



EESTI VABARIIGI RIIGIKANTSELEI
EESTI HALDUSJUHTIMISE INSTITUUT

Riigi- ja kohaliku omavalitsuse ametnike
pädevuskoolituseprogramm

INTERNETI KASUTAMINE

Uuno Vallner

Tallinn 2001

Käesolev väljaanne on valminud Riigikantselei tellimisel riigieelarvelistest vahenditest ning on kasutatav kohalike omavalitsuste ja riigiametnike pädevuskoolitusprogrammide õppematerjalina.

© Kõik kirjastamisõigused tervikmaterjalile kuuluvad Riigikantseleile ja Eesti Haldusjuhtimise Instituudile. Käesoleva õppematerjali mehaaniliste või elektrooniliste vahenditega reprodutseerimine või mingil muul viisil paljundamine, kaasa arvatud fotopaljundus, informatsiooni talletamine ja kontaktkooperimine ärilistel eesmärkidel, on keelatud.

1. Sissejuhatus.....	3
2. Kuidas liiguvad andmed Internetis?.....	3
3. Adresseerimine Internetis.....	5
4. World Wide Web.....	7
5. Brauser.....	11
5.1. Milleks brauser? Kuidas logida Interneti?.....	11
5.2. Navigeerimine.....	12
5.3. Portaalid ja otsimootorid.....	13
5.4. Järjehoidjad.....	14
5.5. Vaheladu.....	15
5.6. Vahendaja.....	15
5.7. Väliste programmide sidumine brauseriga.....	16
5.8. HTML teksti redigeerimine.....	16
6. FTP.....	16
7. Telnet ja ssh.....	19
8. Riiklikud institutsioonid ja Internet. Eesti riigivõrgu keskus.....	21
8.1. Ülevaade.....	21
8.2. Eesti riigivõrgukeskus kui Eesti haldusasutuste ühine ligipääsupunkt Internetis.....	23
8.3. Riigivõrgu keskus kui riigiametniku töövahend.....	25
8.4. Riigivõrgukeskus kui virtuaalne organisatsioon.....	26
9. E-kirjavahetus.....	26
10. Meililistid.....	29
11. Usenet ja uudisegrupid.....	32
12. Grupitöö ja dokumendihaldus.....	35
13. Digitaalalkiri.....	37
13.1. Sissejuhatus.....	37
13.2. Sertifikaadi saamise avaldus.....	38
13.3. Võtmete genereerimine.....	39
13.4. Sertifikaadi väljaandmine.....	39
13.5. Dokumentide allkirjastamine.....	40
13.6. Digitaalne dokumendivahetus.....	41
13.7. Notariseerimisprotseduurid.....	41
13.8. Allkirja kontrollimine.....	42
14. Riiklikud internetiseerimise programmid.....	42
14.1. Riigi andmekogude moderniseerimise programm X-tee.....	42
14.2. E-kodanik.....	45
14.3. Valitsusautuste dokumendihalduse programm.....	47
Kirjandus.....	49

1. Sissejuhatus

Käesoleva materjali sihtgrupiks on kohaliku omavalitsuse asutuse ja riigiasutuse ametnikud, kes soovivad saada kontsentreeritud ülevaadet Interneti keskkonna ja võimaluste kohta ning omandada praktilisi võtteid selle kasutamiseks. Kuigi Internet kasvas välja eelkõige Unix keskkonnas, on tema funktsioneerimisreeglid (nn protokollid) rakendatavad mistahes riist- ja tarkvaraplatvormile. Õppematerjali on püütud esitada neutraalsena operatsioonisüsteemidest. Käsitluses on püütud võimalikult vähe kirjeldada konkreetseid Internetis töötamise programme, mis on pidevas muutuses, ning anda edasi asja olemus.

Interneti alguseks loetakse 60ndate lõppu, mil USA Kaitseministeerium algatas arvutivõrgu ARPAnet (ARPA tuleneb sõnadest U.S. Defense Departments Advanced Research Projects Agency). Idee oli arvutite omavaheline ühendamine tol ajal uudsel nn pakettkommunikatsiooni meetoditel. Senini võis arvutite omavahelist ühendust ja andmevahetust vaadelda raudteena (andmeid rongidena), kus kahe jaama vahel võib olla korraga ainult üks rong (või mitu rongi samas suunas). Pakettkommunikatsioon muutis arvutite omavahelise ühenduse analoogseks automagistraalidega, kus ühel teel on korraga palju erinevaid eri suunas liikuvaid sõidukeid. Kuid magistraalil liikumiseks oli vaja reegleid. 70ndatel tekkisid ARPAneti toetusel esimesed Interneti (internet pärineb sõnast "internetworking") protokollid. 1974. a. muudeti need protokollid kõigile kättesaadavaks. ARPAnet hakkas 70ndate aastate lõpus siduma eri võrke eri maades. Sellega algas Interneti ülemaailmne levik. 1982. a. realiseeriti Berkeley Ülikoolis esimene operatsioonisüsteem (Unix), kus oli Interneti protokollide toetus täielikult realiseeritud. Nüüd on selline toetus tekkinud kõikidesse operatsioonisüsteemidesse – sealhulgas ka personaalarvutite operatsioonisüsteemidesse (Linux, OS/2, Apple, Windows, NT).

Interneti eksponentsaalne areng jätkub nii maailmas kui ka Eestis. Liikluse maht Internetis kasvab keskmiselt 20% kuus.

Materjali ettevalmistamisel on kasutatud kirjanduse loetelus toodud materjale [1-11]

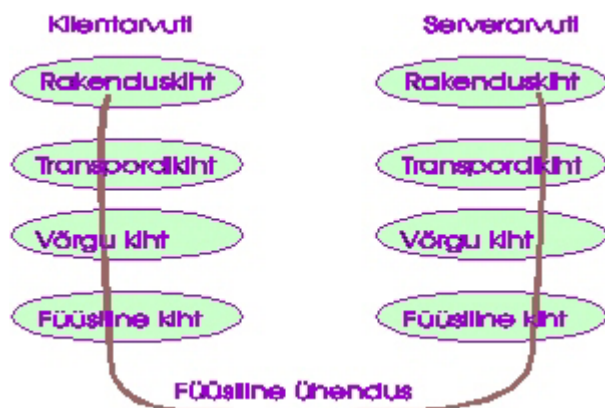
2. Kuidas liiguvad andmed Internetis?

Mistahes arvutivõrgu eesmärgiks on liigutada bitte ühest arvutist teise. Bit on väikseim mõeldav infoühik, mille väärtuseks on 1 või 0. Arvutisüsteemides vaadeldakse kõiki andmeid lõppkokkuvõttes bitihulgana. Nii kulub näiteks ühe märgi (tähe) kujutamiseks 8 bitti (mida kutsutakse baidiks).

Ruumiliselt lähedal asuvad arvutid ühendatakse kohtvõrguks. Kohtvõrgu levinum tüüp Eestis on nn Ethernet võrk. Ethernet võrk on piltlikult sarnane ühes ruumis viibivate inimeste omavahelise suhtlemisega. Kui keegi inimestest (arvutitest) midagi ütleb, siis kuulevad seda ruumis (kohtvõrgus) kõik inimesed (arvutid). Öeldule aga reageerib ainult see või need inimesed (arvutid), kellele see teade oli määratud.

Lokaalvõrgud ühendatakse omavahel tavaliselt telefoniliinidega (püsikanalitega) laivõrkudeks. Laivõrke võib piltlikult vaadelda linnadevahelise automagistraaliga, mida võivad liikluseks kasutada mõlema lokaalvõrgu mistahes arvutid üheaegselt. Suurte linnade ja riikide vahele ehitatakse eriti kiired ühenduskanalid - supermagistraalid (super highway). Lokaalvõrgust juhivad liiklust välja väravad (gateway), milledeks tänapäeval on spetsialiseeritud arvutid - marsruuterid.

Reegleid, kuidas arvutid ja võrgud omavahel bitte vahetavad, nimetatakse protokollideks. Interneti protokollistikus eristame nelja kihti: füüsiline kiht, võrgukiht, transpordikiht ja rakenduskiht. Et kasutaja (klient) ühes arvutis saaks kasutada teise Interneti arvuti (serveri) ressursse on tal vajalik oma sõnum suunata läbi nende nelja kihi füüsilisse võrku. Teda teenindav arvuti teeb vastupidised operatsioonid. Skemaatiliselt näeks see välja nii:



Kuigi Internetis toimub bittide liigutamine läbi telefonikanalite, on tema funktsioneerimine lähedasem postikorraldusega. Oletame, et Teil (kliendil) on kirja teel vaja saata teise arvutisse (serverisse) 1000 lehekülge teksti. Oletame, et posti reeglid ei luba sellist mahtu ühe kirjana saata. Te jaotate materjali 20 leheküljelistesse portsudesse, nummerdate portsud 1st 50neni ja postitate 50 kirja. Analoogselt tegutseb transpordikiht. TCP (Transmission Control Protocol) protokoll jagabki Teie sõnumi portsudeks (näiteks 15000 märgisteks) ja lisab iga sõnumi ette päise, kus on kirjas portsu järjenumber ja info rakenduse tüübi kohta. Võrgukiht - IP (Internet Protocol) pistab Teie portsud ümbriksse ja kirjutab ümbrikule (milleks on jälle uus IP päis) adressaadi ja saatja IP aadressid. Aadressiks kasutatakse neljast omavahel punktiga eraldatud arvust märkide jada. Iga Interneti lülitatud arvuti omab unikaalset IP aadressi, näiteks on riigivõrgukeskuse www.riik.ee IP number 195.80.107.73. Iga arv selles nelikus võib omada väärtusi 1st 254ni. Eestis oludes kasutatakse tavaliselt C klassi aadressi, kus esimesed kolm arvu tähistavad lokaalvõrgu numbrit ja viimane arv tähistab arvuti numbrit lokaalvõrgus. IP aadressi järgi otsustavad marsruuterid, mis teid pidi Teie andmepakette edasi toimetatakse. Marsruutereid võib vaadelda postkontoritena, kus toimub saadetiste ümbersuunamine järgmistele teedele. Nagu tigupostiski võivad ka siin paketid (kirjad) läbida eri teekonna. Mõni neist võib isegi kaduma minna. Paketi vastuvõtul täidetakse vastupidised protsessid. Võrgukihis võetakse paketid vastu (ümbrikust lahti) ja antakse transpordikihtile, mis kontrollib, kas kõik paketid tulid kohale (kui ei tulnud, siis küsitakse uuesti), sätib paketid õigesse järjekorda ja annab üle näidatud rakendusele. Rakendusele/inimesele tundub, et ta sai kogu saadetise korraga kätte.

Lokaalvõrkude turvalisuse tagamiseks ehitatakse lokaalvõrgu ette tavaliselt tulemüür. Tulemüür blokeerib välismaailma võimaluse kontakteeruda vahetult lokaalvõrgu arvutitega. Kõik lokaalvõrgu arvutid peidetakse ühe (või mitme) IP numbriga. Lokaalvõrgu arvutid suhtlevad välismaailmaga

sel juhul ainult tulemüüri arvuti vahendusel. Välismaailm näeb lokaalvõrgu arvutitest ainult tulemüüri ja avalikke teenuseid pakkuvate arvutite IP numbreid.

3. Adresseerimine Internetis.

Igal arvutil Internetis on 32 bitine (4 baiti) aadress. Aadressil on kaks osa: võrgu number ja arvuti number võrgus. Eristatakse kolme klassi aadresse: A, B, ja C. A klassi aadress algab bitiga "0", B klassil bittidega "10", C klassil bittidega "11". Eestis kasutatakse adresseerimisel reeglina nn C klassi aadresse, kus esimesed 3 baiti identifitseerivad võrgu ja viimane arvuti võrgus. B klassi aadresside puhul on vastav jaotus 2+2 baiti, A klassil 1+3 baiti. Arvuti IP aadress esitatakse punktidega eraldatud arvunelikuga. Iga arv nelikus võib omada väärtusi 1st 254ni (näiteks: 195.80.106.25). Teoreetiliselt võib aadressis kasutada (ja erandjuhtudel kasutataksegi) ka arve "0" ja "255" (väiksem ja suurim arv, mida saab esitada 8 bitiga - baidiga). Neid aadresse kasutatakse aga süsteemsetel eesmärkidel: andmete saatmiseks kõigile võrgu arvutitele (nn broadcasting). A klassi aadressid algavad seega arvuga vahemikust 1 kuni 127, B klassi aadressid arvuga vahemikust 128 kuni 191, C klassi aadressid arvuga vahemikust 192 kuni 254.

Kuna numbrilist IP aadressi on inimestel raske meeles pidada, hakati arvutitele omistama ka tekstilisi nimesid. Interneti algusaastatel registreeris neid nimesid USAs asuv NIC (Network Information Center). Kui Internetis tekkis mingi uus nimi (arvuti), siis saadeti NICi sellele arvutile omistatud IP number ja nimi (nimed). Nii keskselt hallatavat nimede andmebaasi levitati Interneti kaudu regulaarselt kõigile arvutitele. Faili nimega */etc/hosts* kasutatakse nüüdki ülemaailmsesse nimesüsteemi ühendamata arvutites. Mõningate operatsioonisüsteemide puhul kasutatakse seda ka sisemiseks tarbeks. Vaadake, kas teie arvutis on fail */etc/hosts* ja mida see fail sisaldab. Mõnedes operatsioonisüsteemides asub ta küll mingis muus kataloogis (näiteks minu Linux arvuti kasutab faili */etc/hosts/*, kuid Windows arvuti faili *c:\windows\hosts.sam*). Aja jooksul see fail kasvas ja selle levitamine ja korrashoid polnud sellise tehnoloogiaga mõeldav. Loodi nn domeenide nimesüsteem DNS (Domain Name System). DNS põhineb hierarhilisel hajusbaasil: iga võrk ja võrkude ühendus hoolitseb oma piirkonna aadresside eest ise. Kõik Interneti rakendused kasutavad DNSi (vastava programmi nn nimeserveri vahendusel), et leida arvuti tekstilisele nimele (näiteks olgu meil arvuti *riina.va.ttu.ee*) vastav IP number (antud näites 193.40.247.8). Arvuti nimi koosneb omavahel punktidega eraldatud nimedest (domeenidest). Vaatame arvutiniime *riina.va.ttu.ee*. Siin *riina* on arvuti nimi, *va* (väikearvutid) on arvutite grupp Tallinna Tehnikaülikoolis, *ttu* (Tallinn Technical University) üks Eesti kõrgkoole, *ee* üks riike maailmas. Iga domeen vastutab oma piirkonna nimede eest. Grupil (domeenil) on õigus muuta arvutite nimesid ja aadresse oma piirkonnas kellelki luba küsimata. DNS andmebaase haldavad nimeserverid suhtlevad omavahel ja vahetavad regulaarselt informatsiooni uuenduste kohta. Kui mingis võrgus tehti muudatus, siis ei jõua see informatsioon kohe kõigi maailma arvutiteni momentaalselt. Lähemad arvutid (näiteks Eestis) saavad sellest aimu juba mõne tunni jooksul, kuid kaugemate arvutiteni võib see jõuda alles mõne päeva pärast.

Mistahes võrgu lülitamiseks Eesti Vabariigis Internetti (täpsemalt domeeni *ee*), tuleb vastav domeen registreerida domeeni *ee* haldajate juures. Mõningatel juhtudel on vajalik domeeni registreerimine ka Euroopa nn RIPE baasis. Füüsiliselt Eestis asuv domeen olla registreeritud mistahes riigis maailmas. Nii on Tallinnas Rahukohtu 2 asuv Balti Ministrite Nõukogu veebiserver www.bcmvs.net registreeritud rahvusvahelises domeenis *net*. Riigi domeenide nimedeks on kahetähelised riikide koodid vastavalt ISO standardile ISO 3166. Meile lähedasemad ja olulisemad riigid on:

de - Saksamaa
dk - Taani
fi - Soome
fr - Prantsusmaa
lv - Läti
lt - Leedu
no - Norra
se - Rootsi
su(ru)- Venemaa
uk - Inglismaa
us - USA

Viimane neist kasutab seda lühendit harva. Tavaliselt (traditsiooniliselt) kasutatakse seal erandina (ikkagi Interneti kodu) kolmetähelisi lühendeid:

com - kommertsasutused
edu - haridusasutused
gov - valitsusasutused
mil - kaitseinstituutsioonid
org - teised organisatsioonid
net - võrgu ressurssidega seotud organisatsioonid

Alates aastast 2001 on tippdomeenide loetelu oluliselt laiendatud. Lisatud on teemalõpulised lühendid.

Kui Te soovite oma arvutilt pöörduda mingi arvuti poole maailmas (olgu selleks näiteks *ftp.luth.se*), siis peab Teie arvuti kõigepealt kindlaks tegema tema IP numbrit. Selleks on kolm võimalust:

- Teie lokaalserver teab seda numbrit. See on alati nii, kui Te asute otsitava arvutiga samas lokaalvõrgus.
- Teie lokaalserver teab IP aadressi sellepärast, et keegi on hiljuti seda nime kasutanud. Lokaalserver säilitab igaks juhaks viimasel ajal lokaalvõrgus kasutatud IP numbreid.
- Teie lokaalserver ei tea IP aadressi, kuid teab, kuidas seda leida. Meie näitel pöörduakse ee nimeserveri vahendusel domeeni *se* nn rootdomeeni nimeserveri poole, see pöördub *luth* domeeni nimeserverisse, kes teatab Teid huvitava IP aadressi (*ftp.luth.se* - 130.240.16.39).

Kui Teie arvuti pole lülitatud DNS süsteemi, peate kasutama IP aadresse, või kirjutama Teile vajalike arvutite IP aadressid ja nimed */ets/hosts* faili.

Järgnevas anname lisavihjeid neile, kel on himu Interneti funktsioneerimisest põhjalikumalt pilti saada:

- Domeeni nimi ei tähenda automaatselt, et arvuti asuks füüsiliselt näidatud riigis, vaid ainult seda, et selle nime eest on vastutav selle piirkonna nimeserver. Nii ei tarvitse nimes domeeni *ibm.com* sisalduvad arvutid tingimata paikneda USAs. Tegelikult on neid palju ka Euroopa riikides. Nii on IBM Eesti esindusel Tallinnas arvuti nimega www.ee.ibm.com.
- Arvuti nimi ei määra arvuti füüsilist kuulumist mingisse võrku nagu see oli IP numbrite korral. Teoreetiliselt võivad arvutid *helju.va.ttu.ee* ja *setumaa.va.ttu.ee* asuda füüsiliselt eri võrkudes.
- Arvuti nime järgi ei saa teha otsustusi tema füüsilise paiknemise kohta. Näiteks on Helsingi Ülikoolil tava arvuteid nimetada Läänemere saarte järgi ja kunagi oli olemas sealses arvutivõrgus arvuti *muhu.helsinki.fi*.

- Ühel arvutil võib olla mitu nime. Arvuti on rex.rk.ee poole pöördatakse sõltuvalt rakendusest ka nimedega www.rk.ee, ns.rk.ee, ftp.rk.ee (ta on Riigikantselei ftp server) ja mail.rk.ee (ta on Riigikantselei elektronposti server).
- Arvuti nime pole tegelikult üldse vaja tema ressursside kasutamiseks. Arvutid kasutavad lõppkokkuvõttes omavahel suhtlemisel ainult IP numbrit (tuletage meelde IP protokollid põhimõtteid). Te võite saada teate "host unknown", kuid pöördudes selle arvuti poole IP aadressiga, võib siiski töötada kõik suurepäraselt.
- Nüüd võib Teile tunduda, et parem on nime kasutamisest üldse loobuda ja kasutada IP numbrit. See äärmus ei pea ka hea olema. Lisaks muudele ebamugavustele võivad arvutid (asutused) kolida ühest võrgust teise, mis toob kaasa IP numbriga muutuse, kuid nimi säilib.

Nagu igal arvutil on Internetis oma nimi (heal mitu), nii on ka kasutajatel nimi. Tavaliselt lisatakse arvutiniime ette kasutajatunnus ja eraldaja "@". Kuid tihti varjestatakse E-kirja aadressides arvutite ja domeenide nimesid. Näiteks minule võib E-kirju saata nii aadressil uuno@mail.riso.ee kui ka aadressil uuno@riso.ee. Tihti täidab mingi arvuti meiliserveri funktsiooni kogu lokaalvõrgu jaoks. Näiteks Tallinna Tehnikaülikoolis võin ma logides masinatesse *helju*, *ave*, ... , lugeda aadressile uuno@riina.va.ttu.ee saadetud posti. Seal on see realiseeritud ühise mälu ruumi kasutamise teel, kuid selle realiseerimiseks on ka muid teid. Üsna populaarne, eriti mikroarvutite ja Unix segavõrkudes, on Unix arvuti kasutamine meiliserverina. Sel juhul võib kasutaja startida mistahes lokaalvõrgu PCst meileri (meiler on e-postisüsteemi klientprogramm, e-posti kasutajaliides), mis eriprotokollil alusel suhtleb oma meiliserveriga (e-postivahetust teiste meiliserveritega korraldav ja kohalikke meilereid teenindav programm) ja loeb sealt endale saabunud posti.

4. World Wide Web

World Wide Web, lühendatult WWW ja W3 on ülemaailmne hüpertekstsüsteem, mis ühendab Interneti arvutites pakutavad tekstid, pildid, failid, helisalvestised ja videod ühiseks globaalseks dokumentide võrguks. Interneti WWW rakendus tekkis alles 1990. a., kuigi hüperteksti ideed ise ulatuvad 1965. aastasse. WWW kodus loetakse CERNi (European Particle Physics Laboratory). WWW moodustavad Interneti lülitatud WWW serverid. Serverid kujutavad endast eriprogramme ja sisaldavad nn HTML (Hypertext Markup Language) keeles vormistatud tekste või muid materjale. WWW serveritesse talletatud info lugemiseks, kasutamiseks ja navigeerimiseks (liikumiseks dokumendilt dokumendile samas või erinevas serveris) Internetis on vajalik vastav klienditarkvara - nn WWW browser. On loodud nii kommerts- kui ka priitarkvara nii graafilise kasutajaliidesega (Microsoft Explorer, Netscape, Opera, Mosaic, Cello, Viola,...) kui ka tekstiterminalidele (Lynx).

Startides WWW kliendiprogrammi, peate temale teatama, millist Interneti ressursi Te soovite lugeda. Interneti ressursi avamiseks tuleb liidesele teatada Interneti Universaalne ressursiviit - URL (Uniform Resource Locator). URL struktuur on järgmine:

<tüüp>://<arvuti nimi>[:<pordi number>]/[<faili tee>]/[<faili nimi>]

URLi esimene osa enne koolonit määrab ära pöördusmeetodi:

http Hypertext Transform Protocol (kasutatakse ka vaikimisi), eeldab, et pöördatakse nn HTML tekstide poole

ftp Faili kopeerimine nn FTP (File Transform Protocol) protokolliga

file Sama, mis ftp

telnet Interneti kaugterminaliühenduse teenus

mailto E-kirja saatmine

news Ülemaailmse uudistegruppide süsteemi ressursid.

Arvuti nimi esitatakse Interneti reeglite järgi. Mõnikord on vajalik sinna kooloni järele lisada nn pordi number, milleks on Interneti teenuste number. Neid numbreid võite vaadata tavaliselt */etc/services* failist. Mõisted <faili tee> ja <faili nimi> vist ei vaja kommenteerimist. Näiteks on Riigivõrgukeskuse serveri URL <http://www.riik.ee/>.

HTML tekstid võivad sisalduda URLe teistele Interneti ressurssidele. Iga sõna ja kujundi saab defineerida viidana teisele hüpertekstile, milles iseloomustatakse vastavat mõistet põhjalikumalt. WWW kasutaja avab viidatava teksti, valides teda huvitava sõna. Sõnad, mida saab edasi valida, on kasutajale graafiliselt eristatavad (tavaliselt allajoonitud). Valimine sõltub tehnilistest võimalustest: graafilises keskkonnas on selleks hiirega tehtav klõps vastaval sõnal; tekstiterminalil kasutatakse noolte, tabulaatori ja Enter sõrmiseid. Valitud dokument võib omakorda sisaldada viitasid järgmistele. Viidatavad dokumendid võivad paikneda eri arvutites, eri linnades, eri riikides.

Dokumendi avaldamiseks Interneti WWW keskkonnas tuleb see paigutada HTML (Hypertext Markup Language) formaadis mingisse WWW serverisse. HTML keele baastähestikuks on ASCII (American National Standard Code for Information Interchange). ASCII kooditabel sisaldab 127 juht- ja graafilist märki. Kuna enamik kooditabeleid sisaldab ASCII tabelit (ka Eesti aluskooditabeli vasak pool langeb kokku ASCIIga), on HTML dokumentide esitus sõltumatu arvuti riist- ja tarkvaraplatvormist. Diakriitikuga tähtede kujutamiseks, teksti kujundamiseks, graafika-, hääle- ja videoelementide väljakutsumiseks kasutatakse spetsiaalseid konstruktsioone. Üleminekuks teistele dokumentidele kasutatakse viitasid.

HTML on alamhulk üldisemast märgistuskeelest SGML (Standard Generalized Markup Language). SGML vormistati ISO standardina 80-ndatel aastatel ja seda kasutatakse üsna laialdaselt tekstidokumentide vahetamisel Euroopa Ühenduse maades. Praegu on maailm üle minemas XML (Extensible Markup Language) märgistuskeelele (vt <http://www.riik.ee/xml>).

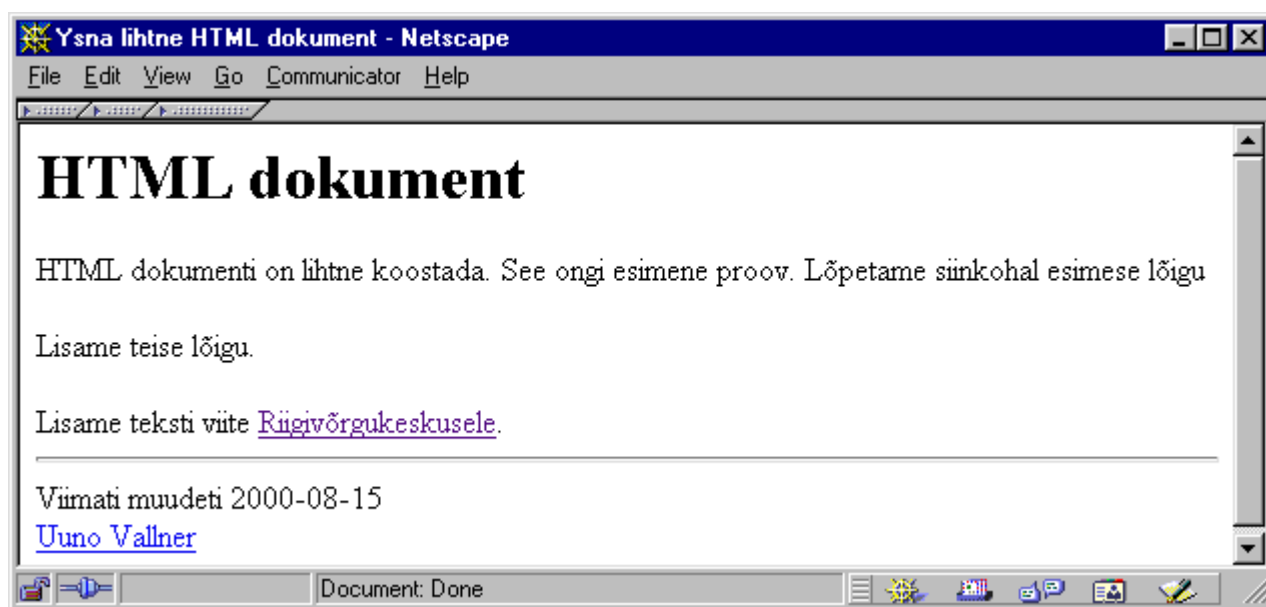
Serveris asuvad hüpertekstdokumendid mingis failisüsteemis temale eraldatud piirkonnas (näiteks alates kataloogist */HTML/www/*). Dokumentide aadressid WWW serveris algavad mingist baasaadressist: kasutajad näevad tekste ainult alates baaskataloogist allapoole. Kasutajad saavad lugeda näiteks faili */HTML/www/koolitus/sissejuhatus_euroopa_liitu.htm* arvutis *www.rk.ee* kasutades universaalset ressursiviita http://www.rk.ee/koolitus/sissejuhatus_euroopa_liitu.htm. Kokkuleppeliselt piisab faili *index.html* lugemiseks ainult katalooginime näitamisest. Hüpertekstkeele dokumentide failinimede laiendina kasutatakse kokkuleppeliselt laiendit *.html*. Arvutites, kus laiendi pikkus on piiratud kolme märgiga, kasutatakse märgijada *.htm*.

Kõigil arvuti kasutajatel, kus töötab WWW server (vastava programmi, nn deemoni, nimi on tavaliselt *httpd*), on võimalus luua endale kodulehekülge. Selleks peab ta oma kodukataloogis looma teatud nimega (tavaliselt *public_html*) alamkataloogi ja seejärel on sinna salvestatud hüpertekstdokumendid loetavad mistahes Internetti ühendatud arvutist maailmas aadressil <http://miski.kuskil.maal/~sinunimi/>. Paludes avada sellist ressursi, pöörduetakse kasutaja *sinunimi* kodukataloogi poole ja avatakse fail *indeks.html* kataloogist *public_html*. Kasutajal on võimalus luua avalikus kataloogis omakorda teisi katalooge ja paigutada sinna hüpertekste. Nii olen ma käesoleva materjali koostamisel kasutanud oma Tehnikaülikoolis loetud kursuse konspekti aadressil <http://www.rk.ee/~uuno/internet/>, kuid arvutis *www.rk.ee* asub see kataloogis [/h/uuno/public_html/internet/index.html](http://www.rk.ee/~uuno/public_html/internet/index.html).

Kuigi HTML keel on üsna lihtne, kulub selle põhjalikuks omandamiseks üsna palju aega. Materjali eesmärgiks on tutvustada Teid ainult keele põhikonstruktsioonidega. Saadud teadmistest peaks piisama ennast tutvustava kodulehekülje koostamiseks. Enamasti ei pea kasutaja teadma, milline näeb HTML fail välja. Kuna meie eesmärgiks on anda ülevaade asja olemusest, siis püüame kirjeldada HTML põhikonstruktsioonid. Vaatame elementaarset HTML dokumenti:

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Ysna lihtne HTML dokument</TITLE></HEAD><BODY>
<H1>HTML dokument</H1>
HTML dokumenti on lihtne koostada. See ongi esimene proov.
Lõpetame siinkohal esimese lõigu<P>
Lisame teise lõigu.<P>
Lisame teksti viite
<A HREF="http://www.riik.ee/">Riigivõrgukeskusele</A>.
<HR>
Viimati muudeti 2000-08-15<BR>
<A HREF=mailto:Uuno.Vallner@riik.ee>Uuno Vallner</A>
</BODY>
</HTML>
```

See tekst näeb Interneti aknas välja



Lisaks tekstile näete siin nurksulgude vahel olevaid metakonstruktsioone: HTML märgiseid (tags). Märgised esinevad tavaliselt paaris, näiteks <TITLE> ja </TITLE>. Teine märgis tähistab märgistatava piirkonna lõppu ja algab tavaliselt kaldkriipsuga (/). Märgise nimed on tõsttundetud, seega on samaväärsed nii <title>, <TITLE> kui ka <Title>. Mõned märgised: <P> - lõigu tähis,
 - reavahetus jms on ilma lõppeva märgiseta (neist <P> ja </P> on neist siiski käibes).

Kogu HTML dokument paigutatakse märgiste <HTML> ja </HTML> vahele. Dokumendi struktuuris eristame dokumendi päist (<HEAD> ja </HEAD> vahel) ja keha (<BODY> ja </BODY> vahel). Päises on kohustuslikuks elemendiks dokumendi pealkiri (<TITLE> ja </TITLE> vahel). Pealkiri kuvatakse tavaliselt dokumendist eraldi ja ta identifitseerib antud dokumenti mitmetes WWW rakendustes. WWW lehitsejad paigutavad pealkirja ekraani ülaserava dokumendist eraldi asetsevale ribale. Pealkiri salvestatakse WWW lehitsejate poolt ka kasutaja järjehoidjasse. Seega on soovitatav pealkiri valida hoolikalt. Midagi ei ole katki, kui pealkiri <TITLE> väljas kordab dokumendi kehas toodud pealkirja.

Dokumendi keha sisaldab kogu dokumendi teksti. Tekst koosneb pealkirjadest ja tekstilõikudest. HTML keeles eristatakse kuuel tasemel pealkirju. Vastavad märgised on: <H1>, <H2>, ..., <H6>. Pealkirjana defineeritud piirkond eraldatakse tavalisest tekstist tühja reaga (vahel ka kahega) ja pealkirja tekst on tavalisest tüpograafilisest erinev.

Erinevalt tekstiredaktoritest ei ole HTML tekstis tähendust reavahetusel. Reavahetus, mitmekordsed tühikud, tabulatsiooni märgid asendatakse dokumendi kuvamisel ühe tühikuga. Teksti murdekoht sõltub sellest, kuidas kasutaja (näiteks sellest, mis fonte ta kasutab) on häälestanud oma lehitseja: seega võivad eri lehitsejad esitada teksti erinevalt. Uue rea tekitamiseks tuleb see otse HTML konstruktsioonidega ette anda:
 - sundreavahetus, <P> - lõigu lõpp (järgnev lõik eraldatakse eelmisest tühja reaga), <HR> - järgnev lõik eraldatakse eelmisest graafiliselt nähtava joonega.

Hüpertextdokumendi tähtsaks komponendiks on ankrud (märgiste <A> ja vahel. Nagu näha ülaltoodud näitest, on ankrud algav pool üsna pikk. Lisaks märgisele defineeritakse siin tähe A järel viide Interneti mingile teisele ressursile kujul HREF="viit", kus viit on universaalne ressursiviit (vaata peatükk 6), või failinimi samas serveris. Failinimeks võib olla ka tee lähtekataloogist allapoole. Veelgi enam: märgistada saab ka dokumendi osi. Kui te tahate viidata dokumendi sees, peate viidatava koha märgistama mingi nimega, näiteks nii: . Sellele punktile saab hüperata nüüd konstruktsiooniga: hüpe punkti 3. Eristamiseks sisemist viita välimisest on sisemise viida alguses numbriosund (#). Viidates samale kohale teisest hüpertextdokumendist, tuleb sisemise viida ette lisada faili nimi.

Nagu näha, on HTML keeles osadel märkidel (<, >, ", &) metatähendus. Nende ja ASCII kooditabelist väljapoole jäävate märkide tähistamiseks kasutatakse paojadasid. Paojada algab ampersandi (&) märgiga ja lõpeb semikooloniga (;). Sagedasemad paojad ja nende tähendused on:

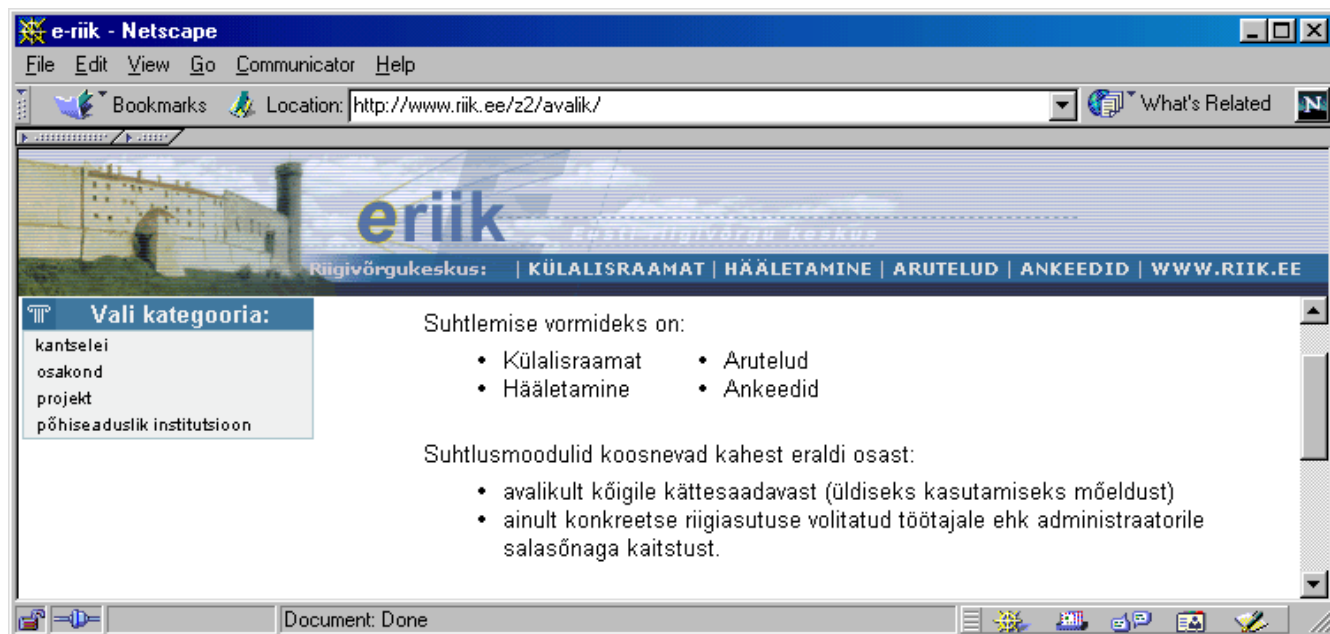
<	<
>	>
&	&
"	"
õ	õ
Õ	Õ
ä	ä
Ä	Ä
ö	ö
Ö	Ö
ü	ü
Ü	Ü
©	©
¶	§

Meie eesmärgiks oli anda ainult esimene ettekujutus HTML keelest. Enamik kontoritöö pakette võimaldab salvestada faile HTML formaati, seega ei pea kõik ametnikud teadma täpselt keele konstruktsioone.

5. Brauser

5.1. Milleks brauser? Kuidas logida Internetti?

Interneti enamik rakendusi on kättesaadavad nn brauseri ehk lehitseja kaudu. Enamik veebi rakendustest on veel passiivsed. Nende kasutamine seisneb lehitsemises. Viimastel aastatel on siiski tekkinud ka Internetirakendusi, kus osalejad saavad aktiivselt suhelda, avaldada oma arvamusi. Need elemendid on oma lehele lülitanud kõik portaalid: www.mega.ee, www.everyday.com, www.delfi.ee. Riigiasutuste üks suhtlusportaale on koondatud lehele <http://www.riik.ee/z2/avalik/>



Kolmandaks Internetirakenduse tüübiks on konkreetsed teenused ja toimingud: e-kiri, e-pangad, e-maksuamet, jututoad jne.

Interneti ressursside kasutamiseks peab Teie arvuti (lokaalvõrk) olema ühendatud Internetti. Teil peavad olema vahendid võrguseansi alustamiseks (sisse logimiseks) ja lõpetamiseks (väljalogimiseks). Lokaalvõrku pääsemiseks peab Teil olema kasutajatunnus, mis kirjutage oma arvuti (terminali) login kasti või vastava viipe taha. Kui Te teate ka oma parooli ja Te valite selle vastusena tekkinud password viipele (NB! valitud parooli ekraanile ei kuvata!), oletegi end meldinud kohtvõrku ja Teie käsutuses on kogu ülemaailmse Interneti ressursid. Kasutajatunnuse saamiseks tuleb Teil pöörduda oma asutuse süsteemadministraatorite (või Interneti teenust pakkuva asutuse poole, kui Te tahate Interneti ühendust individuaalselt, näiteks koduarvutilt) poole. Süsteemi administraatorid nõuavad Teilt teatud rangete reeglite täitmist ja võivad Teile paista mitte väga sõbralikena: peavad nad ju toime tuleme sadade kasutajatega, kelle hulgas võib olla ka pahatahtlikke. Minu kogemuse järgi on nad alati oma sisemuses abivalmid ja heatahtlikud seni, kuni Te ise olete korrektselt käitunud.

Eduka meldimise tulemusena tekivad Teie arvutile tavaliselt mingid aknad ja Te võite hakata tööle. Olenevalt arvutist võib Teil akende asemel olla muidugi ka tekstiekraan, mille kasutamine nõuab veidi rohkem teadmisi. Graafilise keskkonna üks olulisi tööriistu on hiir. Hiirel on tavaliselt kolm nuppu (personal arvuteid on ka kahe hiire nupuga), mille tähendus vasakult paremale on:

- SELECT nupuga saab valida objekte ja manipuleerida nendega,
- ADJUST nupuga saab tavaliselt lisada või võtta ära midagi valitud objektide grupilt,
- MENU saab kuvada menüüsid ja teha neis valikuid.

Nuppudega on seotud mõisted:

Pressi	Nupp vajutatakse alla ja hoitakse all.
Vabasta	Allavajutatud nupp vabastatakse mingi tegevuse täitmiseks.
Klõps	Kiire vajutus nupule.
Topeltklõps	Kaks kiiret klõpsu.
Korduvklõps	Topelt- või kolmikklõps.
Nihuta	Hiire nihutamiselega padjal liigutatakse sünkroonselt kursorit kuvaril.
Lohista	Hiirt nihutatakse allavajutatud nupuga.

Vaatame järgnevas põhilisi brauseri kasutamise mõisteid ja toiminguid. Illustratsiooniks on kasutatud vabavara Netscape Communicatorit, kuid kirjeldatud on toiminguid, mitte tarkvara.

5.2. Navigeerimine

Viit. Veebilehetede kõige olulisemad elemendid on viidad (ingl. k. link). Viiteks võib olla pilt või tekst. Tekstiviit on tavaliselt allajoonitud või põhitekstist erinevat värvi. Tavaliselt muutub kursor hiire nihutamisel üle tekstiviida või pildiviida käesarnaseks. Tehes nüüd viidal hiire vasaku nupuga klõpsu, suundute teisele veebileheküljele, kusjuures pole tähtsust, kus informatsioon füüsiliselt paikneb. Rõhutamaks tekstide, piltide, hääle, video läbipõimitust ja hajutatust nimetatakse veebi ka hüpermeediaks.

Back nuppu kasutades võite saada tagasi eelmisele leheküljele. Kuid see pole mitte alati nii. Näiteks liikudes veebilehelt www.riso.ee veebilehe www.riik.ee, suunatakse selle avanemisel teid automaatselt aadressile www.riik.ee/et/. Üritus minekuks Back nupuga tagasi www.riso.ee aadressile ei õnnestu. Back nupp suunab Teid aadressile www.riik.ee, kust aga suunatakse teid uuesti tagasi aadressile www.riik.ee/et/. Kasutajal tekib illusioon, et back nupp ei tööta. Menüü sektsiooni **Go** ja ka **Location** rippmenüüs on kirjas viimatikülastatud kohad. Antud situatsioonis on mõttekas kasutada neid vahendeid. Liikudes uuele viidale muutub ka lehekülje asukohta näitav URL aknas **Location**. Lehele, millelt tagasi pöörduti, on võimalik uuesti jõuda **Forward** nupuga

Pilt. Pildi vaatamiseks võite avada selle eraldi brauseri aknas: Selleks lohistage hiirekursor pildile, klõpsake paremat hiirenuppu ja valige hüpikmenüüst View Image. Valides Save Image as, saate pildi laadida oma arvutisse

Analoogselt starditakse häälefailid ja videoklipid.

Raamid. Veebilehtedel kasutatakse informatsiooni paremaks struktureerimiseks raame (ingl. k. frame). Mõnikord õnnestub raamide suurust muuta: haarake hiirega raamide kokkupuutejoonest ja lohistage ta sobiva suuruseni. Võimalik on avada raami sisu samas või uues brauseri aknas. Raami hüpikmenüüst avage 'Open Frame in New Window'.

Lehekülje taaslaadimine: Brauser talletab külastatud lehekülgede sisu arvuti mälus ja kõvakettal. Pöördudes mingi lehekülje poole, võib arvuti oma ekraanile sokutada serveri lehekülje asemel lokaalarvuti mälus oleva lehekülje. Kui mingil põhjusel on teil kahtlusi kuvatud info adekvaatsuses (nt. ekraanile ilmub vana informatsioon, lehekülje www.riigiteataja.ee asemele tekib lehekülj www.riik.ee), siis aitab tihti hädast välja lehekülje uuesti laadimine. On kolm eri taset, kuidas oma arvutit sundida lehekülje lugemiseks pöörduma serveri poole:

- Vajutage Reload nuppu

- Hoides all Shift klahvi vajutage Reload nuppu
- Puhastage mälu ja/või ketta vaheladu (ingl. k. cache): Liikuge menüüs: Edit -> Preferences -> Advanced -> Clear Memory / Disk Cache

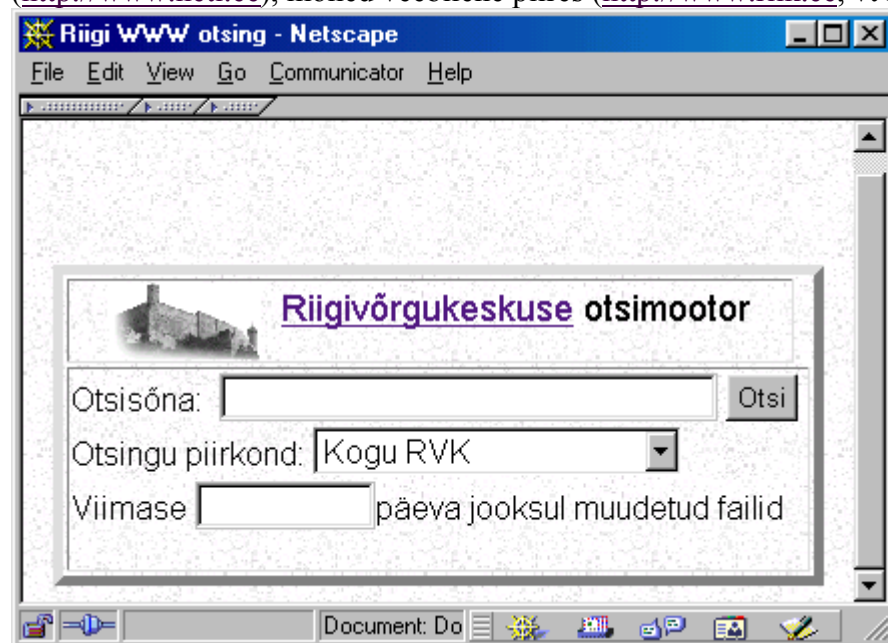
Brauseri funktsioonid on kättesaadavad menüüribast. Kasutamismugavuse eesmärgil on neist enamkasutatavad paigutatud kolmele nuppuderibale. Neid nupuribasid saab tuua nähtavale ja peita valides: View -> Navigation, Location ja Personal Toolbar.

5.3. Portaalid ja otsimootorid

Portaal on mingile kasutajagrupile orienteeritud keskkond. Näiteks

<http://www.riik.ee>
<http://www.ee>
<http://www.neti.ee>
<http://www.xxl.ee>
<http://www.mega.ee>
<http://www.everyday.com>
<http://www.delfi.ee>

Otsimootor on andmebaasiprogrammi, mis leiab sisestatud märksõnadele ja tingimustele vastavate dokumentide lingid. Portaalides on tavaliselt olemaas ka otsimootorid. Mõned otsimootorid on globaalsed, ülemaailmsed (näiteks <http://www.altavista.com>), mõned üleriigilised (<http://www.neti.ee>), mõned veebilehe piires (<http://www.riik.ee>, vt lisatud pilt)



Lihtsamad otsimootorid lubavad sisestada üksikuid sõnu. Enamasti lubatakse sõnu seostada loogikaoperaatoritega AND, OR, XOR, NOT. Keerulisemad otsimootorid võimaldavad rafineeritud otsinguvõimalusi. Nii kasutab Riigi Teataja andmebaas tekstide lemmatiseerimist, võimaldab arvestada sõnade järjestus lauses jne. Allpool on esitatud Riigi Teataja andmebaasi otsinguvõimaluste kirjeldus (vt ka <http://www.riigiteataja.ee>).

Vajaliku õigusakti leidmiseks peab otsingusüsteemile esitama otsitavat teistest aktidest eristavad tunnused, mis jaotuvad kahte rühma:

- 1) akti enda andmed: väljaandja (nt Vabariigi Valitsus, haridusminister), laad (nt seadus, määrus, otsus), kuupäev, number, pealkiri, tekst;
- 2) akti Riigi Teatajas ilmumise andmed: RT osa, aasta, anne, artikkel.

Tunnuste ja nende võimalike väärtuste kirjeldus

	Näiteid
--	---------

Väljaandja ja laad Väljaandja kood ja laadi kood	RKs - seadus VVk - Vabariigi Valitsuse korraldus HAMm - haridusministri määrus
Kuupäev aasta eraldaja kuu eraldaja päev võib esitada ainult aasta või ainult aasta ja kuu aastaarv võib olla kahekohaline (ette lisatakse 19), kuu ja päev ühelkohalised (ette lisatakse 0) eraldaja: kriips, punkt, koolon ajavahemiku esitamine: <kuupäev; >kuupäev; kuupäev to kuupäev	99-05-31 - 1999. a 31. mail 99.5 - 1999. a mais 99 - 1999. aastal <99 - enne 1999. a >98.7 - pärast 1998. a juulit 98:10 to 98:12 - 1998. a IV kvartalis
Number	1 1111
Pealkiri pealkiri või selle osa, tekstavaldisena	
Tekst õigusakti täisteksti osa, tekstavaldisena	
Osa RT osa, vt RTS § 9	Suvaline - kõik osad KO - kohalike omavalitsuste õigusaktide andmekogu
Aeg RT ande ilmumise aeg (reeglina ainult aasta), esitus nagu kuupäeval	1999 99
Anne Ande number	1 1/2 1-2
Artikkel Artikli number	1 1111

Tekstavaldis võimaldab paindlikult näidata, milliseid sõnu ja/või väljendeid peab sisaldama (või ei tohi sisaldada) akti pealkiri või tekst. Lihtsaimal juhul on avaldises ainult üks sõna, mis tuleb esitada algvormis: käändsõnad ainsuse nimetavas, pöördõnad ma-tegevusnimena. Keerulisemate avaldiste moodustamise võimalused on järgmised, neid võib omavahel kombineerida:

Seosed (S_1 ja S_2 on sõnad)

S_1 and S_2	Esinevad nii S_1 kui ka S_2
S_1 or S_2	Esineb S_1 või S_2 või esinevad mõlemad
S_1 not S_2	Esineb S_1 , kuid ei esine S_2

Lõiked (J on märgijada (string, sõne))

$J\#$	Esitab kõiki J-ga algavaid sõnu	ema# esitab sõnu ema, emake, emaema, ...
$J\$$		
$\#J$	Esitab kõiki J-ga lõppevaid sõnu	#ema esitab sõnu vanaema, vananema, ...
$\#J\#$	Esitab kõiki J-i sisaldavaid sõnu	#ema# esitab sõnu alemaa, käibemaks, ...

Maskid (J_1 ja J_2 on märgijadad)

$J_1:J_2$	Esitab kõiki sõnu, milles J_1 ja J_2 vahel on vähemalt üks märk	ku:u esitab sõnu kulu, Kuusalu, ...
$J_1!J_2$	Esitab sõnu, milles J_1 ja J_2 vahel on üks märk	ku!u esitab sõnu kulu, kumu, ...
$J_1\#J_2$	Esitab sõnu, milles J_1 ja J_2 vahel on null või rohkem märki	ku#u esitab sõnu kuu, kulu, ...

Paigutus (S_1 ja S_2 on sõnad)

$S_1 S_2$	S_1 ja S_2 on antud järjestuses
$S_1 . S_2$	S_1 ja S_2 on kõrvuti või nende vahel on üks sõna
$S_1 \dots S_2$	S_1 ja S_2 on ühes lõigus, nende vahel on suvaline arv sõnu
$S_1 \& S_2$	S_1 ja S_2 vahel on üks sõna
$\& S_1$	S_1 on lause esimene sõna
S_1 and.s S_2	S_1 ja S_2 on ühes lauses
S_1 and.p S_2	

5.4. Järjehoidjad

Külalastud veebilehtedele tagasipöördumise lihtsustamiseks tagab brauser võimaluse salvestada kommenteeritud URLe ehk järjehoidjaid (ingl. k. bookmark). Olles veebilehel, millele Te tahate edaspidigi tagasi pöörduda, valige: Bookmarks -> Add Bookmark Valides nüüd uuesti

Bookmarks, on viimasel real 'lisatud URL'. Kui nihutada kursor sinna tekstile ja klõpsata, siis laaditakse brauserisse vastav salvestatud URLiga veebilehekülg.

Järjehoidja korraldamine toimub järgnevalt: Bookmarks -> Edit Bookmarks

5.5. Vaheladu

Brauser hoiab külastatud veebilehtedele vastavaid faile Teie arvuti mälus ja kõvakettal, et sama lehte poleks vaja mitu korda üle võrgu uuesti kohale tuua. Sellist failikogumit nimetatakse vahelaoks (ingl.k. cache). Vahelao mahu määramine nii mälu kui ka ketta jaoks toimub valikutega:

Edit -> Preferences -> Advanced -> Cache

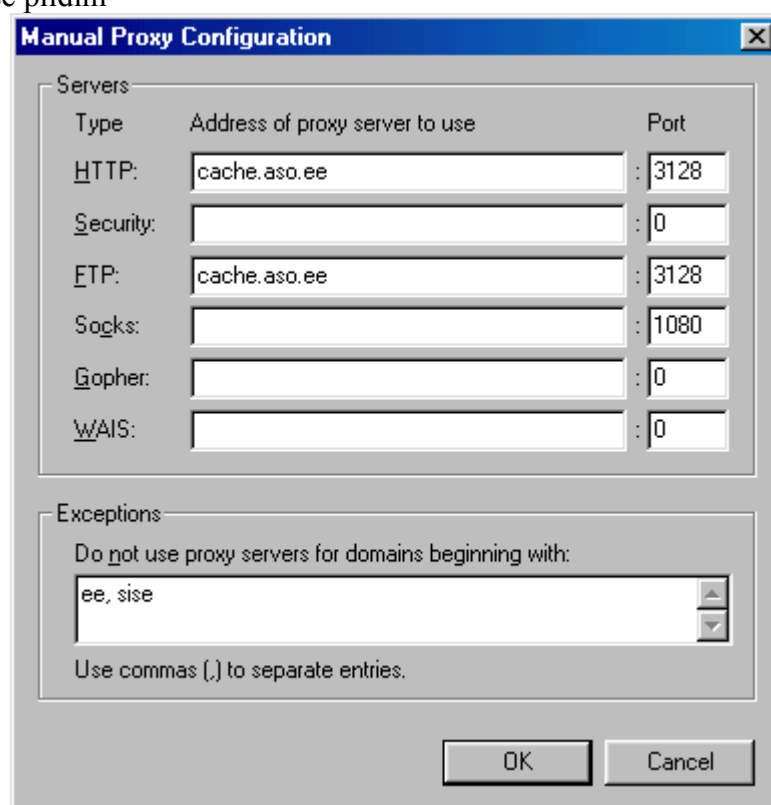
Samalt leheküljelt toimub ka vaheladude tühjendamine. Seda on vaja teha alati, kui tekib kahtlus, et teie arvuti mällu või kettale talletatud info ei vasta serveris olevale.

5.6. Vahendaja

Vahendaja (ingl. k. proxy) kasutamine sõltub kohtvõrgu nõuetest. Ta võib olla Teie jaoks möödapääsmatu või mitte. Soovitav on peaaegu alati kasutada vahendajat - millist, küsige võrguadministraatorilt. Kasutades valikut:

Edit -> Preferences -> Advanced -> Proxy -> Manual Proxy Configuration -> View:

Jõuate umbes sellise pildini



See on küllalt tüüpiline riigiametniku vahendaja konfiguratsioon. See ütleb, et väljaspool Eestit asuvate veebilehtede poole pöörduakse vahendaja cache.aso.ee kaudu. Eestisesed ja lokaalvõrgu piires pöörduakse otse veebilehti haldavasse serverisse.

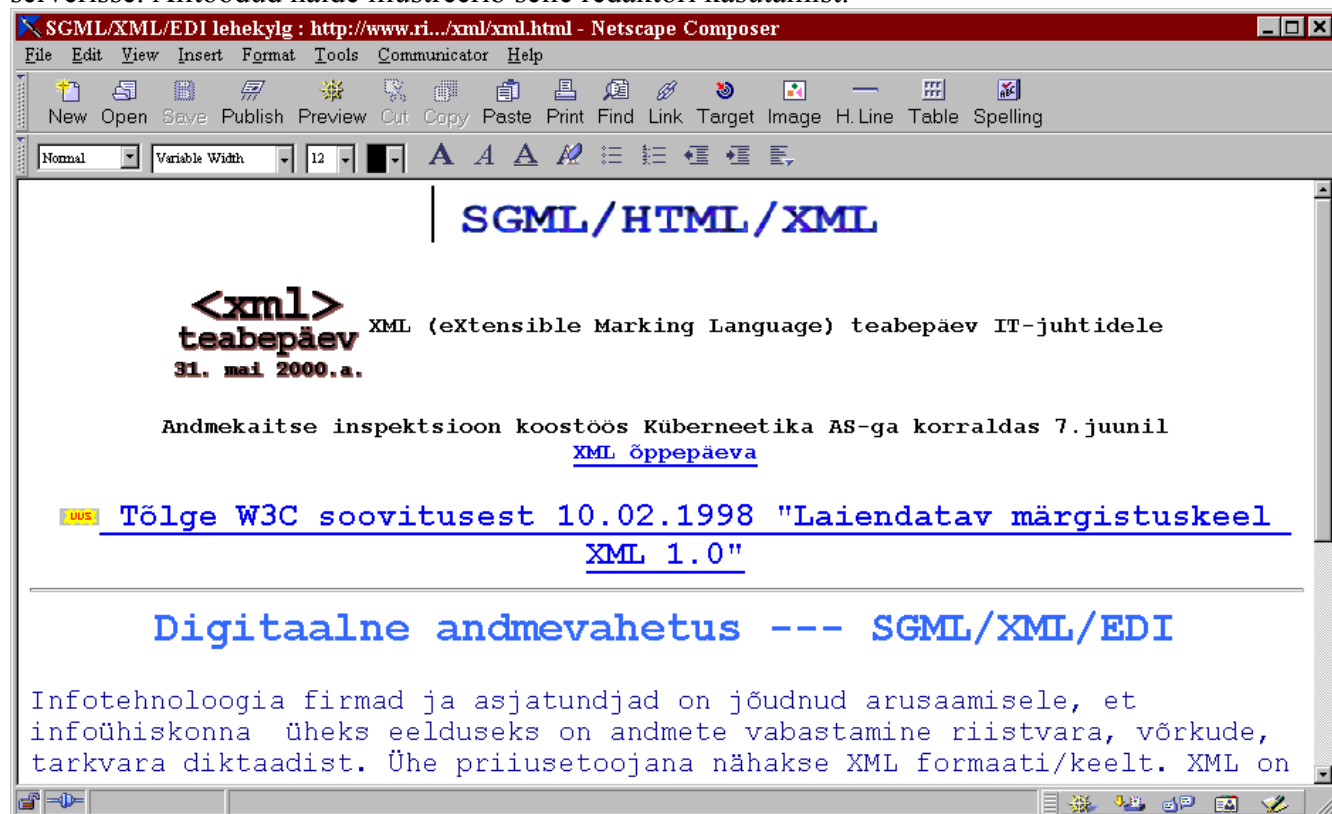
5.7. Välise programmide sidumine brauseriga

Teksti kujutamise ja pildi näitamiseks tulevad brauserid iseseisvalt toime. Kui mõni viit suunab Teid spetsiifilise sisuga failile, siis otsustab brauser faili nime viimase osa e laiendi järgi, milline programm välja kutsuda. Kui brauser ei tea, mida failiga teha, siis ta küsib, kas fail tuleb salvestada. Vahel võib olla aga otstarbekas faili mitte salvestada, vaid avada sobiva programmiga. Et sundida brauser .rtf faile käivitama programmiga C:\Program Files\Microsoft Office\Office\Winword.exe (see tavaliselt küll on olemas vaikimisi), tehke valikud:

Edit -> Preferences -> Navigator -> Applications -> New Type:

5.8. HTML teksti redigeerimine

Veebilehtede tegemiseks on saadaval üsna hulgaliselt tarkvara. Riigiametnikule piisab tavaliselt vabavara produktidest. Mina kasutan igapäevatoos Netscape Composerit, mille käsitlemine on analoogne mistahes tekstiredaktori toimimisega. Lisatud on mehhanismid materjali laadimiseks serverisse. Alltoodud näide illustreerib selle redaktori kasutamist.

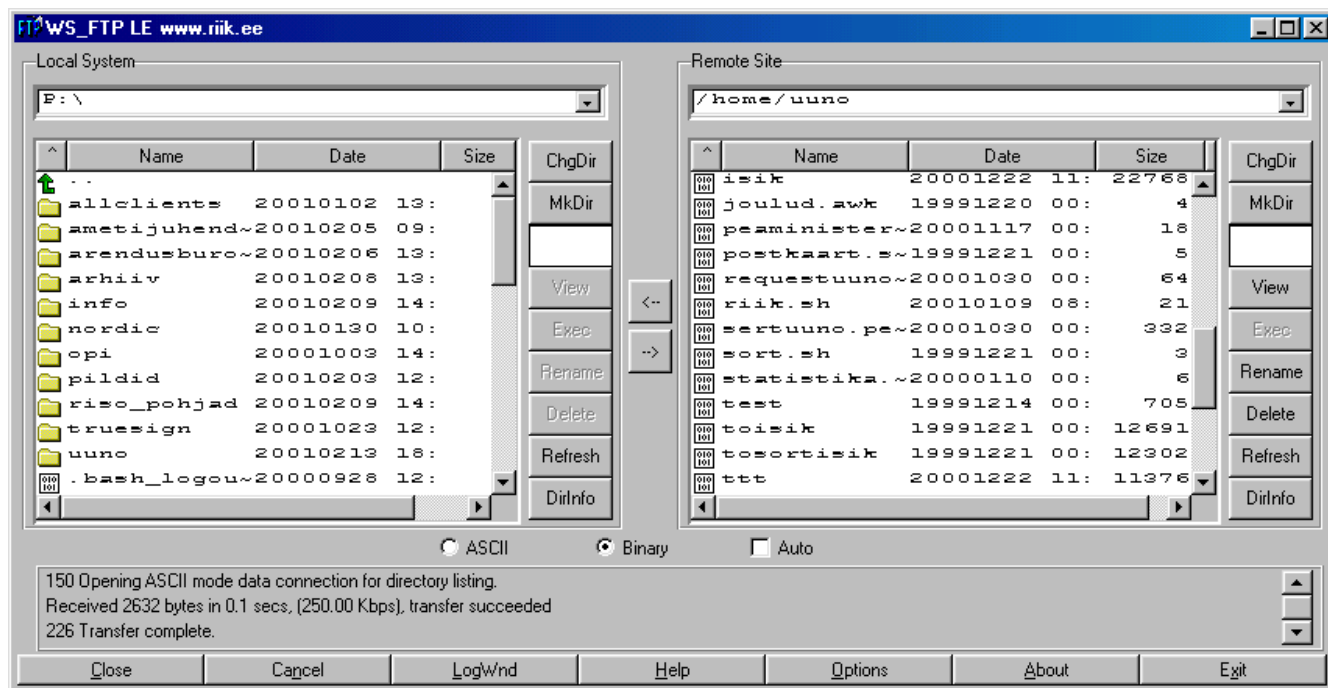


Nende redaktorite kasutamiseks peavad teil olema juurdepääsu õigused vastavasse serverisse.

Keerulisematel juhtudel kasutage spetsialiseeritud pakette. Väga hinnatud on veebmasterite hulgas Dreamweaver, pühapäevakasutajad eelistavad FrontPage. Ma ise eelistan keerulisematel juhtudel tavalisi tekstiredaktoreid, nagu vi, NotePad, WordPad, StarOffice. Kui teksti ei kavatseta väga muuta, siis on mõeldav kasutada isegi Wordi.

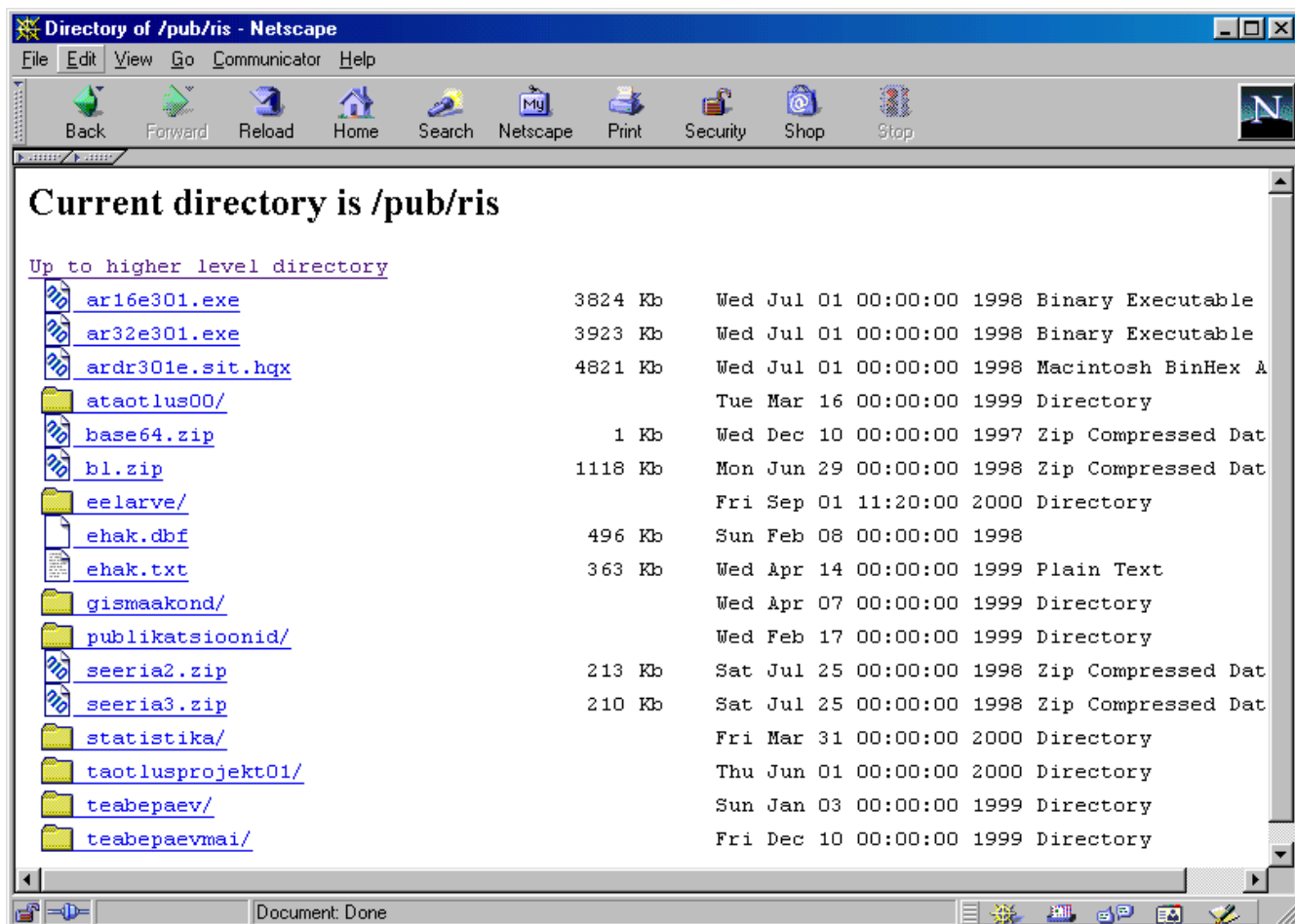
6. FTP

FTP (File Transfer Protokoll) protokoll on Interneti üks klassikalisemaid ja enimkasutatavaid rakendusi. Nagu Internetis ikka, peab serverarvutis toimima ftp-serveri tarkvara ja kliendarvutis ftp-kliendi tarkvara. Graafilise liidesega klienttarkvara näeb tavaliselt välja umbes sellisena.



Sellist tarkvara on otstarbekas kasutada, kui Teil on vaja kirjutada faile kaugel asuvasse serverisse. Sel juhul on vajalik omada serveris kasutajatunnust ja parooli.

Riigiametnikul piisab tavaliselt FTP kasutamiseks brauseri vahenditest. Valides URLi <ftp://ftp.rk.ee/ris/> avaneb Teile näiteks riigi infosüsteemide osakonna arhiivi sisu:



Netscape abil on võimalik ka FTP serverisse faile üles laadida: File -> Upload

FTP klienttarkvaral on tavaliselt binary ja ascii režiim. Erinevad arvutitüübid võivad kasutada tähtede kodeerimiseks eri tabelleid. Kopeerides IBM suurarvutisse Unix arvutist tekstifaili, pole see seal loetav. Seega on tekstifailide ülekandmisel eri tarkvaraplatvormide vahel teostada tihti mingi kooditeisendus. Teiselt poolt, kui Te kopeerite mingit pilti, heli või videoklippi, siis seal on küll hea transportida fail täpselt samal kujul. Anname loetelu soovituslikust ülekanderežiimist eri failitüüpide jaoks:

Teksti fail	ascii
Tabeliprogrammi väljund	tõenäoliselt binary
Andmebaasi fail	tõenäoliselt binary, võimalik ascii
Tekstiredaktori väljund	tõenäoliselt binary, võimalik ascii
Programmi tekst	ascii
E-kiri	ascii
Unix "shell arhiiv"	ascii
Unix tar fail	binary
Backup fail	binary
Pakitud fail	binary
Täidetav programm	binary
Postscript fail	ascii
Pilt	binary
Video	binary

Avalikud FTP serverid. Maailmas on tuhandeid arvuteid, mis pakuvad tasuta kopeerimiseks programme, tekste, pilte, muusikat, ... Populaarsemad Eesti FTP serverid asuvad:

ftp.ut.ee Üsna rikkalik valik tarkvara
ftp.ioc.ee Andmeturbe ja andmekaitse tarkvara
ftp.rk.ee Riigi Teataja SGML formaadis
tucows.ibs.ee Tarkvara

Avalikku ftp serveri teenuste saamiseks kasutatakse kokkuleppelist kasutajatunnust anonymous ja parooliks soovitakse Teie e-posti aadressi. Pärast arvutisse meldimist satute kasutaja ftp kodukataloogi, kuigi Teile püütakse jätta mulje, et Teie käsutuses on kogu arvuti kettapiirkond. Tavaliselt olete Te peale meldimist näiliselt arvuti juurkataloogis "/". Sealt allapoole on tavaliselt kataloog "/pub", millest hargnebki Teile kogu serveri rikkus. Anonüümsetest FTP serveritest võite ainult infot hankida. Tõenäoliselt ei õnnestu Teil sinna ise midagi kirjutada ja jumal hoidku - sealt faile kustutada.

Eesti avalikes ftp serverites otsimiseks on olemas otsimootorid aadressidel <http://www.cs.ut.ee/nuuskur/eesti.html> ja <http://www.ioc.ee/vosa/indeks.html>

7. Telnet ja ssh

Telnet ja ssh on TCP/IP rakenduskihi protokollid, mis tagavad arvutiressursside kaugkasutuse virtuaalterminali režiimis. Telnet protokoll on mingil määral baasprotokolliks kõigile teistele Interneti protokollidele: tema läbi saab "mängida" kõiki ülejäänud protokolle. Seetõttu on ta äärmiselt oluline riist süsteemi administraatoritele ja rakenduste projekteerijatele. Tema osatähtsus tavakasutajatele kipub üha uute ja uute rakenduste ilmumisega kahanema, kuid temast arusaamine on äärmiselt oluline Interneti mõistmiseks.

Rakenduse kasutamiseks tuleb Teil startida oma arvutis telnet/ssh klientprogramm, mis üritab kontakteeruda korralduses näidatud arvuti telnet/ssh deemoniga (serverprogrammiga). Need, kes ei armasta maailmas midagi muud, kui WWW lehitsejaid, kasutavad arvatavasti selleks universaalset ressursiviita: telnet://miski.kuskil.maal:port/. Olenevalt klientprogrammist, võib Teie käsutuses olla rida suvandeid. Serverarvuti küsib Teilt kasutajanime ja parooli. Kui Teil õnnestub meldimisprotseduur läbida, olete kaugarvutis ja Teil on seal samad õigused ja võimalused, mis "lähikasutajalgi". Internetis võib kohata arvuteid, kuhu pääsete sisse ilma paroolita, või üldkasutatava parooliga. Reeglina ei saa Te sel juhul kasutada selle arvuti kõiki ressursse, vaid Te satute mingisse kindlasse keskkonda, milles Te võite anda piiratud hulga korraldusi. Nii on organiseeritud nn arhiivide kasutamine: otsing andmebaasides, raamatukogude kataloogides, Interneti mängud jms.

Näide ssh seansist on toodud alljärgnevas.

```
www.riik.ee - PuTTY
login as: uuno
Sent username "uuno"
uuno@www.riik.ee's password:
Last login: Wed Feb 14 18:55:27 2001 from midaiganes.riso.ee
You have mail.
[uuno@riik73 uuno]$ w
 6:57pm up 6:28, 3 users, load average: 0.00, 0.00, 0.00
USER      TTY      FROM          LOGIN@      IDLE        JCPU        PCPU        WHAT
uuno      pts/0    midaiganes.riso. 6:57pm     0.00s      0.02s      0.01s      w
olev      pts/1    sid.tm.ee      5:02pm     1:50m      0.02s      0.02s      python
olev      pts/2    sid.tm.ee      6:03pm     40:10      0.04s      0.01s      bash
[uuno@riik73 uuno]$
```

Pordid. TCP/IP rakenduskihi teenused on nummerdatud. Nii kannab e-kirjade vahetamiseks kasutatav SMTP protokoll numbrit 25, FTP - 21, USENETi protokoll NNTP - 119, telnet 23 jne. Seda numbrit nimetatakse "pordi numbriks" e varatiks. Esimesed 1024 porti on reserveeritud Interneti standardfunktsioonideks, sealt edasi kuni numbrini 256x256 on nende kasutamine vabam. Kui Te projekteerite ja realiseerite mingi uue TCP/IP teenuse, siis on hea failist */etc/services* vaadata, kas see number ei ole juba mingi tuntud rakenduse, või siis Teie serveris funktsioneeriva rakenduse poolt juba hõivatud.

Telnettimist mingisse porti saab kasutada Interneti teenuste testimiseks. Nii saab läbi mängida mistahes Interneti teenuse infovahetuse detailides. Näiteks kui Teie kirjavahetusprogramm töötab korrektselt, siis võite e-kirja saata ka telnet korraldusega umbes niimoodi.

NB! Järgnevat näidet ärge startige Teile tundmatusse arvutisse. Küsige selleks luba vastava arvuti susteemiadministraatorilt. Suure tõenäosusega Te teete siin vigu, millest arvuti informeerib susteemiadministraatorit, kes omakorda interpreteerib Teie tegevust tõenäoliselt sisseмурdmiskatsena. Ohutult võite seda teha oma koduarvutiga või toojaamas, kus olete ainuke kasutaja. Kuskil siin on piir, kust peaks lõppema Teie huvi tundmatu arvuti suhtes.

```
$ telnet lapimaa.fi 25
Trying 199.199.199.1...
Connected to lapimaa.fi.
Escape character is '^'.
220 lapimaa.fi Server SMTP.
mail from:pikuke@setumaa.ee
250 OK
rcpt to:jouluvana@lapimaa.fi
250 Recipient OK.
data
```

354 Enter Mail, end by line with only '!

Tuu mullõ hobõnõ

.

250 Mail accepted.

quit

Connection closed by foreign host.

Analoogselt töötavad Interneti kõikide rakenduste protokollid. Nende teadasaamiseks tuleb Teil muidugi süveneda vastavate protokollide kirjeldustesse. Telnet ja ssh protokolle kasutavad kogenenud arvutikasutajad, veebmasterid, andmebaasi-, süsteemi- ja võrguülemad oma igapäevatöös.

8. Riiklikud institutsioonid ja Internet. Eesti riigivõrgu keskus

8.1. Ülevaade

Eestit loetakse õigustatult üsna arenenud Interneti tehnoloogiaga riigiks Euroopas. Internet kipub saama juba 30-aastaseks, kuigi tõsisemalt hakati temast rääkima alles 10 -15 aastat tagasi. Nüüdseks on Internet integreerinud kõik arvutivõrgud. Lõppenud on homogeensete võrkude (Novell, Akademset, IBM Network, Microsoft Network, Decnet, X25,..) ajastu. IP protokoll on vabastanud ühiskonna võrkude diktaadist. Eesti haldusasutustest on juba mitmel enam kui viieaastane Interneti kasutamise kogemus. Tuletame meelde Eesti haldusasutuste Internetistumise olulisemaid sündmusi.

- 1991. a. algas elektronpostiteenuse ja nn. uudistesüsteemi (Internet News) kasutamine. Valitsemisasutustest hakkas esimesena Internetipõhist elektronpostiteenust kasutama Vabariigi Valitsust teenindav Riigikantselei. Tollal Riigikantselei infosüsteeme arendav Eesti Infostituut korraldas püsivalt toimiva modemühenduse Küberneetika Instituudi kaudu.
- 1992. a. mais tekkis KBFI initsiatiivil Eestisse Interneti satelliitühendus. Riigikantselei sai Interneti otseühenduse tegelikult päris tema tekkimise ajal. Mõni kuu hiljem tekkis Eestisse Küberneetika Instituudi algatusel teinegi Interneti-ühendus ja Internet alustas Eestis oma võidukäiku.
- 1994. a. mais avati Vabariigi Valitsuse ja Riigikantselei FTP (<ftp://ftp.rk.ee/>)- ja WWW (<http://www.rk.ee/>)- serverid. Haldusasutused hakkasid seega muutuma informatsiooni tarbivatest struktuuridest info genereerijaks, levitajaks.
- 1995. a. avati Välisministeeriumi WWW-server <http://www.vm.ee/>.
- 1996.a. vabariigi presidendi WWW-server <http://www.president.ee/>.
- 1996. a. lõpus alustas tööd Riigikogu õiguskomisjoni ja mõnevõrra hiljem Riigikogu infoserver. Esialgu kasutati selleks Riigikantselei tehnilist baasi, kuid 1998. a. sügisel jõuti väga arvestatava infosüsteemini <http://www.riigikogu.ee/>.
- 1996. a. tekkisid esimesed Interneti kaudu kättesaadavad andmebaasid. Esimene oli Riigi Teataja andmebaas <http://www.riigiteataja.ee/>. Seda tuleb lugeda oluliseks kvalitatiivseks näitajaks: kodanikule mitte ainult ei tagata info kättesaadavus, vaid ka võimalus seda otsida.
- 1997. a. hakkasid riigiasutused aktiivsemalt kasutama intranet-tehnoloogiat. Realiseeriti esimene tähtsam extranet-infosüsteem: ministritele antud ülesandeid saab alates 1997. aastast lisaks Internetile jälgida ka kõigis ministeeriumides fikseeritud IP-numbriga arvutitest.
- 1998. a. hakkas riik Interneti kasutamist sisuliselt korraldama. Nüüd saame rääkida lisaks infopoliitikale juba ka riigi Internetipoliitikast. Riigikogu kiitis heaks "Eesti infopoliitika

põhialused" (<http://www.eik.ee/ein/infopol4.html>) ja koostas infopoliitika raamkava (<http://www.eik.ee/ein/raamkava.html>).

- 1998. a. sügisel avati riigi andmeside magistraalvõrk PeaTee – riiklikel institutsioonidel on nüüd üks ühine Internetiühendus Eestist välja ja vastupidi. Kuigi PeaTee'ga pole ühinenud veel kõik institutsioonid, on tehtud oluline samm riigiasutuste Internetialases koostöös. Riigiasutuste Internetiühendus muutus odavamaks, kvaliteetsemaks ja korrastatumaks.
- 1998. a. sügisel algatati KülaTee projekt, mis peaks oluliselt laiendama kohaliku omavalitsuse asutuste Internetitöö võimalusi andmebaaside korrashoiul ja kodanike teenindamisel.
- 1998.a. avati Internetis Eesti riigiasutuste ühine ligipääsupunkt, mis
 - tagab avaliku juurdepääsu riigi põhiseaduslike institutsioonide ja teiste riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste informatsioonile ühelt aadressilt: <http://www.riik.ee/>,
 - peegeldab tasakaalustatult kõigi riiklike institutsioonide funktsioone,
 - muudab riigi kodanikule nähtavamaks vahetult temale suunatud Internetiteenustega, nagu haldusasutuste blankettide arhiiv, ühtne e-posti süsteem, universaalne dokumendi arhiiv jms.,
 - korrastab riigi Internetipoliitikat, kooskõlastab riigiasutuste Internetiteenused,
 - annab ingliskeelse versiooni kaudu tasakaalustatud, adekvaatse pildi riiklikest struktuuridest välismaailmale.
- 1999. aasta algul avati Vabariigi Valitsuse tegevust avalikustav briifinguruum <http://www.riik.ee/brf/>. Briifinguruum on eelkõige orienteeritud meedia teenindamisele. Selle kaudu informeeritakse kiiresti avalikkust Vabariigi Valitsuse sammudest. Nii näiteks on nüüd võimalus avalikkust informeerida valitsuse istungi otsustest selle toimumise ajal. Koos briifinguruumiga formeeriti ümber ka peaministri kodulehekülg
- <http://www.riik.ee/peaminister/>

Virtuaalne Briifinguruum - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Bookmarks Location: <http://www.riik.ee/brf/> What's Related

Valitsuse pressibüroo briifinguruum

www.riik.ee | Valitsus | Peaminister | Riikikantslei

Valitsuse uudised:

- Viimased uudised
- Pressiteated
- Otsuste valitsuse istungilt
- Istungite päevakorrad
- Nädala eelinfo

Istungite protokollid:

- Otsused (4 viimast istungit)
- Otsuste otsing

Peaminister:

- Jooksva nädala kava
- Nädalakavad
- Seisukohad
- Artiklid ja intervjuud
- Mart Laari EPL artiklid

Briifinguruum:

- Briifinguruumist
- Uudiste tellimine
- Pressibüroo kontaktid
- Vana Briifinguruum

Viimased uudised

Lehti: 27

2001-05 OTSI

kell: 13:15, 30.05.2001

Peaminister Mart Laari, rahandusminister Siim Kallase ja sotsiaalminister Eiki Nestori eestvõttel kolmapäeval toimunud kogumispensioni-alasel ümarlauh nüpudamisel arutati kogu Eesti sotsiaalkindlustuse süsteemi oluliselt muutvat seaduseelnõu. Sellega seatakse uutele alustele erapensionifondide tegevus. Ümarlauast osavõtnud toetasid kogumispensioni reformi ja pidasid vajalikuks see ellu viia. Leiti, et mõned üksikud eriarvamused leiavad lahenduse rakendusaktides. Nüpudamisest kokkuvõtet tehes avaldas peaminister lootust, et korralikult ettevalmistatud ja kaua koostatud seaduseelnõu jõuab Riigikogu vastu võtta veel enne suvepuhkusele minekut. Sama arvamust jagasid ka Riigikogu rahanduskomisjoni esimees Kalle Jürgenson ja sotsiaalkomisjoni esimees Toomas Vilosius. Kogumispensioni reformi pooldasid nüpudamisel ka Kindlustuseltside Liidu esindajad, kes varem eelnõu kritiseerisid. Kohalolnud olid üksmeeles selleski, et kogumispensioni-alast selgitustööd inimestele tuleb teha ühiselt. Lähemat Peaministri pressinõunik Anne Osvet 6935755 või 051 31924

kell: 16:31, 29.05.2001

Valitsus otsustas teisipäeval esitada liitumisläbirääkimistel Euroopa Liiduga maksustamise peatükis muudatustepaketi, taotledes üleminekuperioode soojusenergia käibemaksu määrale ja tax-free kaubandusele. "Otsustasime taotleda üleminekuperioode pärast pikki vaidlusi, sest mitte kõik koalitsioonipartnerid polnud veendunud nende vajalikkuses", ütles peaminister Mart Laar. Valitsus otsustas eile taotleda kuni 1. juunini 2005 kehtivat üleminekuperioodi, mil soojaenergia maksustatakse 5-protsendilise käibemaksu määraga. "Käibemaksu määra tõstmisega 18-protsendini kaasnev hinnatõus tingiks vajaduse märkimisväärselt tõsta vähekindlustatud inimestele makstavaid toimetulekutoetuseid, eriti lastega peredele", põhjendas otsust peaminister. Laevareisijate maksuvabastuse säilitamiseks taotleb valitsus üleminekuperioodi 6,5 aastaks alates ühinemisest Euroopa Liiduga, et tagada Eesti laevafirmade konkurentsivõime Läänemerele. "Lisaks võib maksuvaba kaubanduse kadumine vähendada mõningatel hinnangutel turistide arvu ning seeläbi ka töökohti Eesti teenindussektoris", selgitas Mart Laar. Lisainfo valitsuse pressibüroost 051 40442 või ELISest 6935 226

Document: Done

- 1999. aastal avati osaliselt seni ainult extranetis kättesaadav info valitsuse tööplaanide täitmise käigu kohta (<http://trip.rk.ee/trip/s/>).

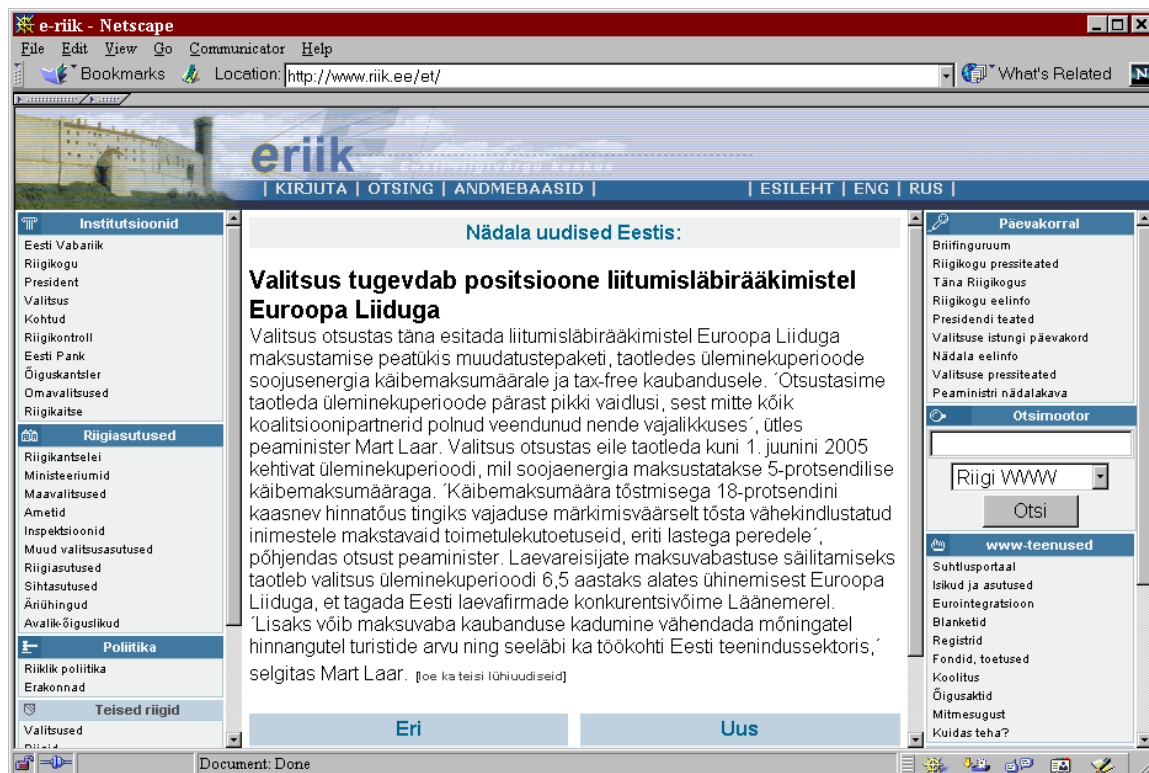
- 1999. aastal avati seni osaliselt alates 1995. aastast ainult intranetis kättesaadav info valitsuse protokollilistest otsustest (<http://trip.rk.ee/trip/o/brf/brotsi.html>).
- Riiklike institutsioonide tähtsaim ressurss on seal töötavad inimesed. 1999. aasta lõpul avati riiklike institutsioonide isikute/asutuste andmebaas (<http://www.riik.ee/ab/>), mis võimaldab leida riigiasutuse kontaktandmeid ja ametnike/töötajate kontaktandmeid. Nendele töötajatele saab saata e-kirja kujul: eesnimi.perenimi@riik.ee.
- Riigivõrgukeskus kui virtuaalne organisatsioon. Riigivõrgukeskus integreerib riigi inforessursside genereerijad. Riiklike institutsioonide esindajad saavad volitused lisada ja uuendada andmeid asutuse, ametnike ja dokumentide kohta. Iga ametnik saab ka ise oma kontaktinfot Riigivõrgukeskuses muuta.
- Aastal 2000 käivitus e-maksuamet
- Käivitati andmekogusid ühendav programm X-tee.
- Käivitati kodanikule suunatud programm e-kodanik.

8.2. Eesti riigivõrgukeskus kui Eesti haldusasutuste ühine ligipääsupunkt Internetis

Riigivõrgukeskuse esileht on jaotatud kolmeks piirkonnaks:

- viited institutsioonidele ja teenustele
- institutsionaalne piirkond
- operatiivinfo piirkond
- interaktiivne piirkond (otsingud, hääletamised)

Institutsionaalne osa jaotati blokkideks. Esimeses blokis tõime viited põhiseaduslikele institutsioonidele: EESTI VABARIIK, RIIGIKOGU, PRESIDENT, VALITSUS, RIIGIKOHUS, RIIGIKONTROLL, EESTI PANK, ÕIGUSKANTSLEK, OMAVALITSUSED, RIIGIKAITSE. Riigivõrgukeskus peegeldab täpselt Eesti riigi struktuuri, on ju just neile institutsioonidele meie põhiseadus pühendanud eraldi peatüki. Mõnevõrra kunstlikult on esimesse blokki lülitatud lõik "riigikaitse", aga sellele teemale on pühendatud põhiseaduse X peatükk.



Teises blokis on viited valitsusasutustele: RIIGIKANTSELEI, MINISTEERIUMID, MAAVALITSUSED, AMETID, INSPEKTSIOONID, MUUD ASUTUSED. Kuigi riigiehituslikus mõttes kuuluvad ametid ja inspeksioonid ministeeriumide struktuuri, on nad toodud lisaks eraldi ridadele. Selle põhjuseks on nende oluline roll kodaniku vahetul teenindamisel. Samuti on kodanikul tihti ebamäärane ettekujutus sellest, millise ministeeriumi valitsemisalas teda huvitav amet parajasti on.

Kolmandasse blokki koonduvad teenused, mis riik teeb kodanikele ja riigiametnikele vahetult kättesaadavaks. Siin on sellised olulised lõigud nagu: VALIMISKOMISJON, BLANKETID, REGISTRID, FONDID, TOETUSED, KOOLITUS, ÕIGUSAKTID, MITMESUGUST, KUIDAS TEHA? Just see on piirkond, kuhu suunatakse lähematel aastatel raskusega riigivõrgu arendamisel. Neljas blokk "poliitika ja meedia" sisaldab viiteid riigi poliitikat iseloomustavatele dokumentidele ja meediumidele.

Teine piirkond on eraldatud operatiivteadetele. Selle hooldamine on antud valitsuse pressibüroole. See ei peaks tähendama, et ta muutub valitsusekeskseks: ta hakkab sisaldama infot kõigi "riiklike" sündmuste kohta.

Kasutaja interaktiivset suhtlemist eeldavad tegevused on kontsentreeritud avalehe kolmandasse piirkonda. Selles on ühtne liides olulisematesse Interneti kaudu kättesaadavatesse andmebaasidesse (Riigi Teataja, Balti Õpingute Instituut, Estlex), päevalehtedele (Postimees, Päevaleht ja Sõnumileht) ja Interneti otsimootoritele (Neti kataloog, Eesti WWW-värk, Yahoo, Altavista). Mingi hinnangu arvamustest riigi oluliste probleemide kohta saab hääletamispiirkonnast. Sinna valitakse kolm aktuaalset teemat ja kasutajale antakse võimalus avaldada nende kohta oma arvamus.

8.3. Riigivõrgu keskus kui riigiametniku töövahend

Kui kodanik pöördub probleemide korral riigiasutusse, siis vajab riigiametnik töötamiseks adekvaatset infot kogu aeg. Kodanik pöördub sageli sellisesse riigiasutusse, mille pädevusse tema probleemi lahendamine ei kuulu. Riigivõrgu keskuse abil peaks riigiametnik saama juhatada kodaniku sinna, kust kodanik saab konkreetset abi. Et neid funktsioone täita, formuleerisime miinimumnõuded info sisule, mida riigiasutuse WWW-leheküljed peavad sisaldama:

- informatsioon asutuse funktsiooni, ülesannete, struktuuri, alluvuse, kodanikega suhtlevate töötajate ja nende ülesannete kohta;
- informatsioon ja abivahendid asutusega kontakteerumiseks: info osakondade ja töötajate kohta, kes tegelevad mingi konkreetse ülesannete sfääriga, aadressid, telefoni- ja faksinumbrid, elektronpostiaadressid;
- konkreetsete dokumentid ja materjalid, mis on asutuses koostatud.

Blokk "WWW-teenused" sisaldab lisaks kodanikule suunatud teenustele ka riigiametnikele suunatavaid teenuseid. Nii sisaldab materjal "Koolitus" mitmeid riigiametnikule olulisi õppematerjale. Eriti peaks riigivõrgu keskus kergendama avalike suhetega tegelevate riigiametnike tööd, kelle põhimure on ikka olnud otsida ja pakkuda infot üldsusele.

Riigivõrgukeskusest peaks välja kujunema tulevikuriigi virtuaalne süda, mis integreerib riigi inforessursid üheks tervikuks. See eeldab väga täpset infot riiklike institutsioonide kohta. Teiselt poolt on riigi kalleimaks varaks tema institutsioonide töötajad. Siit ka esmane vajadus kajastada need ressursid Riigivõrgukeskuses.

Alltoodud joonisel on toodud otsingu tulemus asutuste andmebaasist. Klõkkides konkreetse asutuse nimel, näeb kasutaja kõiki asutuse kohta sisestatud andmeid. Andmebaasi sisestatud andmed on aluseks ka www.riik.ee seni staatiliselt genereeritavatele lehekülgedele, nagu "ministriumid", "ministries", "ametid", "authorities", "inspeksioonid", "inspections" jne. Eeldatakse, et asutuse andmeid saab ja peab uuendama selleks volitatud isik (virtuaalse riigivõrgukeskuse töötaja). Antud näites otsiti kodulehekülgi omavaid vallavalitsusi.



jnr	Asutuse nimi	Aadress	E-post	Telefon	Faks	Koduleht
1.	Aegviidu Vallavalitsus	Aegviidu, Kase 10, 74501 Harjumaa	aegvvt@online.ee	06051772	06051771	http://www.harju.ee/omaval/aegviidu.htm
2.	Alajõe Vallavalitsus	Alajõe, Valla 8, 41001 Ida-Virumaa	alaj@estpak.ee	03393125	03393125	http://www.ida-virumaa.ee/omavalitsus/alajoe.htm
3.	Anija Vallavalitsus	Kehra, Kreutzwaldi 2, 74306 Harjumaa	anijav@kehra.ee	06084944	06084488	http://www.anija.harju.ee/index.htm
4.	Aseri Vallavalitsus	Aseri, Kesktänav 5, 43401 Ida-Virumaa		03351365	03374073	http://www.ida-virumaa.ee/omavalitsus/aseri.html
5.	Avanduse Vallavalitsus	Simuna, Lai 3, 46401 Lääne-Virumaa	avanduse.vv@neti.ee	03237388	03237377	http://www.hot.ee/avanduse
6.	Avinurme Vallavalitsus	Avinurme, Võidu 28, 42101 Ida-Virumaa	avinurme@avinurme.ee	03397471	03397431	http://www.avinurme.ee/kontakt.html
7.	Emmaste Vallavalitsus	Emmaste, 92001 Hiiumaa	valitsus@emmastevv.hiiumaa.ee	04622443	04622440	http://www.riik.ee/hiiumaa/emmaste/
8.	Harku Vallavalitsus	Tabasalu, Ranna tee 1, 76901 Harjumaa	kasuri@online.ee	06032013	06032012	http://www.harju.ee/omaval/harku.htm

Allpool on toodud fragment isikuotsingust andmebaasist eesnime "Jüri" järgi. Otsitulemusena väljastatakse isiku kohta põhilised isikuandmed. Klõkkides isiku nimel näete kõiki andmeid. Klõkkides e-posti aadressil, võite talle saata e-kirja.

Jnr	Ees- ja perenimi	Asutus, Osakond Allüksus	Amet	E-post	Telefon	Lisainfo
1.	Jüri Ginter	Jõgeva Maavalitsus, Kantslei, Õigustalitus	vanemjurist	jyri@jogevamv.ee	66313	
2.	Jüri Adams	Riigikogu, ,		jyri.adams@riigikogu.ee		
3.	Jüri Moïs	Riigikogu, ,		jyri.moïs@riigikogu.ee		
4.	Jüri Kahn	Välisministeerium, EV stk. Taanis,	suursaadik	jyri.kahn@estemb.dk	(45)39463070	
5.	Jüri Trei	Välisministeerium, EV Peakonsul. Peterburg, ,	1.sekretär	jyri.trei@peterburg.estemb.ru	(7812)2381804	

Lisaväärtusena saab kõikidele andmebaasi sisestatud riigiametnikele edaspidi saata e-kirja aadressil: eesnimi.perenimi@riik.ee. Nimedes olevad täpitähed asendage järgmiselt: ü=y, ä=a, õ=o, õ=o. Kui ühenimelisi on mitu, või aadressile vastavat isikut pole andmebaasis, tagastatakse kiri saatjale palvega täpsustada aadressaati.

8.4. Riigivõrgukeskus kui virtuaalne organisatsioon

Riigivõrgukeskuse üks põhieesmärke on integreerida riigi ja kohaliku omavalitsuse inforessursse. Vajalik on, et kodanik jõuaks kiiresti teda huvitava infoni. See eeldab eri institutsioonide andme- ja süsteemiülemate koostööd. Riiklikud institutsioonid vastutavad oma volitatud isikute kaudu oma asutuse inforessursside avamise eest kodanikele Riigivõrgukeskuse kaudu. Volitatud isikute töövahendiks on nn administreerimise piirkond. Selle kaudu liidetakse riiklike institutsioonide inforessursid üheks tervikuks

9. E-kirjavahetus

E-kiri, e-post, e-mail on arvutivõrgu kaudu saadetud (saadud) erasõnum. Ingliskeelset terminit *e-mail* kasutakse nii nimisõnana (sõnum) kui ka tegusõnana (sõnumit saatma). Nagu kõigil maailmas, on e-kirjal oma puudused ja eelised teiste kommunikatsioonivahendite seas. Ed Krohl [4, lk 92] on võrrelnud telefoni, e-kirja ja tavalist kirja:

	Telefon	E-kiri	Kiri
Kiirus	Kiire	Keskmine	Aeglane
Sünkroonsus	Kõrge	Puudub	Puudub
Formaalsus	Muutuv	Keskmine	Muutuv
Arvestatavus	Madal	Keskmine	Kõrge
Konverents	Mõnedega	Piiramata	Mõeldamatu
Turvalisus	Keskmine	Madal	Kõrge

Vaatleme e-kirjadega toimetamisel mõningaid enam kasutatavaid mõisteid. Püüdke teha kindlaks, kuidas on need vahendid Teie arvutis.

Meiler on e-postisüsteemi klientprogramm, e-posti kasutajaliides. Meilerprogramm on kasutaja arvutist starditav programm. Levinud meilerid on LotusNotes, Netscape Messenger, Microsoft Outlook, Outlook Express, Groupwise jt. Meiler võib olla ka realiseeritud brauseripõhisena.

Meiliserver on e-postivahetust teiste meiliserveritega korraldav ja kohalikke meilereid teenindav programm. Meiliserver on asutuse töötajatele ühiskasutuses. Koduarvutite meiliserveri teenuseid pakub tavaliselt Internetiühenduse pakkuja. Mitmed organisatsioonid pakuvad tasuta meiliserveri teenust.

Adressraamat, aliased. Inimeste e-kirja aadressid on pahatihti üsna pikad ja keerulised. Enamik meilereid lubab teil kasutada e-posti aadressi asemel hüüdnime (näiteks "ema", "pruut",...). Kui Teie olete adresseerinud kirja kellelegi hüüdnime kaudu oma aadressraamatus või aliaste nimekirjas, siis asendatakse see kirja saatmisel hüüdnimele vastava reaalse aadressiga.

Aliase saab defineerida ka vastuvõtul. Tavaliselt on küll selleks süsteemi administraatori abi. Võib näiteks defineerida aliase "tähtisosakond" nii, et sel aadressil saadetud kirjad suunataks kõigile osakonna liikmetele. Kirja saab saata ka programmile. Näiteks võite puhkuse ajaks öelda süsteemile rea:

<mina> <minu sõber> "!puhkuseprogramm".

See rida suunab Teile tulnud kirjad Teie sõbrale ja programmile puhkuseprogramm, mis nähtavasti genereerib vastuskirja saatjale.

Kaustad ehk folderid. Kuna arvutisüsteemi kasutajate e-kirjade piirkond ei ole lõpmatult suur, siis harjutage endale sisse komme mitte hoida seal sadu kirju. Võib ju juhtuda, et Teie pärast ei saa ühel hetkel oma kirju kätte sajad või isegi tuhanded kolleegid: kogu piirkond on Teie kirjadega ummistatud. Kui Te soovite oma kirju säilitada suuremal hulgal, siis kopeerige need oma kodukataloogi (mille maht tavaliselt on ka piiratud, kuid siis ei sega Te teisi). Enamik meilereid aitavad seda Teil organiseerida. Mõned mailerid moodustavad kaustade jaoks eraldi kataloogi. Süvenege oma meileri iseärasustesse ja tehke kindlaks, kuidas on organiseeritud töö kaustadega Teie poolt kasutatavas meileris.

Edastamine, forwarding. Mõistel "forward" on kaks tähendust. Esiteks kasutatakse seda teatud kasutajale saabunud kirja edasisuunamiseks teis(te)ele või samale isiku(te)le samas või teis(te)s arvutites. Näiteks sõites kaheks kuuks komanderingusse Inglismaale, suunake oma arvutisse tulev post ajutiselt uuele aadressile.

Mõistel "forward" on ka veidi dünaamilisem tähendus. Enamik meilereid lubavad Teil pärast kirja avamist (lugemist) ta saata teis(t)ele isikutele, kellele see pakub Teie arvates huvi.

Lisa (attachment, inclusion). Saates kirja, võib Teil tekkida vajadus lisada kirjale mingit saadetist. Enamik mailerid lubavad kirjale lisada arvutikujul failisse salvestatud tekste, pilte, muusikapalu, videolõike jms. Lisaga kirja avamisel kutsutakse tavaliselt välja seda faili töödelda oskav rakendus.

Signatuur (allkiri). Enamik mailereid omavad vahendeid kirjale automaatselt mingi standardteksti lisamiseks. Tavaliselt on selleks Teie nimi, e-posti aadress, aga kui meeldib, siis ka telefon, fax, postiaadress... Soovitav on siiski seda infot mitte suureks paisutada. Sobimatu on näiteks sinna lisada graafilist infot või heli. See ei tarvitse olla nähtav või kuuldav aadressaadil ja koormab nii arvutivõrku kui ka arvutikettaid. Tavaliselt kasutatakse selleks faili nimega .signature oma arvuti kettal.

Nüüd on sobiv rääkida ka e-kirjast endast. E-kiri koosneb füüsiliselt päisest ja kehast, mille vahel on üks tühi rida. Kirja keha moodustab kirja tekst koos signatuuriga. Kirja päises on kirja edasitoimetamiseks ja töötlemiseks vajalik üldinformatsioon. Toome näite E-kirjast:

Return-Path: <victor.millqvist@mail.com>
Received: from dlo905.telia.com (root@dlo905.telia.com [213.64.22.241]) by rex.rk.ee (8.9.3/8.9.3) with ESMTMP id NAA13238; Fri, 25 Aug 2000 13:08:35 +0200
Received: from laptop (t2o905p30.telia.com [213.64.22.150]) by dlo905.telia.com (8.8.8/8.8.8) with SMTP id NAA25793; Fri, 25 Aug 2000 13:18:11 +0200 (CEST)
Reply-To: <victor.millqvist@mail.com>
From: "Victor Millqvist" <victor.millqvist@mail.com>
To: "Ott Arvo" <arvo.ott@rk.ee>, "Vallner Uno" <uuno@rk.ee>
CC: "Sunneback Jan" <jan.sunneback@tieto.se>
Subject: Re: Final support activity
Date: Fri, 25 Aug 2000 13:32:49 +0200
Message-ID: <LNBBKGPNCBMGBLEFFGIJEEIGCHAA.victor.millqvist@mail.com>
MIME-Version: 1.0
Content-Type: multipart/alternative; boundary="-----_NextPart_000_0003_01C00E98.F6359B20"
X-Priority: 3 (Normal)
X-MSMail-Priority: Normal
X-Mailer: Microsoft Outlook IMO, Build 9.0.2416 (9.0.2910.0)
Importance: Normal
X-MimeOLE: Produced By Microsoft MimeOLE V5.00.2314.1300
Status: RO
X-Mozilla-Status: 8001
X-Mozilla-Status2: 00000000
X-UIDL: 39166c1300001266

Dear Friends!

I had a talk with Janne Sunneback earlier this week and he promised to take a contact with you to see

.....

Kind regards,
Victor

Selgitame veidi päise struktuuri. Kuigi tavaliselt genereerib päise read Teie eest meiler ja päises olev informatsioon varjatakse teie eest, on hea mõningaid neist teada ja kasutada. Päise elemendid on järgmise struktuuriga: <päise elemendi nimi>: <sisu>. Kirjeldame nendest olulisemate sisu:

From: Sisaldab saatja e-posti aadressi ja võimalusel tema "reaalse" nime.

To: E-kirja adressaadi andmed.

Subject: Kirjeldab lühidalt kirja sisu. Selle kasutamine on väga soovitatav. Selle järgi ju otsustab saaja, kas ta seda üldse loeb. Sõna "Re:" teema algul pannakse tavaliselt maileri poolt automaatselt vastuskirja puhul.

Reply-To: Aadress, kellele soovitakse saata vastus. Kui Teil on mitmed aadresse, on siin kasulik näidata see aadress, mida loete tihedamini.

Organization: Väli ei ole kohustuslik, see on saatja asutuse nimi.

Message-ID: Kirja transportija poolt genereeritud unikaalne string - sõnumi identifikaator.

Received: Arvutite loetelu, mille kiri on läbinud. Sisaldab arvuti nime, message-id, aega ja kuupäeva ning infot, mis tarkvaraga on e-kiri transporditud.

X-miski: Igasugune lisainfo

Return-receipt-to: Kirja jõudmisel adressaadini saadetakse Teile kinnitus E-kirja kohalejõudmisest
Cc: Mõnikord on To: reas hea näidata need, kellele e-kiri esmaselt on mõeldud ja Cc: (Carbon copies) reas näidatakse need, kellele kiri on teadmiseks
Bcc: Blind Carbon Copy - varjatud koopia

10. Meililistid

Meililist on Interneti teenus, mis tagab kindlale listi aadressile saadetud kirja edasitoimetamise kõigile listis osalejatele. Ühte meililisti koonduvad ühiste huvidega inimesed eesmärgiga arutada oma harrastustust või huviala. Kui Te olete astunud mingi meililisti liikmeks, saate enda postkasti kõik meililisti adresseeritud kirjad. Näiteks on minu huvialaks orienteerumine. Olen listi orienteerumine@lists.ut.ee liige. Eesti orienteerumisklubid teatavad selle kaudu toimuvatest võistlustest, avaldavad stardiprotokolle ja võistlustulemusi, teateid võistlusreiside kohta ning aeg-ajalt vaieldakse läbi mingi probleem. Teise näitena olen kinnise listi RVKadmin@riik.ee, milles riiklike institutsioonide 99 veebitegijat arutavad Riigivõrgu keskuse probleeme.

Väiksemate listide organiseerimiseks valitakse listile mingi pseudoaadress (alias), millele seatakse vastavusse nimekiri listis osalejate aadressidega. Selle käivitamiseks tuleb pöörduda süsteemi administraatori poole. Näiteks on meie osakonna töötajate omavaheliseks suhtlemiseks list riso@rk.ee. Sellist tüüpi listiga ühinemiseks tuleb kontakteeruda listi omanikuga.

Suuremate listide hooldamiseks kasutatakse selleks ettenähtud programmi, levinumad on listserver ja majordomo. Listserveriga suhtlemiseks on vaja temale saata kiri aadressil (sõltuvalt kasutatavast serverist):

```
listserv@miski.kuskil.maal  
listproc@miski.kuskil.maal  
majordomo@miski.kuskil.maal
```

Igal listil on omanik, kes hooldab listi, tema aadress on:

```
<listi nimi>-owner@miski.kuskil.maal
```

Listi omanik ei pea füüsiliselt olema seotud listserveri asukohaga. Näiteks olen ma meililisti inf.min@lists.ut.ee omanik. Listserver ise asub Tartus, mina Tallinnas. Kõik veateated (ebakorrektsed meililisti poole pöördumised, listis osalejate "ärakadumine", jms) suunatakse aadressile inf.min-owner@lists.ut.ee ja sealt minu reaalsele aadressile

Osa meililiste on modereeritud. Sel juhul saadetakse listi suunatud kiri eelnevalt listi omanikule, kes otsustab seejärel, kas suunata e-kiri listi või mitte.

Eesti populaarsemad listserverid asuvad aadressidel:

```
listserv@lists.ut.ee  
listserv@eenet.ee
```

Need kõik kasutavad ühesugust programmi. Nendega suhtlemiseks tuleb neile (programmile) saata soovivatult ilma subject-reata kiri, mille sisuks on korraldus programmile. Tüüpilisemad korraldused:

```
subscribe <listinimi> <eesnimi> <perekonnanimi>
```


Korraldus registreerib Teid näidatud listi liikmeks. Teile genereeritakse vastuskiri, kus informeeritakse Teie registreerimisest, veateade või infot edasiste sammude kohta.

signoff <listinimi>

Korraldusega informeerite listserverit oma lahkumissoovist listist.

help

Korraldusele reageeritakse e-kirjaga, mis sisaldab ingliskeelse lühijuhendi.

review <listi nimi>

Korraldusele reageeritakse e-kirjaga, mis sisaldab listis osalejate nimekirja.

lists

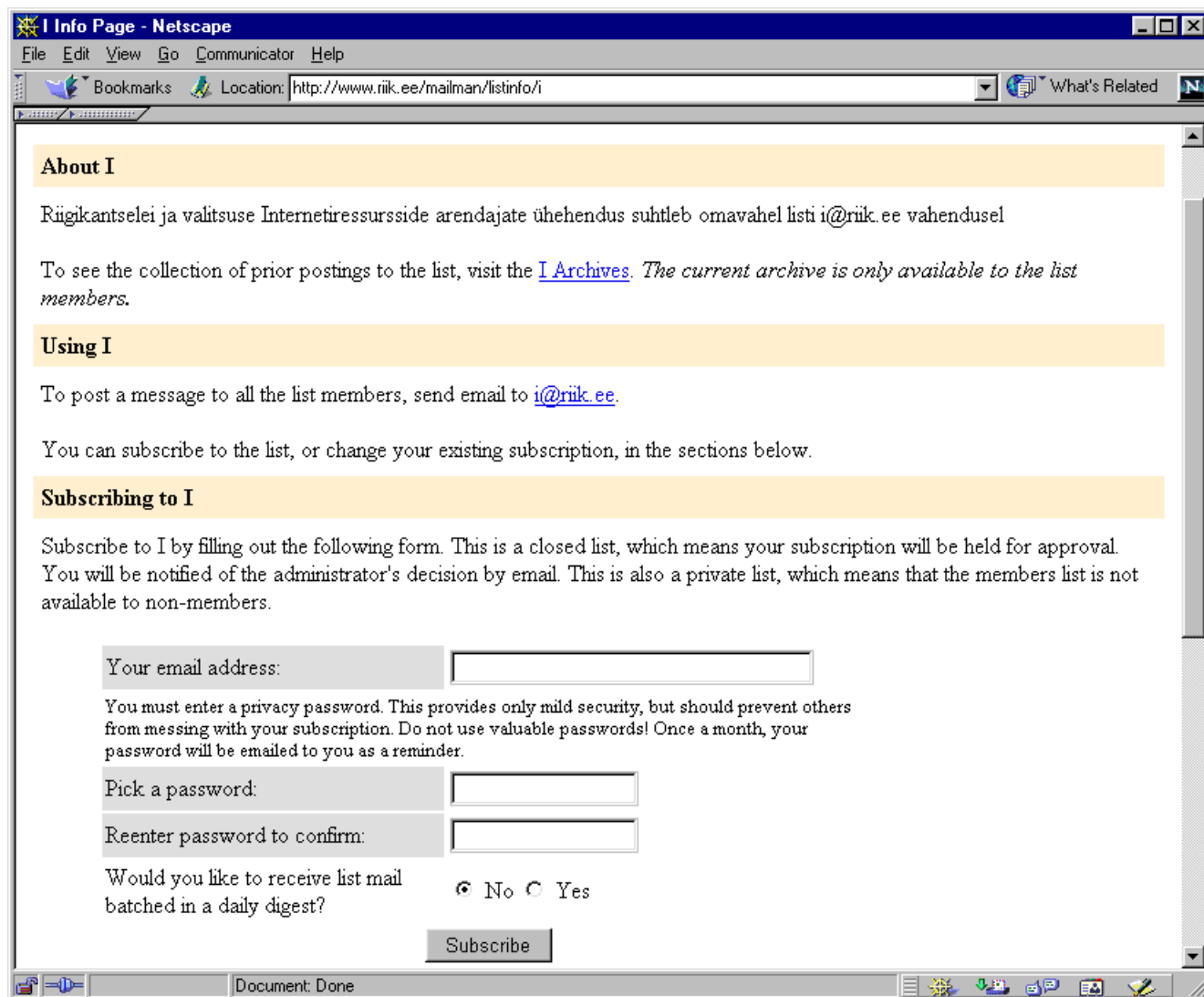
Korraldusele reageeritakse e-kirjaga, mis sisaldab listide loetelu antud arvutis.

info <listi nimi>

Korraldusele reageeritakse e-kirjaga, mis sisaldab infot näidatud meililist kohta.

NB!!! Kirja levitamiseks saadetakse ta listi aadressil <listi nimi>@miski.kuskil.maal, aga suhtlemiseks listserveriga (see on programm) kasutage aadressi *listserv@miski.kuskil.maal*

Riiklikud institutsioonid kasutavad omavaheliseks grupitööks tihti Riigivõrgukeskuse listserverit: vt <http://www.riik.ee/mailman/listinfo/> . Sealsetesse listidesse lülitumine ja info hankimine listide kohta toimub läbi tavalise veebilehitseja. Allpool on toodud kasutajale avatud ekraan listi I@riik.ee kohta



Riigivõrgukeskuse meililistidele on tavaliselt ka arhiiv, mida saavad kinnise listi puhul lugeda vaid selle liikmed:



Meililistid on üsna võimas vahend grupitöö tegemiseks, projektide juhtimiseks.

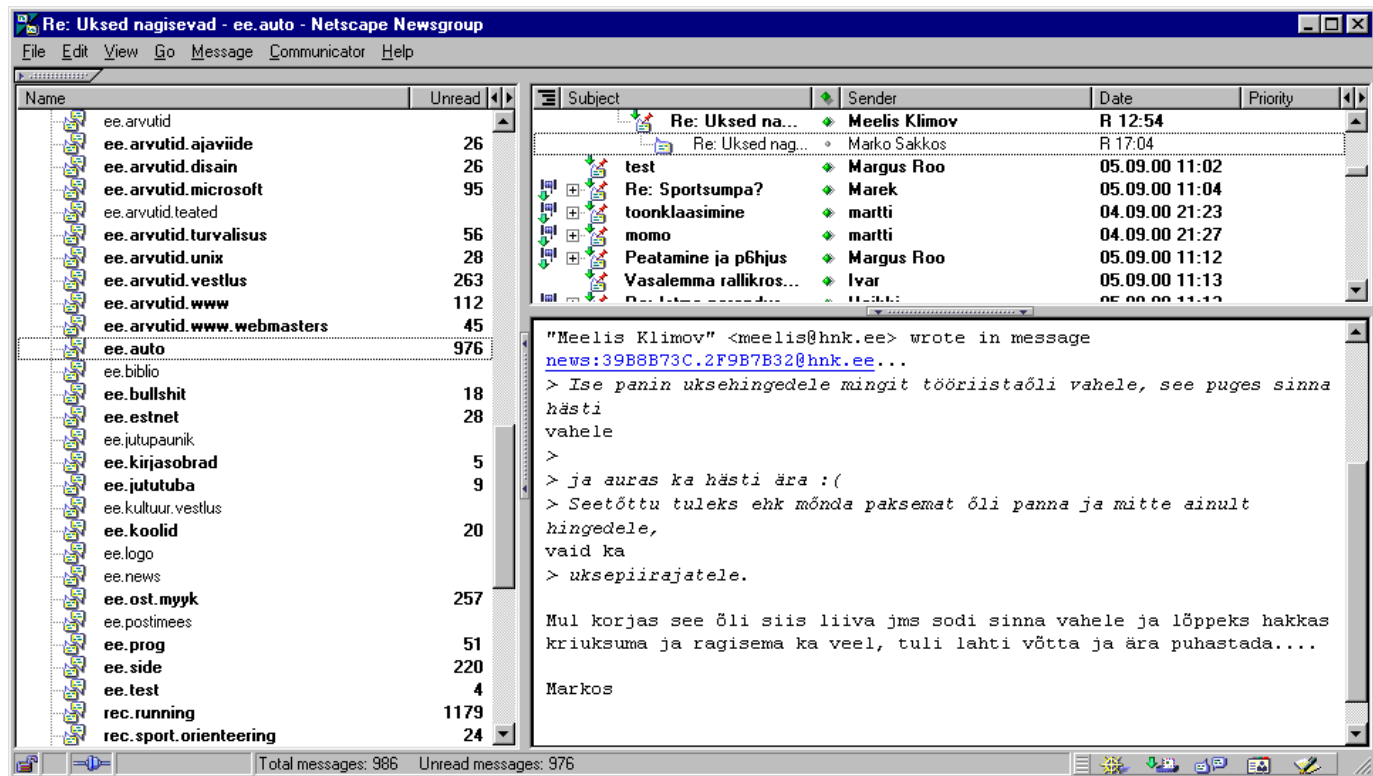
11. Usenet ja uudisgrupid

Alguses olid e-kirjad - ja see oli hea. Siis tulid meililistid ja need olid head. Oli 1979. aasta - siis tuli Usenet. Usenet on üsna hästi kirjeldatud eesti keeleski ilmunud raamatus "Internet Zen" [1]. Kasutajale on Usenet veidi sarnane meililistiga. Ka siin kogunevad ühise töö või huviala inimesed gruppidesse. Grupid moodustavad nimede hierarhiaid, mille tasemed eraldatakse omavahel punktiga. Postitades uudisgruppi e-kirjana oma rõõmu, või mure, saad seda jagada teistega. Minul on uudisgruppidest olnud kõvasti abi. Näiteks vajasin kord programmi "untic" Digital Unix keskkonnale. Selle operatsioonisüsteemi loojad pole mõningate nende jaoks oluliste põhjuste tõttu lülitanud seda programmi oma opsüsteemi. Palunud seda uudisgrupist "comp.unix.osf.osf1" sain ma mõne päeva pärast ühelt selle probleemiga tegelevalt USA tippspetsialistilt tema poolt tehtud programmi. Ka Eesti uudisgruppidest olen saanud palju abi. Küsides hiljuti abi programmi "sendmail" häälestamiseks Eesti kohalikust grupist "ee.arvutid.unix", sain detailse abi Toomas Soomelt Tartust. Enamik uudisgruppide artikkelid ongi abipalved ja diskussioonid. Erinevalt meililistist tellib kasutaja artikkelid mitte oma postkasti, vaid käib neid lugemas talle mugavaimas newsserveris. Paljud meililistid peegeldatakse ka uudisgruppidega. Süsteemi administraatorid näeksid meelsamini, et kasutajad ei telliks endale meililiste (koormus kettamahule), vaid käiks neid lugemas serverites. Kuid meililistidel on kasutaja jaoks ka mugavusi (nad ei kao, kui kasutaja ei käi neid lugemas; kaugel lugemas käia on tihti ebamugav). Muidugi ei paku Usenet ainult saamisrõõmu. Ta vist eksisteeribki eelkõige sellepärast, et on inimesi, kes saavad rõõmu ka andmisest. Kui Te saate ja oskate aidata kedagi, siis kasutage seda!

Usenet on kogum arvuteid üle kogu maailma, mis vahetavad omavahel artikleid. Eristame Useneti servereid ja kliente. Artikleid vahetavad serverid. Serverid kontakteeruvad perioodiliselt ja vahetavad omavahel nendesse tulnud sõnumeid (news feeds). Nii jõuab mistahes maailma punktis postitatud artikkel päeva paari pärast mistahes teise maailma punkti. Vastavalt serverarvuti võimalustele (mälumahust) hoitakse serverisse tekkinud artikleid ühest päevast kuni 30ni. Usenetis pole otseselt ülemusi ja alamaid, kuid mingi hierarhia kujuneb siiski välja. Eestis on kokku lepitud, et kõigepealt tulevad nad serverisse news://news.kbfi.ee/. See server jaotab temale saabunud uudised teistele newsserveritele Eestis. Eesti kasutajad suhtlevad kohalike newsserveritega. Kui nad postitavad artikli või vastuse mingile artiklile, siis jõuab see kõigepealt oma "kodu" newsserverile. Sealt arvutisse news.kbfi.ee, sealt maailma. Eesti suuremad newsserverid on: *kadri.ut.ee*, *news.kbfi.ee*, *berta.ioc.ee*

Üle maailma levib umbes 10000 rubriiki. Lisaks nendele kohalikud hierarhiad (Eestis ee). Konkreetne newsserver ei tarvitse kõiki maailma uudisgruppe tellida..

Eesti uudisgrupid on enamuses vastavate meililistide peegeldused. Uudisgruppe on mõttekas lugeda tavalise meililugemise programmiga



Ülemaailmse levikuga uudisgruppides on olulisemad hierarhiatipud:

comp

Arvutitega seotud probleematika: arvutiteadus; tarkvara; riist- ja tarkvara platvormid; probleemid

misc

Igasugused raskesti liigitatavad asjad. Näiteks misc.jobs ja misc.forsale

sci

Teadus (välja arvatud arvutid). Sisaldab enamikku teadaolevaid teadusalasid.

soc

Sotsiaalprobleemid (näiteks soc.culture.estonia)

news

Uudissüsteemide organisatsiooni, tarkvara, hooldamise küsimused.

rec

Harrastus ja puhkus (näiteks, rec.sport.orientering)

alt

Alternatiivne vaade asjadele

talk

Orienteeritud diskussioonidele

gnu

Vaba tarkvara Fond

biz

Äri

bit

Eriti Ameerikas kuulsat Bitnet (IBM arvutitel põhinev uudisesüsteem) uudisegrupid

bionet

Bioloogid

de

Saksakeelsed hierarhiad

k12

Õpetajate ja üliõpilaste grupid lastest lasteaiaaast kõrgkoolini.

fi

Soomekeelsed grupid

ee

eestikeelsed grupid

Suhtlemiseks Usenetiga peab Teie arvutis olema Useneti kliendiprogramm. Viimasel ajal on vastav funktsioon sisse ehitatud ka enamikule WWW lehitsejatele (näiteks Netscape). Useneti lehitsejate tööst arusaamiseks kirjeldame lehitsejate olulisemaid mõisteid ja funktsioone.

Uudisegrupi tellimine (subscribing). Klienditarkvara peab reeglina meeles, millised uudisegrupid Te olete tellinud. Tellitud gruppide loetelu kuvatakse Teie ekraanile klienditarkvara käivitamisel. Tavaliselt Te saate anda klienditarkvarale korralduse, et kuvataks ajutiselt kõigi gruppide nimed. Nende hulgast võite valida endale nüüd uusi gruppe. Kord tellitud grupid kuvatakse edaspidi Teile kliendiprogrammi startimisel. Uudisegrupi tellimine ei tähenda, et need grupid Teie arvutisse jõuaksid. Kliendiprogramm ainult jälgib nende tarvitamist. Muidugi on võimalik alustada alati nullist ehk kõigi gruppide lugemisest, aga regulaarne Usenet kasutaja veendub kiiresti tellimise kasulikkuses (lehitsemisprogramm stardib kiiremini, teid huvitavad gruppe on võimalik kompaktselt kasutada).

Uudisegrupi annulleerimine (unsubscribing). Kui Teie töö või huvi enam ei nõua mõne uudisegrupi jälgimist, siis on loomulik sellest loobuda.

Lugemine. Uudiselehitseja peab tavaliselt meeles iga Teie poolt tellitud uudisegrupi kohta, milliseid artikleid olete lugenud, milliseid mitte. Juba loetud artiklid võite varjestada, lehitseja peab Teie eest lugemisjärge.

Jutulõng (thread of discussion). Artiklid ja vastused, reageeringud (replies) artiklile hoitakse Useneti originaalartikliga omavahel seotuna. Kui kasutaja alustab mingi uudisegrupi vaatamist, kuvatakse ta ekraanile mitte artiklite, vaid jutulõngade loetelu. Avades teda huvitava jutulõnga saab liikuda edasi jutulõnga artiklite hulgas (näiteks: --> - järgmine artikkel, <-- - eelmine artikkel). Liikumiseks jutulõngade vahel kasutatakse tavaliselt sellest erinevaid sõrmiseid/klahve (näiteks "nool alla" ja "nool üles").

Postitamine (Posting). Uudiselehitseja tagab Teie e-kirja saatmise ühte või mitmesse uudisegruppi.

Koste (Responding). Uudisegrupi artiklile on Teil võimalus reageerida kahel viisil. Te võite kosta artiklile järjega (follow-up) või saata vastuse (reply) e-kirjana artikli autorile. Muidugi on võimalik korraga teha mõlemaid.

Talletamine. Mitmed lehitsejad lubavad Teil artikleid ja terveid jutulõngu kirjutada oma koduarvuti failidesse või saata neid endale või sõbrale e-kirjana.

Teie lehitsemisprogramm vajab tavaliselt ka teatud häälestamist. Talle on vaja teatada newsserveri nimi, Teie signatuurfaili asukoht, e-posti aadress jms. Mitmed lehitsejad võimaldavad Teil mitmel viisil sorteerida uudisegruppide artikleid jms.

WWW maailmas ja WWW-lehitsejates kasutatakse uudisegruppide poole pöördumiseks URL kuju: news:<uudisegrupp>, näiteks news://news.kbfi.ee/comp.text.sgml.

12. Grupitöö ja dokumendihaldus

Riigiametnike üheks põhitegevuseks on töö dokumentidega. Selleks kasutatakse tavaliselt grupitöövahendeid nagu Lotus Notes, GroupWise, TeamWare, Postipoiss, Amphora ja teised. Nende tööpõhimõtte on üsna sarnane. Allpool toodud tekstid ja näited on võetud Amphorast (vt <http://www.amphora.ee>), mida on kasutatud laialt Riigivõrgukeskuses (<http://www.riik.ee/>), omavalitsustes (vt <http://ats.riik.ee/pub/>) ja Balti Ministrite virtuaalsekretariaadis (<http://www.bcmvs.net/>).

Grupitöötarkvara võimaldab mugavat grupitööd intraneti tehnoloogia abil. Ta seob töötajate failid, ajakavad, andmebaasid jms ühiseks kergesti hallatavaks, otsitavaks ja jälgitavaks tervikuks.

Ta võimaldab kodu- ja hajustööd ning ühisprojekte. Teie info liigub paroolidega kaitstud interneti-osas (intra- või extranetis) ning on kättesaadav kaugel asuvates osakondades, reisil ja kodus. Töötamiseks kõlbab mistahes Internetiühendusega arvuti, spetsiaalset tarkvara pole vaja installeerida, kasutajalitsentse pole vaja osta. Ta võimaldab kulutusteta ja mugavalt hallata ühisprojekte teie koostööpartneritega: piisab, kui teatate neile projekti www-aadressi ja paroolid, ning nad võivad koheselt töösse lülituda.

Grupitöötarkvara on võrdlemisi lihtne. Tema kasutamine on intuiitiivne ja ei nõua spetsiaalset koolitust. Keskmises ja suuremas ettevõttes on sobivaim variant ühele tugiisikule koolituse korraldamine, kes suudab seejärel vajadusel konsulteerida teisi kasutajaid.

Toetamiseks grupitöö vahendite kasutamist omavalitsustes, on riigi poolt antud tasuta võimalus oma dokumentide laadimiseks kesksesse serverisse (vt <http://ats.riik.ee/pub/>). Selle kaudu saavad omavalitsused realiseerida "Avaliku teabe seaduses" ettenähtud dokumentide avalikustamise nõudeid. Täpsem info lehekülgedel <http://www.riso.ee/> ja <http://www.riik.ee/ekodanik/>.

Üldpõhimõtted

Süsteemi esmaseks tööpõhimõtteks on hoida mistahes dokumente ja faile (valmisdokumendid, nende toorikud, kalendrid, exceli tabelid, pildid, mitmed andmebaasid jne jne) mitte kasutaja personaalarvuti kettal, vaid ühises Internetiserveris olevas andmebaasis.

Dokumendihaldussüsteem kasutab standardseid baastehnoloogiaid, mida on mugav hallata. Dokumente endid talletatakse standardses Internetiserveris originaalkujul, infot nende kohta (osakond, koostajad, kokkuvõtte, versioonid, dokumentidevahelised seosed jne jne) standardses SQL-andmebaasis. Samas andmebaasisüsteemis talletatakse ka muud seotud infot (tööülesanded, kalendrid jms), mis võimaldab kõiki andmehulki omavahel lihtsalt seostada ja ligipääsu administreerida. Andmebaasisüsteem annab materjalide otsimiseks ja struktureerimiseks väga võimsad ja mugavad vahendid.

Süsteemide kasutamine toimub mistahes hariliku brauseri (MS Explorer, Netscape Navigator vms) kaudu, mitte mingit lisatarkvara pole kasutaja arvutisse vaja installeerida. Seega võib süsteeme kasutada ilma mingi tehnilise ettevalmistuseta mistahes Internetti ühendatud arvutist.

Õigused asutuse või osakonna dokumentide vaatamiseks, lisamiseks, muutmiseks, tööülesannete andmiseks, raporteerimiseks jne, samuti kasutajate lisamiseks, antakse parooli alusel, kogu suhtlemine toimub standardse ja turvalise krüpteeritud side (https) kaudu. Ligipääsuõigusi määrab asutuse või osakonna administraator samuti brauseri kaudu. Iga asutuse, osakonna ja projekti

materjale saab administraator hoida kas salasõna all, andes ligipääsu konkreetsetele isikutele, või muuta need kõigi registreeritud kasutajate jaoks avalikeks.

Kesktes serveris asuv tarkvara on kasutatav korraga paljude osakondade ja projektigruppide poolt, sõltumata nende asukohast, mis lihtsustab ja odavdab süsteemi administreerimist ja hooldamist.

Dokumendihaldussüsteemi komponendid

- Elektrooniliste dokumentide haldamine - laadimine, kirjutamine, redigeerimine, indekseerimine, kommenteerimine, ruutimine, otsingud, arhiveerimine.
- Ülesannete andmise, raporteerimise ja jälgimise süsteem.
- Projektiülevaated: kaardistus, kalendaarsed vaated jne.
- Privaatsed ja grupikalendrid.
- Projektide diskussioonisüsteem.
- Kirjade registreerimise alamsüsteem.
- Seoste andmise võimalused mistahes objektide vahel.
- Mitmed andmebaasid: kontaktide andmebaas, kirjade andmebaas,
- Muude ressursside andmebaasid, vastavalt Teie vajadustele ja soovile.
- Ligipääsuõiguste haldamise vahendid.
- Tagavarakoopiate tegemise vahendid.

Alljärgnevas on toodud näide riigi infosüsteemide osakonna dokumendihaldusest, mis käsitleb 2001.a IT eelarve arenduskulude taotlusi. Eesmärgiks on anda võimalus tutvuda asutuste lõikes projektide sisu ja koostamise tasemega. Süsteem võimaldab lisaks süstematiseerimisele asutuste kaupa, otsida ka teatud teemasid. Näites on toodud otsing sõna "Internet" järgi.

jnr	INFO	Pealkiri	Failinimi	Pikkus	Osakond	Kuupäev	Autorid	Kataloog
1.	001350	Arvutid, innopac...	Patendiraamatukogu_V...doc	45 kb	Taotlus	2000-06-15		/majandusmh/patendi...
2.	001345	Eesti turisminfos...	Turism_VORM_7_1_ETIS.doc	53 kb	Taotlus	2000-06-15		/majandusmh/turismi...
3.	001344	Tarbijakaitseameti...	Tarbija_vorm_7_4_www.doc	37 kb	Taotlus	2000-06-15		/majandusmh/tarbija...
4.	001336	Espacenet	EPA_VORM_7_7_Espacen...doc	31 kb	Taotlus	2000-06-15		/majandusmh/patendi...
5.	001327	Tubakatoodete lits...	MM_VORM_7_6_Tubakat...doc	36 kb	Taotlus	2000-06-15		/majandusmh
6.	001318	Riigi veebilehekül...	VORM_7-EIK8.doc	26 kb	Taotlus	2000-06-15		/tk/eik
7.	001317	Eesti keele veebis...	VORM_7-EIK6.doc	29 kb	Taotlus	2000-06-15		/tk/eik
8.	001316	Eesti keeleportaal	VORM_7-EIK5.doc	26 kb	Taotlus	2000-06-15		/tk/eik
9.	001313	Andmekogude riiki...	VORM7-EIK2.doc	33 kb	Taotlus	2000-06-15		/tk/eik
10.	001312	Blanketid internet...	VORM_7-EIK1.doc	26 kb	Taotlus	2000-06-15		/tk/eik
11.	001310	Eesti õigustõlke k...	RK7_E6Kkodulk.doc	47 kb	Taotlus	2000-06-15		/tk/õigustolke
12.	001308	Dokumentide ja pro...	RK7_E6Kdokhald.doc	48 kb	Taotlus	2000-06-15		/tk/õigustolke
13.	001307	Ühtne arhiivi info...	RK7_RA_ühtneIS.doc	46 kb	Taotlus	2000-06-15		/tk/ratvusarhiiv
14.	001305	Arhiiviregistri pr...	RK7_RA_arhreg_proj.doc	46 kb	Taotlus	2000-06-15		/tk/ratvusarhiiv
15.	001302	Infotehnoloogiline...	RK7_RA_ITinfrastr.doc	40 kb	Taotlus	2000-06-15		/tk/ratvusarhiiv
16.	001290	Interneti avalikud...	SoM7-10.doc	26 kb	Taotlus	2000-06-15		/sotsiaalmh/keskhai...
17.	001288	Ametkondlike andme...	SoM7-8.doc	31 kb	Taotlus	2000-06-15		/sotsiaalmh/tooinsp
18.	001286	Riikliku sotsiaalk...	SoM7-6.doc	34 kb	Taotlus	2000-06-15		/sotsiaalmh
19.	001280	Lootsiteenuste inf...	ljk-vorm7.doc	37 kb	Taotlus	2000-06-15		/teedejaside/laevali...

Klikkides dokumendi pealkirjal, saab lugeda vastavat dokumenti, klikkides lahtris INFO olevale numbrile, näeb dokumenti iseloomustavaid välju

Teise näite toome Balti Ministrite Nõukogu infotehnoloogia komisjoni diskussiooniruumist. Balti Ministrite Nõukogu struktuurid on hajali kolmes riigis, sekretariaadi asukohamaa muutub igal aastal. Kogu asjaajamine talletatakse Tallinnas asuvas serveris (praegu koos Riigivõrgukeskusega samas arvutis). Diskussiooniruum peegeldatakse ka meililisti it@bcmvs.net

The screenshot shows a Netscape browser window with the following details:

- Browser title: Amphora - Netscape
- Address bar: <http://www.bcmvs.net/bcmvs/>
- Page title: eBCM
- Section title: Discussion of information technology
- Search bar: Find! (with a search input field)
- Links: View with contents, To add a note, click here!
- Table of discussions:

	Subject	Author	Date
1	infotech@bcmvs.net	Hannu Krosing	29.02.2000
2	infotech@bcmvs.net	Hannu Krosing	29.02.2000
3	tervitus	Hannu@tm.ee	28.02.2000
4	Re: Cron /root/nadal.sh	Hannu Krosing	28.02.2000
5	NS maileri test	Karl Arrak	27.02.2000
6	palvekiri (Outlook Express 5.0)	Hannu Krosing	27.02.2000
7	Re: palvekiri (Outlook Express 5.0)	Hannu Krosing	28.02.2000
8	Re: palvekiri (Outlook Express 5.0)	Hannu Krosing	27.02.2000
9	Re: Sources of help	Hannu@tm.ee	27.02.2000
10	Re: Welcome to Pegasus Mail!	Hannu@tm.ee	27.02.2000
11	IT list tuleks kinni panna	Hannu@tm.ee	27.02.2000
12	Re: IT list tuleks kinni panna	Hannu Krosing	27.02.2000

Navigation: (Next 4)

13. Digitaalalkiri.

13.1. Sissejuhatus

Eesti Vabariigis hiljuti vastuvõetud "Digitaalalkirja seadus" kohustab riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutusi suhteliselt kiiresti olema valmis digitaalseks dokumendivahetuseks nii riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste endi vahel kui ka kodanikega. Käesolevas osas on kasutatud seaduse ettevalmistanud komisjoni ja AS Küberneetika andmeturbe osakonna materjale.

Viimaste aastate areng arvutustehnika vallas on muutmas infolevikuvorme ning senine peamiselt paberpõhine teabe edastamis-, säilitamis- ja teisendamispähtika on järjest enam asendumas digitaalpõhisega, kus teavet hoitakse ja teisendatakse arvutites ning edastatakse üldkasutatavate arvutivõrkude (Internet) vahendusel.

Üks probleemidest, mis takistab traditsiooniliste dokumentide asendamist digitaaldokumentidega, on seotud dokumendi allkirjaga. Digitaalteabe ja konkreetse isiku vahelise seose hilisemaks tõestamiseks pole võimalik kasutada traditsioonilist allkirja. Erinevalt paberdokumentidele antud allkirjast, kus kord füüsilisele kandjale kantud teavet ja allkirja ei saa füüsiliselt kandjalt jälgi jätmata eemaldada või teavet juurde lisada, puudub digitaaldokumentide korral taoline füüsiline kandja. Digitaalkujul dokumentide tehniline definitsioon määratleb neid kui kindla sisu ja vorminguga arvujadasid, mis võivad olla salvestatud suvalisele andmekandjale ning mida sageli edastatakse sidekanalite kaudu.

Digitaalses vormis dokumentide korral on traditsioonilise allkirja asendajana võimalus kasutada krüptograafia meetodeid. Digitaalallkiri on andmete kogum, mille alla kirjutaja moodustab teatud tarkvara (matemaatilise eeskirja) abil dokumendist ja tema ainuvalduses olevast isiklikust võtmest lähtudes. Digitaalallkirja saab kontrollida ja ka tuvastada allkirjutaja isiklikule võtmele vastava unikaalse avaliku võtme abil. Digitaalallkiri võimaldab siduda digitaalse dokumendi tema allkirjutajaga ning veenduda selles, et dokumendi sisu pole peale alla kirjutamist muudetud.

Digitaalallkirja andmiseks on igal isikul kaks võtit - isiklik võti ja avalik võti. Isiklik võti on isiku ainuvalduses ning seda teab ainult isik ise. Avalik võti seevastu sisaldub sertifikaadis ning on igapähele vabalt kättesaadav. Avalik võti on vahend, mille kaudu dokumendi lugejal või adressaadil on võimalik kindlaks teha dokumendi autentsus ning veenduda selles, et dokumenti pole vahepeal muudetud.

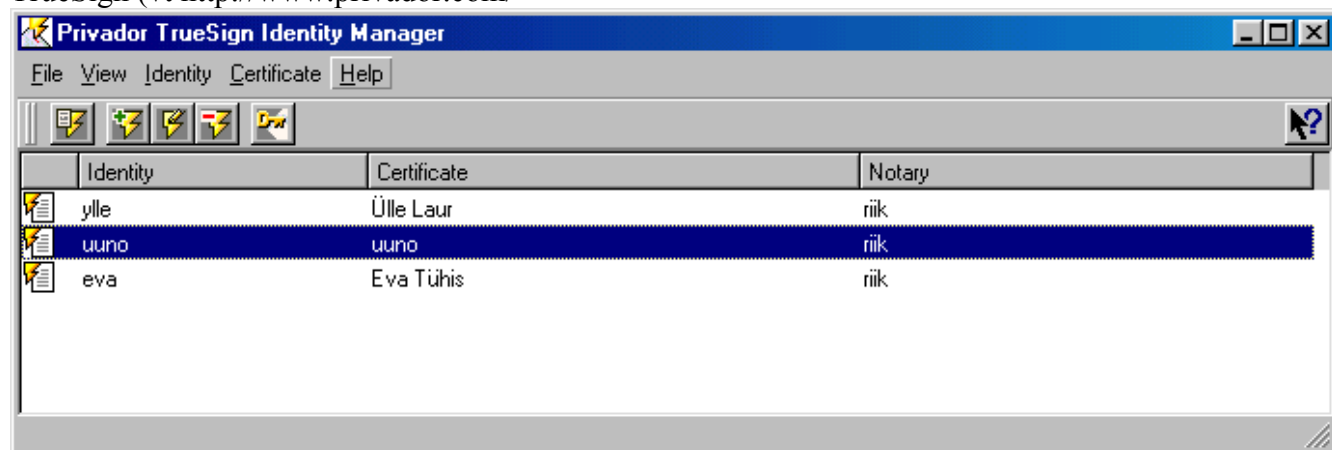
Seega - et antud digitaalallkirja konkreetse füüsilise isikuga tõestatavalt siduda, tuleb kasutada usaldatavat kolmandat osapoolt — nn sertifitseerimisteenuse osutajat — kelle poolt väljastatud digitaalselt alla kirjutatud sertifikaadid seovad avalikku võtit selle omaniku nime, isikukoodi ja muude isikut üheselt iseloomustavate tunnustega.

13.2. Sertifikaadi saamise avaldus

Subjekt, kel on vajadus digitaalseid dokumente allkirjastada, vajab selleks signeerimisvõtit. Digitaalallkirja moodustamiseks ja kontrollimiseks kasutatakse asümmeetrilist krüptograafiat, kus krüpteerimiseks ja dekrüpteerimiseks kasutatakse erinevaid võtmeid – avalikku ja isiklikku võtit. Digitaalallkirja moodustamiseks kasutatav isiklik võti (signeerimisvõti) on üheselt seotud allkirja kontrollimiseks kasutatava avaliku võtmega. Tagamaks avaliku võtme kättesaadavust ning autentsust, tuleb oma avalikule võtmele hankida usaldatava kolmanda osapoolle väljaantud sertifikaat: andmekogum, mis seob sertifikaadi taotleja isikuandmed tema avaliku võtmega.

Sertifikaadi taotlemise avaldus esitatakse koos isikut tõendava dokumendiga sertifitseerimiskeskusele. Sertifitseerimiskeskus kontrollib taotleja poolt esitatud isikuandmete õigsust ning seejärel allkirjastab andmed oma isikliku võtmega. Saadud sertifikaat näitab, et sertifitseerimiskeskus on võtnud endale vastutuse sertifikaadi taotleja isikuandmete õigsuse eest ja kinnitab, et sellele isikule vastab sertifikaadis toodud avalik võti.

Sertifikaadi taotluse, salajase võtme genereerimiseks ja oma isiklike võtmete majandamiseks kasutatakse spetsialiseeritud tarkvara. Nii on vabalt endale laetav AS Privador klienttarkvara TrueSign (vt <http://www.privador.com/>)



13.3. Võtmete genereerimine

Isiklik ja avalik võti genereeritakse vastava riist- ja/või tarkvaralise vahendi (võtme-generaatori) abil. Genereeritud võtmepaaride (isiklik-avalik) unikaalsuse ja ennustamatuse tagamiseks kasutavad võtme generaatorid oma töös juhuarve.

Võtmete genereerimine kasutaja poolt

Kui kasutajal on olemas sobilikud vahendid võtmepaari genereerimiseks, siis genereerib ta oma isikliku ja avaliku võtme ise. Võtmepaari genereerimise järel säilitab/salvestab kasutaja isikliku võtme turvalises keskkonnas. Isiklikku võtit võib hoida ja kasutada ka aparatuurset (näiteks kiipkaarti salvestatuna). Võtmeomanik vastutab täielikult oma isikliku võtme turvalise hoidmise eest. Turvameetmete valik sõltub võtmete hilisemast kasutusala (mis määratletakse sertifitseerimisprotsessi käigus) ja sellega seonduvatest rahalistest riskidest. Avaliku võtme esitab kasutaja sertifitseerimiskeskusele sertifikaadi saamiseks.

Võtmete genereerimine sertifitseerimiskeskuse poolt

Kui kasutajal sobilikud vahendid võtmete genereerimiseks puuduvad, siis võib need lasta genereerida sertifitseerimiskeskusel. Vastava võtmepaari genereerimise järel antakse kasutajale tema isiklik võti mingil andmekandjal (diskett, CD, kiipkaart), mille turvalises keskkonnas säilitamise eest edaspidi vastutab kasutaja.

13.4. Sertifikaadi väljaandmine.

Sertifikaadi genereerimine tähendab tegelikult sertifikaadi taotleja andmete allkirjastamist sertifitseerimiskeskuse isikliku võtmega. Saadud sertifikaat näitab, et sertifitseerimiskeskus on sertifikaadi omaniku vastavust isikuandmetele kontrollinud ja kinnitab, et selliste andmetega isikule vastab sertifikaadis toodud avalik võti. Sertifikaat on avalik andmekogum, mida vajavad kõik, kes soovivad sertifikaadi omaniku poolt digitaalselt allkirjastatud andmeid/dokumente verifitseerida. Tavaliselt kasutatakse digitaalallkirjade verifitseerimisel lisaks avalikule võtmele ka sertifikaati, mis sisaldab vastava isikliku võtme omaniku isikuandmeid. Selleks, et sertifikaat oleks kasutatav digitaalses dokumendihalduses, tuleb ta ka kaustaja poole oma dokumendihaldussüsteemile kättesaadavaks teha.

13.5. Dokumentide allkirjastamine.

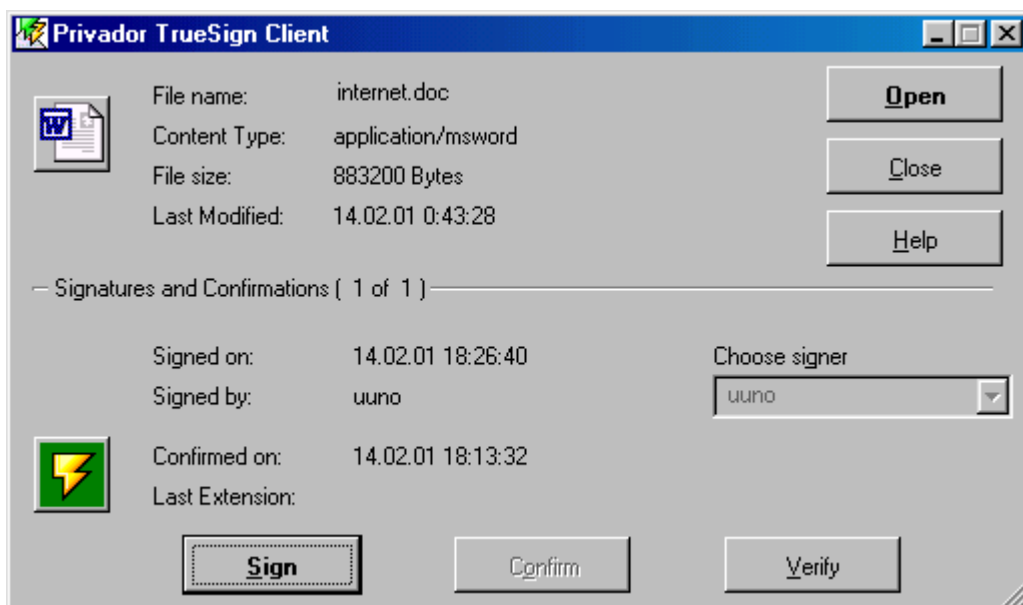
Digitaalallkiri moodustub mitme järjestikulise protseduuri tulemusena. Kõigepealt moodustab allkirja andja allkirjastatavatest andmetest krüptograafilise lühendi – kindla pikkusega sõnumi, mis moodustatakse kogu dokumendi sisust kasutades krüptograafilist räsifunktsiooni (*hash function*). Räsifunktsiooni matemaatilised omadused tagavad, et üliraske on modifitseerida (kasvõi ühe märgi võrra) mingit dokumenti nii, et lühend ei muutu.

Signeerimine tarkvaraliselt

Signeerimine tarkvaras ei nõua mingeid lisaseadmeid, peale ühe fikseeritud arvutitöökoha või kaasaskantava sülearvuti. Turvalisuse huvides on soovitatav, et sellel arvutil teisi kasutajaid ei ole ning et seal ei käivitata programme, mis ei ole otseselt seotud tööülesannetega. Kasutaja isiklik võti on tavaliselt kaitstud parooliga. Tarkvaraline signeerimine eeldab, et signeerimiseks kasutatav arvuti on füüsiliste ja organisatsiooniliste meetmetega kaitstud. Kontoriarvuti võib asuda lukustatud ukse taga ning sülearvuti seifis, et vältida isikliku võtme leket ja programmide volitamatu (kuritahtlikku) modifitseerimist. Digitaalallkirja andja valib välja (või loob) kõigepealt dokumendi, millele soovib digitaalallkirja anda. Seejärel küsib vastav arvutiprogramm parooli, ning küsib igaks juhuks üle, kas allkirja andmine on ikka programmi kasutaja kindel soov ja tahtmine.

Jaatava vastuse korral moodustatakse valitud dokumendist digitaalallkiri, mis koos dokumendiga pakendatakse mingiks kindlatüübiliseks failiks. Lähtedokument jääb oma esialgsel kujul samuti alles.

Alljärgnevas näete käesoleva konspekti allkirjastamise viimast etappi. Allkirjastasin edukalt konspekti sisaldava Wordi faili internet.doc programmiga TrueSign Client



Signeerimine kiipkaardiga

Kiipkaart võimaldab saavutada suuremat turvalisust kui tarkvaraline signeerimine, sest isiklikku võtit ei hoita ja kasutata mitte arvutis, vaid kiipkaardis endas ning võtme märkamatu kopeerimine on seetõttu oluliselt raskendatud. Kiipkaardiga signeerimine ei erine kasutaja jaoks oluliselt tarkvaralisest signeerimisest.

Lisandub vaid kiipkaardi kaardilugejasse sisestamine ja erilise, kiipkaardi aktiveerimiseks mõeldud parooli sisestamine.

13.6. Digitaalne dokumendivahetus

Dokumendi saatmine

Kasutajad saavad digitaalselt allkirjastatud dokumente omavahel vahetada meili teel. Meili saatmiseks kasutatavale tarkvarale see mingeid erilisi nõudeid ei esita. Dokumendi saatmine ei erine mistahes muu faili saatmisest meili teel. Allkirjastatud dokumente ei pruugi aga vahetada ainult meili teel. Allkirjastatud dokumendid võivad paikneda ka kusagil veebisaidis, avalikus kataloogis, Intranetis, ühiskasutusega kettal jms., kuhu dokumendi saatja oma dokumendi salvestab ning saaja sealt kätte saab. Samuti võib digitaalselt allkirjastatud dokumente saata diskettidel.

Dokumendi saamine

Meili teel saadetud digitaalselt allkirjastatud dokumendi vastuvõtmine ei erine millegipoolset mistahes faili meili teel saamisest. Digitaalselt allkirjastatud dokumendi tunneb kasutaja ära erilise failitüübi järgi. Dokumendi allkirja kontrollimine toimub spetsiaalse, digitaalallkirja kontrollimiseks ettenähtud tarkvara poolt.

Ka meili teel dokumendi saamist ilmselt visualiseerida ei ole vaja, kuna tegevus ise on nii sisult kui vormilt tavapärane.

13.7. Notariseerimisprotseduurid

Sertifikaadi kehtivuse tõendamine

Igas avaliku võtme sertifikaadis on ära toodud ka selle sertifikaadi kehtivusaeg (alg ja lõpptähtpäevad). Digitaalallkirjad, mis on antud väljaspool sertifikaadi kehtivusaega, loetakse seaduse alusel kehtetuteks. Lisaks sellele on võimalik iga sertifikaati enne lõpptähtpäeva saabumist tühistada. Kui digitaalallkiri on antud peale tühistustähtpäeva, on ta samuti seaduse alusel kehtetu. Seega on iga sertifikaadi kehtivuses veendumiseks vajalik kontrollida, et:

- sertifikaadis toodud lõpptähtpäev ei ole veel saabunud;
- sertifikaati ei ole enneaegselt tühistatud.

Teise tingimuse kontroll sõltub sellest, kuidas on tühistusprotseduur reglementeeritud, st. milliseid infoallikaid ja kuidas tuleb tühistamisest teavitada ning kuidas digitaal-allkirja kontrollija saab tühistusteavet kasutada. Protseduuri lihtsustamiseks kasutatakse kolmandat usaldatavat osapoolt (notariteenuse osutaja), kes kogub sertifitseerimise osutajatelt teavet sertifikaatide kehtivuse kohta ja edastab seda teavet ühtsel ja standardisel viisil lõppkasutajatele. On võimalik, et sertifitseerimise osutaja ise peab üleval ka vastavat sertifikaatide kehtivuste tõendamise *on-line* teenust st. on ise ka notariteenuse osutaja. Sertifikaadi kehtivustõend on teenuse osutaja poolt digitaalselt allkirjastatud dokument, mis sisaldab ühest viidet sertifikaadi staatuse kohta (kehtib/peatatud/ kehtetu).

Ajatembeldamine

Ajatembeldamine on teenus, mille abil saab mistahes digitaaldokumenti varustada tõendiga (nn ajatempliga) kinnitamaks selle dokumendi eksisteerimist teatud ajahetkel.

Dokumendile ajatempli võtmiseks moodustatakse esmalt kogu dokumendi sisust krüptograafiline lühend, mis seejärel saadetakse eriprotokolli abil ajatempliteenuse osutaja poolt hallatavasse ajatempliserverisse. Ajatempliserver saadab vastu ajatempli, mis on suhteliselt mõõduka suurusega (üks kuni paar kilobaiti).

Täielik notariseerimine

Notariseerimine on teenus, mille abil saab digitaalselt allkirjastatud dokumenti varustada kinnitusega, et allkirjastamisel aluseks olnud sertifikaat kehtis digitaalallkirja andmise hetkel. Selliseid kinnitusi väljastavad notariteenuse osutajad, kes võivad kokku langeda sertifitseerimise osutajatega (tavaliselt pakuvadki sertifitseerimise osutajad lisateenusena notariseerimisteenust). Kasutaja saadab notarile notariseerimist vajava digitaalallkirja krüptograafilise lühendi. Notarikinnitusena saab kasutaja tagasi oma digitaalallkirja, millele on lisatud teatud tõestusmaterjal sertifikaadi kehtivuse või mittekehtivuse kohta.

13.8. Allkirja kontrollimine

Allkirja kontrollimiseks on vaja spetsiaalset digitaalallkirja kontrollimise tarkvara. Selleks, et kontrollida signeeritud faili, valib kasutaja soovitud faili ning tarkvara tuvastab, kas tegemist on notariseeritud või notariseerimata digitaalallkirjaga. Kui allkiri on notariseerimata, siis saadab kliendiprogramm notariseerimispäringu notariteenuse osutajale ning saab vastu notariseeritud dokumendi. Kui saadetud dokument oli juba notariseeritud, siis notariseerimispäringut ei ole vaja teha.

Edasi kontrollib tarkvara, kas digitaalallkiri kehtib või mitte. Vajadusel võib kasutaja nõuda ka detailsemat informatsiooni kõigi sertifikaatide ja muu info kohta, mis antud digitaalallkirja kehtivust mõjutavad ning mis sisalduvad allkirjastatud failis.

14. Riiklikud internetiseerimise programmid

14.1. Riigi andmekogude moderniseerimise programm X-tee

Tahan teada. Inimestel on ürgne kirm teada saada, mida arvab ja teab temast naabrimees, kolleeg, kallim, meedia, firma, konkurendid... Põhjuseks on inimlikud --- uudishimu, edevus, hirm, ... Inimese kohta tekib elu jooksul üsna palju infot firmadesse, telefonikompaniidesse, pankadesse, tervishoiuasutustesse, riiklikesse institutsioonidesse. Igasugune info talletatakse tänapäeval andmekogudesse.

Valitsus on otsustavalt asunud seni pehmelt koordineeritavaid andmekogusid moderniseerima. Kui õnnestub realiseerida püstitatud üsna modernsed ideed, muutuvad riigi andmekogud näiliselt ühtseks tervikuks. Idee muutuks veelgi fantastilisemaks, kui selle protsessiga õnnestuks kaasata erasektor.



Riik kodaniku jaoks. Riik kui kodanikku teenindav institutsioon peaks tänapäeva arusaamade järgi andma kodanikule aru, milliseid andmeid tema kohta kogutakse ja kes kasutab tema kohta kogutuid andmeid. Riik talletab kogutavad andmed andmekogudesse. Kuid enamasti kasutavad praegu neid ainult ametiasutused ise. Andmekogude kasutamise liidesed on orienteeritud tihti süsteemi haldajatele, on keerulised, kodaniku jaoks liiased ja raskesti arusaadavad. Kodaniku kontrolli puudumine muudab andmekogude sisu ebaadekvaatseks. Aeg-ajalt leitakse sama isikukoodiga isikuid, aastaid surnud saavad maksuteatise, likvideeritud firmad toimivad edasi, varastatud autosid müüakse...

Oled see Sina? Andmekogud põhinevad suuresti arvutitel ja seetõttu võiks üritada nad teha juurdepääsetavaks Interneti kaudu kõigile. Muidugi ei saa lubada, et Sinu kohta kogutud andmed saaksid kätte kaaskodanikud või isegi pahategusid plaanivad isikud. Kuna arvuti ei näe Sind, siis on tal sinu isiku tuvastamiseks vaja mingeid reegleid. Selleks võib kasutada võtteid, mida kasutatakse isiku autentimiseks pankades, mobiiltelefonides ja mujal. See seisneb teatud salajaste koodide esitamises süsteemile. Teise üsna perspektiivse variandina on oma päringu kinnitamine digitaalallkirjaga. Aastal 2002 hakatakse kodanikele väljastama nn ID kaarte, mis võimaldavad infotehnoloogiliste vahenditega usaldatavalt autentida kodanikku.

Mida riik teab minust? Sel aastal algatas Teede- ja Sideministeerium algatatud projekt X-tee (vaata <http://www.riik.ee/ristmik/>). X-tee on omamoodi ristmik, kust kodanik valib talle sobiva teeharu teda huvitavani infoni, toiminguni. Kuid see on ka koht kus põrkuvad kokku andmekogude töötlejate, arendajate ja kasutajate huvid. Analüüs näitas, et tegelikult ei huvitagi kodanikku andmekogud, vaid teenused. Ma tahan lapsele saada sünnitunnistust, ma tahan edaspidi olla lätlane (oma rahvuse muutmiseks piisab isiku tahteavaldusest), mul on vaja kinkelepingu sõlmimiseks mingeid tõendeid,...

Andmekogude teenused. X-tee eesmärgiks on teha kolme aastaga inventuur kõikidest riigi andmekogude teenustest, avalikustada see loetelu loodavas kodanikuportaalis ning varustada iga teenus tema sisu, andmete ja juurdepääsu kirjeldusega koos päringu esitamise võimalusega. Teenuste avamise eest vastutavad andmekogud ja avalikustamine allub ühtsetele reeglitele. Selle tulemusena paistavad kodanikule kõik andmekogud ühise tervikuna.

Toiminguahelad. Tihti on mingi toimingu sooritamiseks vajalik esitada ametnikule täiendavaid tõendeid, maksta riigilõivu ja teenustasu, muuta oma andmeid mitmetes registrites. Nähtavasti võib kodanik e-riigis kopeerida traditsioonilist skeemi ja hankida Interneti kaudu kõik vajalikud tõendid (nüüd küll digitaalsed ja digitaalallkirjaga), kuid loogilisem on tekitada mingite toimingute ahel, mille käigus erinevad andmekogud omavahel suheldes teevad kindlaks Sinu õigused soovitud tõendit saada ja genereerivad selle Sulle.

Andmekogud ühtse organismina. Kõik see nõuab andmekogude ja infosüsteemide tugevat reglementeerimist, infosüsteemide turvanõuete täitmise kontrolli ja tahet koostööks.

Andmekogud on riigiametniku tööprotsessi tulemus. Ideaaljuhul andmekogud tekivad ja andmeid uuendatakse neis ametnike armee töö käigus. Andmekogud ei tohiks tekkida täiendava töö tulemusena. See nõuab infosüsteemide töö läbivaatamist ja ümberkorraldamist. See polegi nii lihtne. Toome mõned näited.

Õigusinfo käsitlemine riigis. Riigis eksisteerib üllatavalt mitmeid infosüsteeme, kus infot töödeldakse samal moel kui seda tehti hanesule ajastul. Üheks koloriitsemaks näiteks on praegu riigis toimiv õigusinfo süsteem. Hanesule ajal ei jaksanud kloostri mungad seadusi ümber kirjutada. Nende töö kergendamiseks otsustati tol ajal defineerida nn seaduse parandused. See võimaldas seadust enam mitte ümber kirjutada, vaid kirjutada lisaleht parandustega. See leht lisati terviktekstile. Arvutite ajastul oleks palju lihtsam võtta terviktekst, parandada nõutavad tähed/sõnad/lõigud ja salvestada see tekst õigusakti uue versioonina.

Skaneerimine. Isegi sellises ülmodernsetes süsteemides, nagu Presidendi kantselei infosüsteem, valitsuse istungite süsteem Viis jt kasutatakse teises institutsioonis arvutil koostatud ja seejärel

paberile printitud dokumentide skaneerimist. Skaneerimise kasutamine infosüsteemis on tema võimaliku ebaratsionaalsuse tunnuseks.

14.1.1. Olukord. Riiklikul tasandil on andmekogude loomine ja arendamine toimunud seni detsentraliseeritult. Koordineerimiseks on kasutatud peamiselt riigieelarve IT kulude taotluste ekspertiisi. Riigis on andmekogude rajamise ja pidamise vastutus pandud andmekogude eest vastutavatele töötajatele. On hoidutud kesksest reglementeerimisest. Riigi andmekogud on loodud ajaliselt ja tehnoloogiliselt üksteisest sõltumatult. Rahuldavalt on lahendatud andmekogude rajamise ja pidamise õiguslikud aspektid: keskne roll on siin 1997. a. vastuvõetud "Andmekogude seadusel". Andmekogude riikliku registri käivitamisega on korraldatud ka andmete kogumine riigi andmekogude kohta.

Riigi andmekogude koordineerimise keskseid funktsioone täidavad

- Teede ja Sideministeeriumi Riigi infosüsteemide osakond (RISO)
- Andmekaitse inspeksioon
- Eesti Informaatikakeskus

Nõrgalt koordineeritud areng ei ole rahuldanud andmekogude töötajaid, andmekogusid projekteerivaid firmasid, erasektorit. Olukorra muutmine nõuab aga üsna kardinaalseid otsuseid.

Programmi ideed ning pilootprojekti tulemusi tutvustati mitmetel üritustel. Algatati teemakohane diskussioon meililisti register@riik.ee vahendusel ja avati projekti kodulehekülg <http://www.riik.ee/ristmik>.

14.1.2. Visioon aastaks 2003. Riigil on juurdepääs andmekogudele kui ühtsele tervikule 7 päeva nädalas ja 24 tundi ööpäevas, mis tagab, et:

Kodanik saab ja annab teavet seadusega antud õiguste piires;

Riigiametnik saab otsustamisprotsessis kasutada riigi andmekogusid oma volituste piires;

Ettevõtja saab ärihoimingu teostamisel kasutada oma volituste piires riigi andmekogudes sisalduvat informatsiooni.

Riik on muutunud läbipaistvamaks, terviklikumaks ja kodanikele arusaadavamaks.

Andmekogude ühtlustatud kasutamisel paraneb oluliselt riigi haldussuutlikkus ning väheneb teenindamisele kulutatav ressursivajadus.

Tänu ühtlustatud kasutajaliidesele on lihtsustunud andmekogude kasutamine.

14.1.3. Eesmärk. Programmi eesmärgiks on muuta riigi andmekogud avatud, ühtseks ning teenust pakkuvaks ressursiks.

Lähtutakse järgmistest nõuetest :

- Infoühiskonna ülesehitamiseks on vajalik korraldada mittehomoogeensetel riist- ja tarkvaraplatvormidel realiseeritud andmetöötlusprotsesside vaheline koostöö.
- Kõik infoteenused kodanikule, ettevõtjale, ametnikule ja teistele andmetöötlusprotsessidele peavad olema tagatud Interneti kaudu.
- Suletud ja asutusekesksed andmekogud on vaja muuta avatuks ning orienteerida teenuseid pakkuvateks nendele, kes andmeid vajavad ning on volitatud neid saada.
- Riigi andmekogud peavad toimima ühise tervikuna. Kallis, aeganõudev ja kohmakas andmekogude arendamise protsess vajab optimeerimist.

- Keeruline, ebamugav ja kallid infovahetus andmekogude vahel vajab asendamist. Töömahukas unikaalsete tarkvara liidete loomine tuleb asendada standardsetega.

14.1.4. Arhitektuur. Programmi raames loodava infosüsteemi arhitektuursete lahenduste eesmärkideks on muuta riigi andmekogud käideldavaks ühtse tervikuna, vähendada kardinaalselt andmekogude seostamise maksumust, tagada kõigile volitatud isikutele juurdepääs andmetele, tõsta andmekogude kasutamise turvalisust. Eesmärgid saavutatakse järgmiste konstruktsioonidega:

- A. Autentimise ja autoriseerimise standardiseerimine.** Mistahes andmekogude kasutamiseõiguste haldamine ning turvaliste tarkvaralahenduste loomine on kulukas toiming. Sõltumatu arendamise korral luuakse autentimise ja autoriseerimise komponendid sadade andmekogude jaoks eraldi. Avaliku võtme infrastruktuuri kasutades tekib kõigil kodanikel võimalus kontrollida andmekogudes tema kohta sisalduvaid andmeid Interneti kaudu. Sama konstruktsiooniga tagatakse andmekogude riskisutus ja ametnikele võimalus saada Interneti kaudu andmeid mistahes andmekogust oma volituste piires.
- B. Standardliides.** Saja andmekogu seostamiseks omavahel võib olla vajalik kuni 9900 liidete loomine. Iga liides vajab kulutusi selle rajamiseks ja hooldamiseks. Luues igale andmekogule standardliidete keskkihiga on võimalik drastiliselt kokku hoida kulutusi andmebaaside seostamiseks. Luues need 100 liidest ühtsete põhimõtete järgi vähenevad kulutused liidete loomiseks ja haldamiseks.
- C. Avatud kood.** Ristmik luuakse Eesti firmade koostööna. Väljatöötatud tarkvara kood on avatud ja kasutatav vabavarana volitatud institutsioonidele. Süsteemi kasutamiseks pole vaja osta täiendavaid andmebaasisüsteeme ega litsentse.
- D. Tervik riik, järjepidev riik.** Jätkatakse Riigivõrgukeskuse, dokumendihalduse programmi ja teistes riiklikes programmides fikseeritud põhimõtete järgimist. Jätkatakse riigi põhivarade: institutsioonide, isikute, dokumentide, andmekogude, infosüsteemide integreerimist ühtseks tervikuks. Mitmete komponentide juures on võimalik kasutada ära varem loodud rakendusi. Autoriseerimismehhanismide loomisel saab näiteks kasutada Riigivõrgukeskuse asutuste ja ametnike andmebaasi.
- E. Koordineeritud areng.** Senine pehme koordineeritus asendub reaalse andmekogude vahelise ühistööga.

Tehniliselt on riigi andmekogude ristmik hulk Interneti kaudu kasutatavaid funktsioone, mille kaudu on võimalik pääseda ligi andmekogudele ja infoteenustele erinevates riigiasutustes. Osa andmekogusid ja teenuseid on ligipääsetavad Interneti lehitseja kaudu, osa spetsiaalsete rakendusprogrammide kaudu. Avalikud teenused on ligipääsetavad kõigile soovijatele. Kodanikele tagatakse avaliku võtme infrastruktuuri vahendusel juurdepääs tema kohta käivatele andmetele. Volitatud struktuuridele tagatakse juurdepääs andmetele piiratud paroolide alusel, kasutades ligipääsuks krüpteeritud turvakanalit https.

14.2. E-kodanik

14.2.1. Sissejuhatus.

Eesmärk: võimaldada kõigil inimestel aktiivset osalemist infotehnoloogia abil avalikus elus nii riigi, regiooni kui ka kohalikul tasandil.

Visioon: Aastaks 2004 pakuvad kõik riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutused teenuseid Interneti kaudu. 60% elanikkonnast kasutab igapäevases tegevuses ja olmes Interneti. Töötab individuaalsetele vajadustele häälestatav kodanikuportaal.

Läbiviijad: Siseministerium ja Teede- ja Sideministerium koostöös riigiasutuste, omavalitsusliitude ja omavalitsustega.

Lähemad eesmärgid:

1. Luuakse koostööorganisatsioon kuhu kaasatakse riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutused, avalik-õiguslikud institutsioonid, kolmas sektor ja ettevõtted.
2. Lähtudes haldusreformi eesmärkidest koostatakse strateegia, valitakse prioriteetsed teenused, määratletakse koostöö teiste oluliste projektidega (digitaallikiri, ID-kaart, andmekogude reform, andmeside reform, dokumendihalduse programm jt).
3. Koostatakse tegevuskava ja töötatakse välja tegevuste rahastamise võimalikud skeemid.
4. Algatatakse pilootprojektid omavalitsuse tasandil järgmistes valdkondades: tervishoid, maakorraldus, arendus ja planeerimine, haridus.
5. Käivitatakse "e-kodaniku" alane koolitusprojekt asutuste ja omavalitsuste ametnikele.
6. Luuakse avalike teenuste kodanikeskne ligipääsupunkt Internetis.
7. Avaliku teabe seaduse täitmise toetamiseks antakse omavalitsustele võimalus oma dokumentide avalikustamiseks ühtses keskkonnas ja ühises serveris.



14.2.2. Olukord. Projekt käivitati riigi infosüsteemide osakonna poolt sügisel 2000 eesmärgiga muuta riigiaparaadi poolt kodanikele osutatavate teenuste (või nende kohta informatsiooni) leidmine kiiremaks ja mugavamaks.

Põhimõtteliselt on elektrooniliselt kättesaadavad kõik seadusandlikud tekstid, jälgitav kogu seadusandlik protsess, samuti on võrguressurssidena olemas infot riigi- ja kohaliku omavalitsusüksuste asutustest, paljudest muudest institutsioonidest, sealhulgas ka nende poolt pakutavatest teenustest.

Samas pole laialdast arutelu leidnud inforessursside kasutamise aspektid:

- eelteadmiste olemasolu. Olemasolevate elektrooniliste inforessursside kasutamine elanikkonna poolt eeldab põhjalikke teadmisi riiklike institutsioonide struktuuridest, vastutusaladest, funktsioonidest;
- fragmenteeritus. Indiviidile oluliste probleemsituatsioonide (töö- või pereelu, tervis, haridus jms) aspektist võivad ressursid kuuluda mitme institutsiooni valdusesse;
- erinevate sihtrühmade mitteamestamine. Avaliku sektori teavet vajavad nii noored kui vanad, maa kui linnainimesed, erineva haridusliku taustaga inimesed.

- raskepärane keelekasutus. Avaliku sektori teave on sageli formuleeritud raskepärases keeles, spetsiifilisi termineid kasutades. Reeglina on tekstid kirjutatud erialaspetsialistide poolt, erialaterminoloogiat ja -väljendeid kasutades ja mitte kõigile tarbijagruppidele mõistetavad.

Eelnimetatud barjäärid avaliku sektori teabe leidmisel ja kasutamisel võivad saada takistuseks ka elektroonilise demokraatia arengule tulevikus, kuna kodanik, kes ei suuda leida vajalikku teavet, mõista avaliku sektori olemust ja ülesandeid, jääb paratamatult ühiskonna arenguprotsessist kõrvale.

Kahtlemata võib avalikkusele pidevalt teadvustada, missugused inforessursid milliste institutsioonide valduses on, kuidas sellele infole ligi pääseda, kuidas lugeda, kuidas tõlgendada, aga see nõuab suuri ressursse ja vastavate funktsioonidega struktuuride loomist.

Palju efektiivsemaks ja ökonoomsemaks tuleb pidada kasutajale orienteeritud avalikule teabele, sealhulgas ka interaktiivsele, ühest Interneti ligipääsupunktist juurdepääsu võimaldava süsteemi loomist, mis on programmide "Smart Government 2005 - 2010" ja "E Europa" üheks põhieesmärgiks.

Loodava ligipääsupunkti abil saab kodanik võimaluse saada informatsiooni oma õigustest ja kohustustest, kasutada teavet avaliku halduse poolt pakutavatest teenustest või kasutada interaktiivseid teenuseid, teostada kontrolli avaliku halduse asutuste tegevuse üle (läbipaistvuse põhimõtte), suhelda riigi ja valitsusasutustega, saada tuge ja materjale "aktiivseks" kodanikuks saamisel ja olemisel.

Riigi poolt kodanikule osutatavate e-teenuste arendamisega tegelevad mitmed struktuurid. Inimestele, kes sellel teemal informatsiooni vahetavad, on loodud maililist g2c@riik.ee. Avatud on Internetilehekülj <http://www.riik.ee/ekodanik/>.

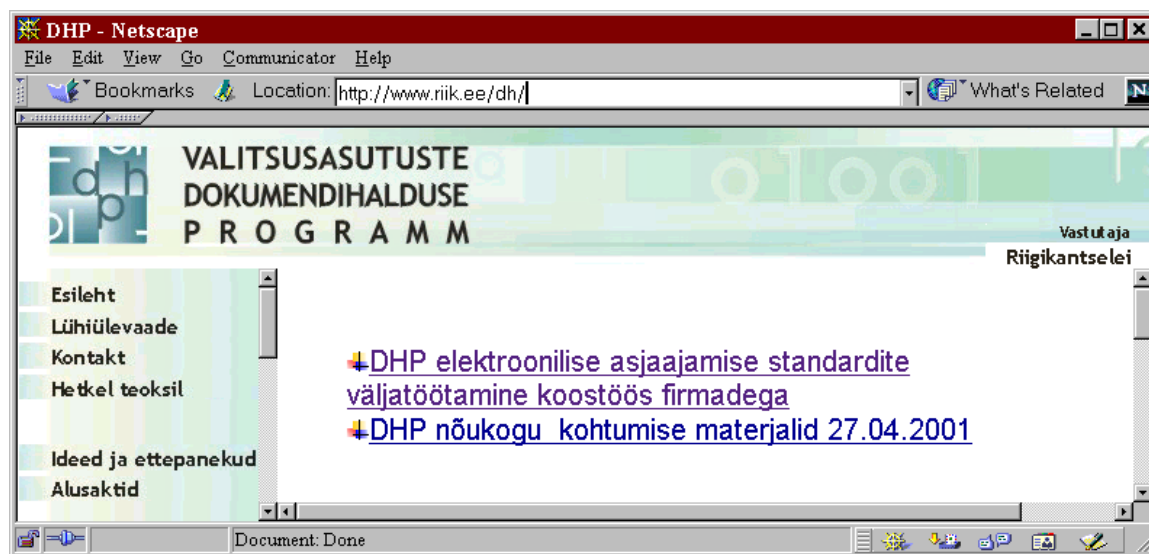
14.3. Valitsusautuste dokumendihalduse programm

Allpool refereerime lühidalt veebilehel <http://www.riik.ee/dh/> esitatud dokumendihalduse programmi materjale. Elektroonse asjaajamise põhiprobleemiks riigiasutustele on dokumentide haldamine. Seetõttu on see programm üks riigi olulisemaid prioriteete.

Programmi eesmärk: Riigi asjaajamise digitaliseerimine ning kooskõlla viimine infoühiskonna nõuetega.

Taust ja vajadus. Riigi muutumine avatuks ja üleminek infoühiskonda sunnib kõiki riike komplekselt läbi vaatama oma informatsiooni avalikustamise printsiibid. Riigiasutuste tegevused säilitatakse ametlike dokumentidena, millel on vormistamise reeglid ning millele tuleb panna dokumendi ehtsust tõendavad allkirjad.

Paraku pole riigiasutuste asjaajamise kord jõudnud arvutikasutamisega sammu pidada ning kui varem oli probleeme suure paberihulga säilitamisega, on täna hakanud lisaks eelmisele kimbutama ka arvutil tehtud dokumentide hoidmise ja leidmise probleemid, mida asjaajamiskord ei sätesta. Samuti pole kokku lepitud, kuidas toimub asutustevaheline digitaalsete dokumentide vahetamine.



Valitsusasutuste digitaalsele asjaajamisele üleminekuks on vajalik nende koordineeritud tegevus, ühtne metoodika ja standardid ning ühiselt aktsepteeritud töökorraldus, millega korraldatakse elektrooniliste dokumentide vahetamine ja kasutamine asutuste vahel ning luuakse eeldused efektiivsemaks ja ökonoomsemaks asjaajamiseks.

Dokumendihalduse programm tähendab:

- ühtset metoodikat: fikseeritakse riigi dokumendihalduse poliitika, mis on osa riigi haldus-, info- ja Internetipoliitikast, arvestades ülemaailmseid protsesse ning riigi konkreetseid vajadusi;
- ühtseid standardeid: dokumendid ei tohi sõltuda riist-, võrgu- ega tarkvarast; neid kasutatakse andmevahetusel nii ametnike, infosüsteemide ja arvutiprogrammide vahel;
- töökorralduse reformi, mille eesmärk on riigi asjaajamise digitaliseerimine, selle muutmine vastavalt infoühiskonna reeglitele;
- ühised infotehnoloogilisi lahendusi: valitsusasutuse dokumendihalduse reformi edukad lahendused laiendatakse üleriigilisteks lahendusteks, selleks koondatakse vajalikud infotehnoloogilised ressursid;
- koordineerimist: valitsusasutuste dokumendihalduse projektide ning temaatikaga seotud tegevused koondatakse ühtse koordineerimise alla.

Kirjandus

1. Berdan P. Kehoe. Interneti zen: Interneti juht algajatele. - Tallinn: EIF, 1994
2. Arvo Mägi. Internet. - Tallinn: IT, 1995
3. <http://www.nlib.ee/KKK/>. Korduma kippuvad küsimused.
4. Ed Krol. The whole Internet.- O'Reilly & Associates, 1992.- 396 p.
5. Balti Õpingute instituudi (IBS) Interneti leheküljed: <http://www.ibs.ee/net/index.html>
6. Digitaalalkirja seadus. RT I 2000, 26, 150.
[http://trip.rk.ee/cgi-bin/thw?\\${OOHTML}=d&\\${base}=akt&KP=2000&tn=26&an=150&al=rks](http://trip.rk.ee/cgi-bin/thw?${OOHTML}=d&${base}=akt&KP=2000&tn=26&an=150&al=rks)
7. Riigi infosüsteemide osakonna veebileht <http://www.riso.ee/>
8. Eesti Informaatikakeskuse veebileht <http://www.eik.ee/>
9. Digitaalse dokumendivahetuse demosüsteem. Küberneetika AS. – Tallinn, 2000
10. Uno Vallner. Internet. Loengukonspekt. <http://www.rk.ee/~uuno/internet/> Tallinn 1996.
11. The Usborne Guide to Internet. 2001 edition (eestikeelne tõlge AS Kirilill, ilmumas).