue veebi disaini kohta, näiteks on arvatud, et uus veebileht on liiga tavaline, et vana oli erilisem. Korra on nimetatud uue veebi disaini isegi lapsikuks. Samas on positiivset tagasisidet olnud siiski tunduvalt rohkem, millest võiks ära märkida, et uus veeb ei ole enam nii sünye nagu varem. Tekste on kergem lugeda ja info on kergemini leitav.

6. Testimine ja juurutamine

Tallinna Sadama veebiinfosüsteem sai loodud veebiserveri testkeskkonnas, mis on ligipääsetav ainult sisevõrgust. Testkeskkond on alles ka praegu ja tänu sellele on süsteemseid muudatusi hea teha seal ja kui muudatus tehtud ja kõik on kontrollitud, et toimib, siis kopeerida muudatused tegelikku süsteemi.

Süsteemi loomist alustasin administreerimisliidese poolest. Jooksvalt kui juba kasutajaliidese valmimine administreerimisliidesele oli lõppjärgus said sadama töötajad, kes loodavat süsteemi kasutama hakkavad hakata nii-öelda testima kasutaja poolt. Kuna sadamal omaloodud tarkvarade testimise jaoks eraldi inimesi ei ole vaid kasutajapoolt testivad tulevased kasutajad ja süsteemi poolt programmeerijad. Kuna olin enne kasutajate kätte süsteemi andmist ka ise väga tähelepanelikult kõik läbi proovinud siis otseselt vigu välja sellest ei tulnud. Küll aga sai soovidele vastu tulnud ja muuta mõningaid asju kasutajatele mugavamaks. Kõige rohkem toimus seda klientide osa kohta. Kui veebileht ka ise test keskkonnas valmis sai oli see ligi kuu aega enne avalikku veebi üles seadmist töötajate poolt kasutada, selle kuu aja jooksul sisestati ka kõik veel puuduolevad sisutekstid juba läbi administreerimisliidese.

Kõige rohkem probleeme veebi kuvamise osas tekkis Internet Exploreriga (edaspidi lühendatud IE) ja eriti just vanemate versioonidega näiteks IE 5.5-ga, mis on veel kasutusel osades vanemates arvutites. HTML skelett sai algselt üles ehitatud täielikult kasutades *div* elemente tabelite asemel. Kuna aga IE-ga kippus osadel lehekülgedel kujundus laiali jooksmas – sisu ja parempoolne menüü ei paiknenud ilusti vaid paigutusid üksteise alla ja lehekülje lõppu siis sai osa leheküljest üle viidud tabelitele. Ka tabelitega ei olnud asi päris valutu ja sai selgeks, et muudatusi tuleb teha kujunduse osas. Nii sai kujundus üle viidud teistsugustele tasemetele ja kokku lõigatud juba suurematest osadest ja paigutatud osaliselt pealakuti, algselt oli kujundus kõik ühel tasemel pisikestest osadest ühetasemeliselt kõrvuti. Sedasi õnnestus ka IE-ga hakata veebi korrektselt kuvama ja HTML skelett sai lõpuks uuesti üleviidud täielikult *div* elementidele. Sellega seoses oli algselt ka ehmatus, kuna välja kommenteeritult jäi HTML skeletti alles alguses tabelite osa, aga ka välja kommenteeritud osas asendati mootoris elemendid sisuga ja kui sisus

juhtus olema mõningaid märke, mis kommentaarid ära lõpetasid, siis oli lehekülg omadega taas kord laiali jooksnud, aga õnnestus see viga suurema vaevata leida ja peale HTML skeleti puhastamist üleliigsest seda probleemi enam esinenud ei ole.

Seega olid avastatud vead kõrvaldatud ja oma ettevõtte kasutajatel veebi kasutamine selge ja Tallinna Sadam oligi saanud endale uue kodulehekülje.

Paraku kuna reaalseid testijana töötavaid inimesi sadamal pole, oli tavakasutajate teravatest pilkudest siiski vähe, et avastada veelgi mõned vead, mis esinesid veebilehel üpris tihti. Esimene suurem viga, mille ma ise avastasin juba kuuaega töös olnud lehelt oli seoses otsingumootoriga. Oli ilmselge, et seda on vähe testitud või siis tavakasutajad ei osanud seda tähele panna, aga sellega oli isegi kaks probleemi, mis olid omavahel seotud. Kui otsiti infot, mis ei paiknenud alajaotuses sadam, kus on leheküljel tumesinine kujundus vaid otsiti näiteks kruisilaevad, siis otsingu tulemustes vastavale lingile vajutades kuvati lehekülje sisu küll välja, aga kujunduseks lehele tehti sadama alajaotuse kujundus ja teise probleemina õnnestus küll kuvada välja menüüd, aga kolmanda taseme menüüd ei töötanud ja viisid kõik sadama alajaotuse avalehele. Samas kui läbi menüü liikuda vastava lehekülje alammenüüde juurde siis asi toimis .

Teine suurem probleem, mille veebilehelt leidsin ilmnes Mozilla Firefox'i kasutajatele väga üksikutel lehekülgedel, kus tekste oli väga vähe ja lehekülg muutus väga kitsaks. Ja kui siis sellisel leheküljel taheti klikkida lehekülje paremas alumises osas olevatele linkidele, mis käesoleva bakalaureuse kirjaliku töö valmimise ajaks on juba sealt eemaldatud, siis jooksis esimese kliki järel lehekülje kujundus laiali ja alles seejärel sai lingil klikkida ja edasi liikuda. Probleem seisnes selles, et nende linkide järele ei olnud jäetud ruumi ja kui lehekülje sisu osa oli väga lühike siis vajusid need liiga kokku lehekülje jaluse osaga. Vea kõrvaldamiseks piisas väikese vahe tekitamisest linkide järgi.

Rohkem selliseid suuri probleeme pole välja tulnud. HTML-i kirjutamise osas tehtud nii-öelda kirjavigade avastamisel aitas kaasa veebilehe valideerimine, katkiste linkide leidmiseks lasen veebilehe korra kuus üle kontrollida Xenu's Link Sleuth nimelisel programmil, mis toob välja katkised lingid. Kohe alguses avastasin näiteks tänu sellele valesti viidatud pdf ikoonid, mida prooviti lehele näidata testkeskkonnast, aga kuna see on välismaailmale suletud, siis neid ikoone ei näidatud.

6.1. Balti mere äärsete sadamate kruisilaevade interneti lehekülgede uuring

2008 aasta Märtsis koostas Tarass Markin väikse uurimuse Balti mere äärsete sadamate kruisilaevade interneti lehekülgede kohta. Uurimus on koostatud esitamiseks The Business Academy Aarhus Business College's Taanis ja Tallinna Sadama kruisilaevade kliendihaldurile.

Uuringus on Tallinna Sadama interneti lehekülg võetud võrdlusesse teiste balti meres asuvate sadamate interneti lehekülgedega: Copenhagen, Stockholm, Helsinki, St.Peterburg, Oslo, Visby, Turku, Mariehamn, Riga, Klaipeda, Kalmar, Karlskrone, Rønne, Elsinore, Helsingborg.

Uuring tugines üheksale punktile:

1. Kas on olemas eraldi alajaotus kruiside kohta
2. Kas ja kuidas on esitatud kruisilaevade külastusgraafik
3. Statistilised andmed kruiside kohta
4. Sadamatasud
5. Sadama infrastruktuur
6. Sihtkoha tutvustus
7. Slogani olemasolu
8. Uudiste rubriik
9. Muu

Oma uurimuse kokkuvõttes kirjutab Markin, et Tallinna Sadama interneti lehekülg on väga heal tasemel võrreldes teiste sadamatega. On väga kasutaja sõbralik ja arusaadav. Uuringu põhjal on veel välja toodud Oslo, Stockholm ja Helsinki sadamate koduleheküljed.

/5/

7. Edasised arengusuunad

Edasiste arengusuundadega sai veebilehe loomise järel paika seatud, et projektipõhiste lehekülgede Investor ja Estate kujundused tuleb samuti viia põhilehekülje kujunduspõhimõtetega sobivaks. Aga seoses uute vaatenurkade tekkimisega otsustati see hiljem siiski ringi, et projektipõhiseid veebilehti ei ole eraldi enam vaja ja need tuleb ühendada põhiveebiga. Käesoleva töö kirjutamise ajal tegelesingi parajasti investori veebilehe ümberpaigutamisega põhiveebilehele.

Veebilehe edasise arenguga on veel plaanis tekitada uudiskirjamoodul. Mis tähendab seda, et veebis hakatakse regulaarselt välja andma uudiskirja, mille tutvustus põhiteemadega saadetakse emailiga ka kõigile soovijatele laiali. Eelkõige on see mõeldud sadama klientidele(sadamas tegutsevad ettevõtted), aga uudiskirjaga saaksid liituda kindlasti ka kõik teised, kes soovivad ennast Tallinna Sadamas toimuvaga kursis hoida.

Suurem edasine töö seoses veebiga hakkab aga toimuma intraneti uuendamisega. Selle planeerimisega on juba ka algust tehtud. Täielikult olen ära kaardistanud selle kõik võimalikud leheküljed ja dokumendid ning kokkuvõtted teinud iga dokumendi ja lehekülje külastatavusest. Turundusosakonna poolt on koostamisel ka küsitlus, mis saab olema aluseks intranetis leiduva info uuendamise seisukohalt.

Uue intraneti loomiseks kasutatakse ära suure tõenäosusega sadama teisi rakendusi. Intraneti näol on tegemist eelkõige igapäevase töölaua või portaaliga, siis sobib intraneti loomiseks suurepäraselt Oracle Collaboration Suite, mis kujutab sadama jaoks endast eelkõige emailide ja kalendri süsteemi. Teine variant on intranet ülesehitada alles juurutama hakatava dokumendihaldustarkvaraga, mis on samuti Oracle toode.

Kokkuvõte

AS Tallinna Sadama veebimeistrina anti mulle võimalus luua AS Tallinna Sadama uus veebileht, mille sisu uuendamiseks ei ole vajadust spetsiaaltarkvarale ja ei ole tarvis veebiprogrammeerimisalaseid teadmisi. Erilist kõhklust see väljakutse minus ei tekitanud ja võtsin selle ootusärevalt vastu.

Töö täitis oma eesmärgi ja AS Tallinna Sadam sai endale uue veebikodu, mille haldamine on tänu andmebaasi põhisele süsteemile ja erilahenduslikule administreerimisliidesele kiirem ja lihtsam kui oli seda olnud varasem kodulehekülg.

Mina sain selle süsteemi loomisega suurepärase kogemuse, kuidas luua veebisüsteeme ja selgeks sai, et süsteemi loomisel on väga oluline koht just eeltööl. Siinse süsteemi loomisel õnneks ei ole ilmnenud suuri planeerimisvigu ja tagasilööke, aga olen seisukohal, et see oleks pidanud olema siiski veelgi põhjalikum.

Veebindus on üks kiiremini arenevaid valdkondi tänapäeval, mis pakub palju eneseteostusvõimalusi ja olen kindlal seisukohal, et soovin antud valdkonnas ka edaspidi edasi tegutseda.

Summary

New website and its administration panel for Port of Tallinn

Port of Tallinn is the biggest port authority in Estonia and as far as both cargo and passenger traffic are taken into account, the biggest port on the shores of the Baltic Sea.

In this paper I give an overview, how was the required information collected and important decisions concerning the new information system made during the planning stage. Secondly I give an overview of the administration panel – what are the possibilities in there and how everything has tried to do as simple as possible for people who don't have to know almost anything about programming. Beside that I describe the website design and also the database design. And at the end I give an overview how was the new website introduced to public. There's also a short summary about the possible future goals for Port of Tallinn web development.

New website has been coded mainly in PHP programming language and most of the websites content is kept at MySQL database as well as some configurations. Website is connected with few other information systems to make some important information to update automatically like passenger ship schedules. Also some documents, for example port rules, are published on web server automatically when those have been changed at the fileserver.

This work has reached its goal and new era for Port of Tallinn's web has started. Now it's not time to stop, but have to keep moving on and on to avoid left behind again.

Lühendid

- CMS – Content Management System – Sisuhaldustarkvara
- CSS – Cascading Style Sheets – „Kaskaaduvad stiililehed”, see on keel, milles märgitakse ülesse veebilehtede kujundust
- HTML – Hypertext Markup Language – „Hüperteksti ülestähendamise keel”, see on keel, milles märgendatakse veebilehti
- OOP – Object-oriented programming – Objekt-orienteeritud programmeerimine
- PHP – Hypertext Preprocessor – see on programmeerimiskeel, mida kasutatakse peamiselt serveripoolsetes lahendustes dünaamiliste veebilehtede loomisel.
- XML – Extensible Markup Language – see on üldises kasutuses olev andmete jagamise ja edastamise meetod

/3/

Kasutatud materjalid

1. PHPlot - <http://phplot.sourceforge.net> – viimati 30.03.08
2. FCKeditor - <http://www.fckeditor.net> – viimati 30.03.08
3. Vikipeedia - <http://et.wikipedia.org/wiki/Esileht> - viimati 23.03.08
4. Xenu's Link Sleuth - <http://home.snafu.de/tilman/xenulink.html> - viimati 04.04.08
5. „Balti mere äärsete sadamate kruuisilaevade interneti lehekülgede võrdlus“ - Tarass Markin - 27.03.2008
6. Joomla – <http://www.joomla.org> – viimati 15.03.08
7. CMS Made Simple – <http://www.cmsmadesimple.org> – viimati 18.03.08
8. PostNuke – <http://www.postnuke.com> – viimati 12.03.08
9. BestCMS – <http://www.bestit.ee/?id=909> – viimati 20.03.08
10. Sitekit CMS – <http://www.sitekit.net> – viimati 20.03.08
11. Meediadisain – <http://www.meediadisain.com/?id=133> – viimati 20.03.08
12. Apache – <http://www.apache.org> – viimati 03.03.08
13. MySQL – <http://www.mysql.com> – viimati 03.03.08
14. W3C Validation – <http://validator.w3.org> viimati 02.04.08

Lisa 1. Ekraanivaated

Tallinna Sadam
Sisenemiseks sisesta kasutajanimi ja parool!

Muud valikud:
[Investor](#)
[Börsiuudised](#)

Kasutajanimi

Parool

Joonis 7 – Sisuhaldusesse sisselogimine

Tekkis viga!

Kõik lahtrid peavad olema täidetud!

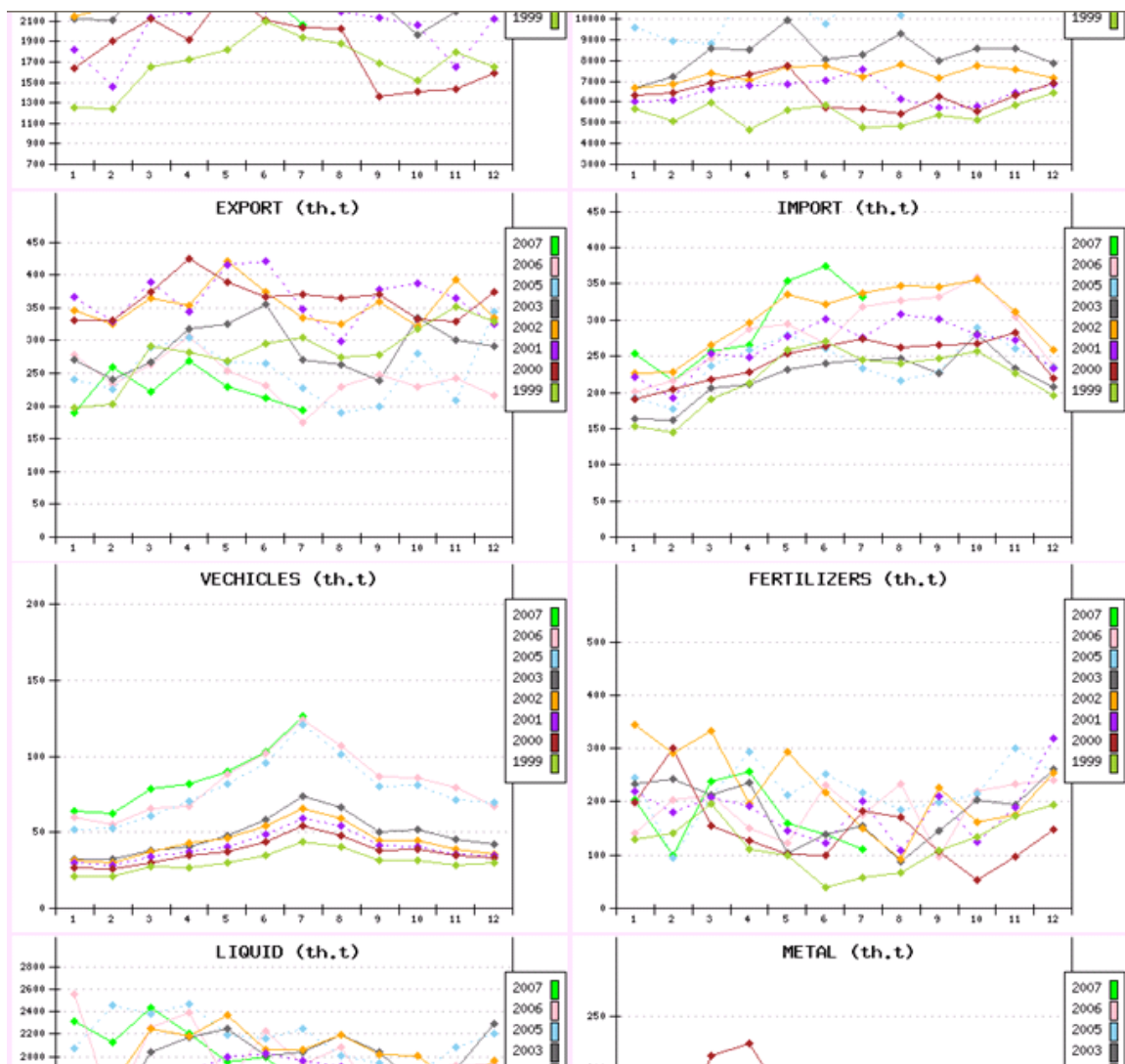
Teade!

Oled edukalt välja logitud!

Joonis 8 – Iga kasutajapoolt sooritatud operatsiooni järel teavitatakse teda selle õnnestumisest või veateatega ebaõnnestumisest

Total Containers Vehicles Liquid Timber Metal Coal Fertilizers Import Export Transit Passengers														
PASSENGERS		Aktiivne		Peidetud										
Aasta	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Kokku	
1999	330.8	371.4	415.9	470.2	546.6	570.1	770.5	659.8	484.7	491.8	441.1	414.8	5967.7	
2000	319.6	382.2	422.2	508.3	547.8	600.5	761.2	637.5	462.1	494.8	442.6	440.9	6019.7	
2001	295.7	336.8	382.7	479.6	515.2	582.2	759.9	637.7	467.6	466.5	400.2	415.5	5739.6	
2002	270.9	335.8	421.5	449.6	548.2	618.3	839	689.3	469.3	474.2	426.2	402.6	5944.9	
2003	269.6	331.4	380.7	440.7	551.7	624.8	805.9	676.8	453.3	486.5	439.9	401.2	5862.5	
2004	292.1	358.4	372.9	484.4	603.5	689.8	971.8	820.5	546.6	604.3	490.1	503.6	6738	
2005	344.1	406.5	489.4	512.3	663.9	726.9	961.8	788.8	556.7	587.4	485.3	484.6	7007.7	
2006	327.5	352.6	395.2	502.2	672.9	748.5	926.3	785.3	562.1	541	472.5	474.2	6760.3	
2007	322.8	362.3	424.2	506.9	572.9	687.9	873.6	0	0	0	0	0	3750.6	

Joonis 9 – Kaubamahtusid ja reisijatearvu tabel, aastaid saab ära peita ja see järel saab genereerida graafikuid ainult soovitud aastate kohta



Joonis 10 – Otse veebiserveril saab genereerida graafikuid erinevate kaubamahtude kohta

Punkt:	Asukoht:	Pos:	Olek:
Sadam	---	▲ ▼	Aktiivne
Tallinna Sadam	---	▲ ▼	Aktiivne
Kes on kes	Tallinna Sadam	▲ ▼	Aktiivne
Nõukogu	Tallinna Sadam	▲ ▼	Peidetud
Sadamad	---	▲ ▼	Aktiivne
Muuga sadam	Sadamad	▲ ▼	Aktiivne
Vanasadam	Sadamad	▲ ▼	Aktiivne
Paldiski lõunasadam	Sadamad	▲ ▼	Aktiivne

Joonis 11 – Struktuuri muutmine. Saab määrata, millise lehekülje alla mingi lehekülje kuulub, muuta lehekülje positsiooni vastavas menüüs ja muuta menüü punkti aktiivseks või peita seda

Lehekülje muutmine

Õigused: kliendihaldur statistika turundus uudised

Keel: Eesti

Nimi menüüs: Vedellast

Lehe pealkiri: Vedellast

Märksõnad: vedellast

Sisu tüüp: Tavaline tekst


[Tabelite ja piltide lisamise kasutusjuhend!](#)

Lähtekood

B *I* U abc x₂ x²

Vorming Kiri Suurus

naftakeemia, ent meie sadamates käideldakse ka soja- ja rapsiõli. Suurem osa vedellastist läbib Eestit transiidina idast läände - raudteetsisternides saabuv kaup pumbatakse mahutitesse, hoiustatakse lühiajaliselt ning pumbatakse tankerile, aga läbi meie terminalide teenindatakse ka importi. Toidu- ja sojaõli rafineeritakse kohapeal.



Naftasaaduste transiit on koondunud peamiselt **Muuga sadamasse**, kus on neli suurt vedellasti laadimise ja ladustamisega tegelevat terminali: Pakterminal, Eurodek, E.O.S. ja Oiltanking. Lisaks neile tegutsevad Muuga sadamas Neste Eesti ja Nynas. Nende ettevõtete tegevusvaldkond on veidi teise profiiliga - Neste Eesti tegeleb vedelkütuse ja määrdeõilide jae- ning hulgimüügiga, Nynas aga bituumeni, bituumen õilide, bituumen emulsiooni tootmise ja turustamisega.

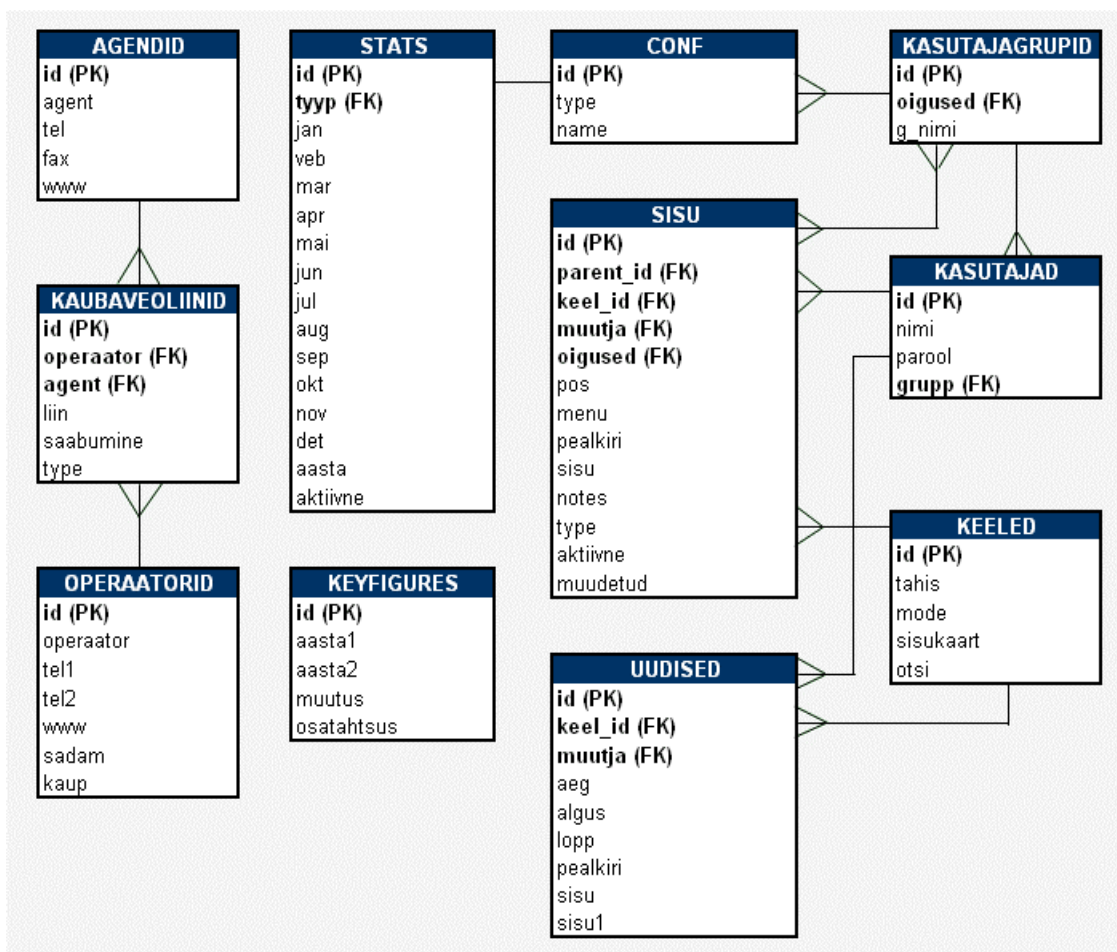
Paldiski lõunasadamases tegeleb naftasaaduste käitlemisega Alexela Terminal ja Paljassaare sadamas ScanTrans.

Vedellasti operaatorid:
[inc]system/operatuurid.php?muutujad=1,4[inc]

Salvesta muudatused

Joonis 12 – Lehekülje muutmise vorm. Sisu redigeerimine on imelihtne tänu graafilisele redaktorile.

Lisa 2. Andmebaasi mudel



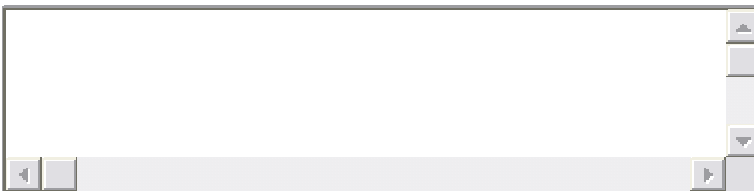
Lisa 3. Küsitlusvorm

Kui tihti külastad sadama kodulehekülge?	
<input type="checkbox"/>	Vähemalt kord päevas
<input type="checkbox"/>	Paar korda nädalas
<input type="checkbox"/>	Paar korda kuus
<input type="checkbox"/>	Mõni kord aastas
<input type="checkbox"/>	Puudub vajadus sadama kodulehekülge kasutada
Kuidas oled rahul sadama kodulehekülje juures järgmiste omadustega:	
Kujundus	<input type="text" value="----vali hinnang----"/>
Menüüde ülesehitus	<input type="text" value="----vali hinnang----"/>
Infoküllus	<input type="text" value="----vali hinnang----"/>
Info adekvaatsus	<input type="text" value="----vali hinnang----"/>
Lihtne navigatsioon	<input type="text" value="----vali hinnang----"/>
Mis Sind sadama kodulehekülje juures kõige enam häirib?	
<input type="checkbox"/>	Kujundus
<input type="checkbox"/>	Menüüde ülesehitus
<input type="checkbox"/>	Info ebaadekvaatsus
<input type="checkbox"/>	Liiga keeruline vajalikku infot leida
<input type="checkbox"/>	Liiga palju infot
<input type="checkbox"/>	Puudub vajalik info

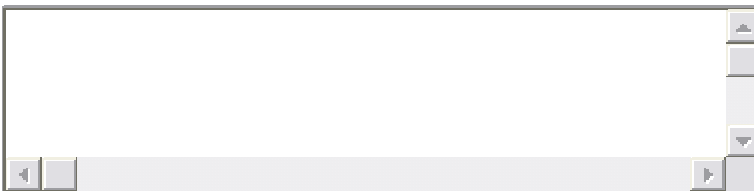
Milline info on sadama koduleheküljelt puudu

An empty rectangular text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically, with the bottom one having a downward-pointing arrow. On the bottom left, there are two small square buttons, and on the bottom right, there is one small square button with a rightward-pointing arrow.

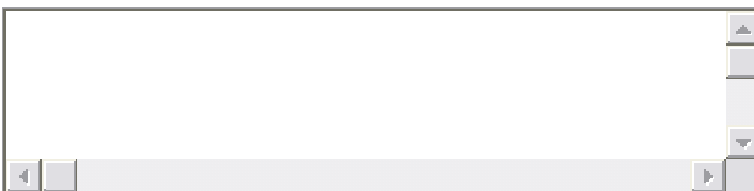
Milline info on sadama koduleheküljel üleliigne

An empty rectangular text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically, with the bottom one having a downward-pointing arrow. On the bottom left, there are two small square buttons, and on the bottom right, there is one small square button with a rightward-pointing arrow.

Mida muudaksid sadama kodulehekülje juures

An empty rectangular text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically, with the bottom one having a downward-pointing arrow. On the bottom left, there are two small square buttons, and on the bottom right, there is one small square button with a rightward-pointing arrow.

Muud kommentaarid, ettepanekud:

An empty rectangular text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically, with the bottom one having a downward-pointing arrow. On the bottom left, there are two small square buttons, and on the bottom right, there is one small square button with a rightward-pointing arrow.