

Bakalaureusetöö kirjutamine

Kuidas kirjutada?

Digitehnoloogiate instituudi bakalaureusetööde näidete põhjal

Koostas: Kai Pata

Lühendid ja võõrkeelsete mõistete seletused

lisatakse töö algusesse juhul kui neid on töös palju kasutatud

TÄHISTE LOETELU:

3GPP	<i>3rd Generation Partnership Project</i> , ülemaailmne 3G koostööprojekt
AMPS	<i>American Mobile Phone System</i> , laiendatud mobiilsidesüsteem
API	<i>Application Programming Interface</i> , rakenduste programmeerimise
AuC	<i>Authentication Center</i> , autentimiskeskus
EIR	<i>Equipment Identity Register</i> , terminalide identifitseerimise register
GGSN	<i>Gateway GPRS Support Node</i> , GPRS lüütsõlm

Sissejuhatus

eesmärgistab töö ja toob välja autori kavatsused ja plaanid

- Teema aktuaalsus, aktuaalsus sulle
- Probleem: mis on puudu, mis vajab lahendamist/arendamist ja miks?
- Uurimiseesmärgid
- Uurimisküsimused
- Hüpoteesid (uurimisküsimust oletatavad vastused)
- Seatud tööülesanded
- Kuidas peatükid üksteist toetavad (või skeem) (millist sisendit annavad peatükid üksteisele)
- Tänud juhendajatele/toetajatele

Probleemitutvustuse elemendid

Määratleb hetkeolukorra, toob välja probleemid ja senised lahendused ning mis vajaks veel lahendamist

Hetkeolukord Probleemid, või mis on hetkel puudu, mida on vaja?

Võib öelda, et Adobe Flex on Eestis uus ja väheliikmelise arendajaskonnaga tehnoloogia. Maailmas on küll tänaseks päevaks loodud rohkesti Flex'il põhinevaid veebilahendusi, kuid enamik neist pole siinmail kuigi tuntud. Teostades internetiotsingut Eesti veebilehtedel, leiab äärmiselt vähe viiteid meil loodud süsteemidele, mis baseeruksid Flex'il, vähe sellest – eestikeelset infot tehnoloogia kui sellise kohta ei leidu praktiliselt üldse. Kompenseerimaks seda puudujääki, on käesoleva üliõpilastöö autor kirjutanud lühikese sissejuhatuse kaasaegse Interneti võimalusi veelgi avardavatesse Flex'i RIA-desse, mille töökeskkonnaks on üldlevinud ja operatsioonisüsteemist sõltumatu Adobe Flash Player.

Millise osa probleemidest ja mis meetodil plaanib autor lahendada

Aktuaalsus mulle

Miks just see teema ja kuidas sinu töö või tegevusega seostub?

Käesoleva bakalaureusetöö autori (edaspidi tekstis autor) huvi projektitöö tarkvara valdkonna vastu tekkis peale projektijuhtimise lisaeriala läbimist. Olles ise kokku puutunud projektitööga, leiab ta antud valdkonnas suurima probleemina asjaolu, et tuntud teooriad ning meetodid enamasti praktikas ei rakendu. Seejuures üheks oluliseks põhjuseks on tarkvara, mis aitaks projektitööle oluliselt kaasa, kasutamata jätmine või ebaõige kasutamine. Autor on koostanud projektitöö valdkonnas oma seminaritöö „Kasutaja nõudmistele vastav projektitöö tarkvara” (kaitstud TLÜ Informaatika osakonnas 11.12.2006), mis on käesoleva töö oluliseks eeltööks ning seetõttu soovitab lugejal sellega täiendavalt (eelnevalt) tutvuda.

Määratle kuidas oled kasutanud oma seminaritööd bakalaureusetöös, too välja, mida arendatakse edasi

Eesmärgid

piiritlevad probleemi lahendamist

Käesoleva töö eesmärgiks on välja töötada tellija vajadustele vastav andmebaas, mis võimaldaks lihtsustada andmete kogumist, haldamist, säilitamist ja hooldamist. Antud juhul on tellijaks (ja ühtlasi ka sihtgrupiks) Tallinna Lastehaiglas asuva Vesipea ja Seljaajusonga Haigete Seltsi arstid, kes vajavad oma erialale vastavat patsiendiinfo andmebaasi. Andmebaas peaks ühtlasi võimaldama koondada infot patsiendi ja tema vanemate isikuandmete, haigust puudutavate asjaolude, tehtud uuringute ja analüüside ning toimunud arstikonsultatsioonide kohta. Selletõttu tuleb kindlasti arvesse võtta, et taolist infot käsitleva andmebaasi üks tähtsamaid kriteeriume on selle turvalisus.

Sõnasta eesmärk ise, see pole viide teistele autoritele!

Käesoleva töö eesmärk on kokku võetud ka infotehnoloogia standardi sissejuhatuses: "Tarkvara väljatöötamiseks ja halduseks ilmub üha enam standardeid, protseduure, meetodeid, keskkondi. Niisugune rohkus on tekitanud raskusi tarkvara halduslikul ja tehnilisel käsitsemisel, eriti toodete ja teenuste integreerimisel. Tarkvaradistsipliin peab siirduma selliselt rohkuselt mingile ühisele raamstruktuurile." [ISO-Tep] Vale

Eesmärgid

ei tohiks laiali valguda

Peamiseks eesmärgiks on tutvuda erinevate lahendusvariantidega ning leida nende seast ettevõttele sobiv lahendus või suund, kuhu poole püüelda. Lahendustevariantide analüüsi käigus peaks selguma, kas probleemidele on võimalik üks terviklahendus, mis kataks ära kõik kitsaskohad või peaks probleemidele lähenema üksikutest vajadustest või kasutajagruppidest lähtuvalt. Kuna ettevõtte on suur, andmed jooksevad kokku erinevatest üksteisest otseselt sõltumatutest üksustest ning ärireeglid on pidevas muutuses, peavad aruandlusprotsessi kõik osad olema võimalikult läbipaistvad, hästi dokumenteeritud ja standardiseeritud. Võimaliku lahenduse leidmisel peaks metaandmestik võimaldama suuremal hulgal kasutajatest oma aruannete koostamisega ise toime tulla. Samuti peaks seeläbi vähenema aruandlusprotsessi teistes osades märgatavalt aja- ja tööjõukulu. Lihtsustuma peaks testimine, haldamine ja arendustööde läbiviimine andmehoidlas. Hea lahenduse leidmisel peaks kindlasti arvestama ka seda töömahtu, mis on vajalik metaandmete tekitamisel. Teisisõnu peaks püüdlema võimalikult automatiseeritud lahenduse poole nii, et käsitsi andmete kirjeldamine oleks vajalik ainult seal, kus teisiti ei saa.

Sõnasta see eraldi eesmärgidena, see lihtsustab uurimisküsimuste sõnastust!

Eesmärgid: vead

Eesmärgid pole plaanitud tööülesannete loetelu!

Käesoleva bakalaureusetöö kirjutamisel seadsin endale kolm eesmärki:

1. uurida, kuidas on mujal maailmas lahendatud hajusarvutuse printsiipidel põhinevad arvutusmahukad ülesandeid lahendavad ja/või suurt töökindlust vajavad arvutisüsteemid ning millised on selliste lahenduste head ning halvad küljed;
2. uurida teoreetiliselt kas ja kuidas on võimalik PC tüüpi arvuteid omavahel koordineeritult koos toimima saada ning kas ja kuidas on ZOPE serverit koos IVA-ga võimalik taolistel süsteemidel käivitada;
3. võimaluse korral panna üks selline süsteem ka reaalselt kokku ning testida seda ZOPE ja IVA-ga töömahukate protsesside käivitamisel

Proovi sõnastada nende põhjal uurimisküsimused!

Uurimisküsimused

lähtuvad töö eesmärkidest ja sõnastavad mida/mille mõju uuritakse

Töö käigus otsitakse vastuseid järgnevatele küsimustele:

- Millistest põhimõtetest tuleks lähtuda testimistarkvara tegemisel?
- Kuidas peaksid olema üles ehitatud teenusorienteeritud arhitektuuriga testimislahendused?

Töö käigus otsiti vastust järgmistele küsimustele:

1. Millised on need omadused, mille alusel saaks hinnata erinevates õpihaldussüsteemides kasutusel olevaid ikoone?
2. Kui palju tohiks ikoonide mõistetavus sõltuda keskkonnast?
3. Kas kriteeriumite, teiste keskkondade analüüsi ja ajurünnaku tulemuste põhjal loodud IVA ikoonid on potentsiaalsetele kasutajatele vastuvõetavad ja mõistetavad?

Halvad uurimisküsimused

on ebatäpsed ega võimalda uurida konkreetseid asju

- Kas saab uurida?

Kas IVA või Web-CT on parem (mille/kelle suhtes?)?

Mis on Skype'i tuleviku äriplaan (kas lubatakse uurida)?

- Lai või kitsas?

Kas Facebooki (kellega võrreldes?) kasutajad on rohkem (kui palju?) mõjutatud (millest)?

Hüpoteesid

- Hüpotees on teaduslik oletus
- Hüpotees on uurimisküsimuse oletatav vastus
- Hüpotees on kontrollitav väide, mis võib sisaldada ennustust: arvuti võib põhjustada sõltuvust
- Hea hüpotees on:
 - Kontrollitav
 - Selgelt sõnastatud
 - Kui ulatuslikult seletab?
 - Mida võib veel seletada?
 - Sobivus kehtivate paradigmadega

Kui **mängija käitumine** on **arvutimängudest** sõltuv, siis **tema pidev arvutikasutamine** mõjutab tema vaba aja veetmise eelistusi.

Hüpoteesis on alati kaks tegurit: **Sõltuv tegur** on see, mida me eksperimendis vaatleme ja mõõdame, **sõltumatu tegur** on see, mida me eksperimendis kontrollime ja muudame

Hüpoteesid: vead

Kas küsimused, mille vastus on jah/ei pole uurimisküsimustena soovitatavad

Konkreetsed küsimused tulemuste analüüsimiseks:

- Kas õpetajate arvates on üldse vajalik arvuti kaasata oma tundide ettevalmistamiseks ja läbiviimiseks?
- Kas õpetajatel on piisavad kogemused arvuti kasutamisel ja kas ollakse neid nõus täiendama?
- Kas arvuti kasutamine sõltub soost ja vanusest?
- Kui palju ja mis otstarbel arvutit kasutatakse?
- Kas õpetajatel on võimalik arvutit kasutada aine õpetamisel?
- Kas on piisavalt õpiprogramme, mida saaks tunnis kasutada?
- Kas õpetajate arvates on arvuti osakaal aine õpetamisel kasvab?

Pigem sõnasta neist hoopis hüpoteesid nii, et hüpotees on uurimisküsimuse oletatav vastus ja sisaldab sõltuvat ja sõltumatut tegurit!

Uurimiseesmärkide, küsimuste ja hüpoteeside seostatus

Käesoleva uurimistöö peamine eesmärk on selgitada küberkiusamise eripära, liike, mõju, ulatust, ennetustöö ja sekkumise vajadust ning hetke olukorda Eesti kontekstis kahe Tallinna kooli näitel. Samuti on selleteemaline eestikeelne materjal peaaegu olematu. Põhiliseks uurimisküsimuseks on, kuidas ja mil määral mõjutab küberkiusamine Eestis kujuneva üldise arvutistumise tingimustes noorte käitumist ja nendevahelist suhtlust, nii vahetut kui võrgupõhist. Sellest tulenevalt on püstitatud järgnev hüpotees: küberkiusamisel on negatiivne mõju noortevahelisele käitumisele ja suhetele ning sellele piisava tähelepanu mittepööramine võib viia tõsiste tagajärgedeni (sh näiteks olukord, kus kiusatavast saab kiusaja). Hüpoteesi tõestamiseks viidi töö

Seatud tööülesanded

esitlusvahend veebiteenuste abil. Eesmärgi saavutamiseks:

- tutvustatakse e-õppekeskkondi ja -vahendeid, mida kasutatakse SCORM pakettide vahendamise eksperimendis (IVA, LeMill, eXe),
- kirjeldatakse SCORM spetsifikatsiooni,
- vaadeldakse erinevaid veebiteenuste standardeid,
- luuakse IVA keskkonnaga koostalitlev SCORM-sisupakettide esitlusteenuse Caldoz prototüüp,
- testitakse Caldozi prototüübi jõudlust.

Milleks ja kuidas: peatükid seotud

Kolmandas peatükis analüüsitakse olemasolevaid testimissüsteeme ja selgitakse miks on tekkinud vajadus teistsuguste süsteemide järele.

Neljandas peatükis kirjeldatakse veebiteenuste ja teenusorienteeritud arhitektuuri olemust ning kirjeldatakse milline peaks olema veebiteenustele üles ehitatud testimisvahendite arhitektuur.

Viies peatükk käsitleb testimissüsteemi esimese komponendi, küsimuste ja testide koostamise autorisüsteemi TATS kavandamist ja loomist. Selgitatakse TATSi loomise eesmäärke, funktsionaalsusi ja toimimist ning viiakse läbi TATSiga loodud testide valideerimine lähtudes spetsifikatsioonist IMS QTI v. 2.1.

Kuues peatükk keskendub autori poolt loodud testisooritusrakendusele PETS. Kirjeldatakse PETS-i ülesehitust ja PETS-i poolt pakutavaid funktsionaalsusi.

Kirjanduse peatükk

Kirjanduse peatükk toob välja varem teadaolevad teadmised uuritava kohta

- Kirjanduse peatükk ei ole lahus (seostamata) töö eesmärkidest ja uurimisküsimustest
- Kata kirjanduse peatüki alapeatükkides kõik olulised teemad, mis on seotud uurimiseesmärkide/küsimustega
- Kirjanduse peatükis ei esitata oma tulemusi
- Kirjanduse peatükk toetub teiste autorite töödele, ära unusta neile korrektset viitamast

Viitevead tekstis

Puudub aastaarv

Horton pakub ikoonide joonistamiseks välja viis erinevat realismi astet.

1. Fotograafiline realismi korral on objekt väga hästi ära tuntav. Kasutatakse näiteks kindlate inimeste kujutamiseks.

Vale (punkti asukoht pane pärast viidet!)

loomiseks kulutatavate ressursside suhtes. [Petuhhov2004]

Lähtefaasi käigus viiakse läbi neli põhitegevust [Pollice2003]: Õige

kuid külastuste suurenemine ei ole tavaliselt püsiv ja külastajate arv langeb pärast kampaania lõppu endisele tasemele. [4] Vale

Tegemist on rakendusega, mis simuleerib molekulide ehitust. Tarkvara loojate sõnul on RasMol "vabavara, mis kuvab molekulaarstruktuuri"[1]. Programm on saadaval väga

Õige

Viitevead tekstis

Vale: Samas tekstis eri tüüpi viited!

Märk on kui iga tavakohane graafiline ühik, mis annab edasi mingit spetsiifilist tähendust. (Foley, 1993) On olemas kolme sorti märke:

1. sellised, mis näevad välja nagu see, mida nad esindavad,
2. abstraktsed vormid, mis esindavad objekti iva,
3. kontekstist sõltuvad märgid, kus märk annab tähendusest mõista läbi suhte esindatavaga. [6]

Semikoolon mitte koolon juhul kui mitu viidet

- Pildid on hoopis äratuntavamad kui tekst (Lodding, 1983; Wickens, 1992) Õige
- Ikoonid võimaldavad ettekujutust, mis hõlbustab inimese ja masina vahelist suhtlust (Gaver, 1991; Lodding, 1983). [10] Vale

Samas lauses viide kahekordselt, vaja oleks vaid lisada aastaarv (2003)

Monika Oit ja Uno Puus (Oit & Puus, 2003) on toonud oma andmebaaside turvalisust käsitlevas artiklis välja kolm info turvalisuse tagamisega seotud

Viitevead tekstis

Samas lauses viide kahekordselt, vaja oleks vaid lisada aastaarv (2003)

James & Suzanne Robertson on välja töötanud *Volere* nõuete spetsifikatsiooni malli, mis koosneb 27 erinevat tüüpi nõudest. Nõuded jagunevad viie kategooria vahel (Robertson, Robertson, 2003):

Kahe autori korral nende vahele ja, samuti võid kasutada (Perenimi & Perenimi, 2008)

tehtud eksimusi on hiljem raske kui mitte võimatu parandada. Selles etapis määratakse kindlaks eesmärgid ja parameetrid, millele lõpptulemus peab vastama (Brinck, Gergle, Wood, 2002).

Mitme autori korral lisa viimaste vahele ja, samuti võid kasutada Esimese autori (Perenimi jt., 2008)

Kirjanduse otsimine

http://tlulib.ee/

ENG | RUS

 TALLINNA ÜLIKOOL
Akadeemiline Raamatukogu

Inforessursid Erialainfo Teenused Raamatud



Kiirelt leitav

- ▶ E-kataloog ESTER
- ▶ Eesti artiklite andmebaas ISE
- ▶ E-ajakirjade kataloog
- ▶ E-andmebaasid
- ▶ Uudiskirjandus
- ▶ Kasulik teada
- ▶ Vabad töökohad

Kirjanduse otsimine



Tallinna Ülikoolile avatud e-ajakirjad

[Index](#) **[Titles](#)** [Subjects](#) [Search](#) [About This Site](#)

Erinevate vahendajate kaudu raamatukokku hangitud e-ajakirjade koondkataloog.
Uurdepääs läbi TLÜ proxy serveri, ülikooli arvutivõrgus ja raamatukogus.

Find:

[Advanced search](#)

[0-9](#) [A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#)

[A](#) [AA](#) [AB](#) [AC](#) [AD](#) [AE](#) [AF](#) [AG](#) [AH](#) [AI](#) [AJ](#) [AK](#) [AL](#) [AM](#) [AN](#) [AO](#) [AP](#) [AQ](#) [AR](#) [AS](#) [AT](#) [AU](#) [AV](#) [AW](#) [AX](#) [AY](#) [AZ](#)

Titles where title name begins with 'AA': 30

Page list: page: [1](#)

A.A. Milne

[MasterFILE Premier](#) 2005 - 2005

Publisher: Great Neck Publishing

Subject: [Auxiliary Sciences of History](#) -- [Biography](#); [Language and literature](#) -- [English literature](#)

AACE international transactions

[Business Source Premier](#) 2001 - 2009

ISSN: 1528-7106

Publisher: American Association of Cost Engineers

Subject: [Technology](#) -- [Engineering \(General\)](#). [Civil engineering \(General\)](#)

Kirjanduse otsimine

- List of important publications in computer science
http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_important_publications_in_computer_science
- Viitamisel on hea toon viidata mitte suvalistele autoritele vaid esmaautorile süsteemi/mõiste/teooria loojale
- Püüa leida samuti autoreid, kes on sama süsteemi/mõiste/teooria kasutanud hiljaaegu

Kirjanduse osas viidete kasutamine

- Kasuta teiste autorite viiteid, et võrrelda erinevaid seisukohti.
- Lisaks nende väidetele lisa ALATI ka omapoolne aruelu, näiteks millist olemasolevat seisukohta/teooriat/süsteemi/rakendust tasuks antud töö kontekstis eelistada ja millepärast
- Ära kopeeri! Ära unusta viiteid!
- Kui sõnastad viidet ümber kirjuta nii: Karu (2008) järgi võib väita, et

Metoodika peatükk

Hea metoodika on retsept, mis teeb töö korratavaks

- Uuringu disain (võib esitada plokskeemina) – kindlasti nimeta, mis tüüpi uuringuga on tegu (nt. arendusuuring, teoreetiline uurimus, empiiriline uuring)
- Valim – Uuritavad isikud, kellega tehakse uuringut (kellega teed küsimustikke või intervjuusid)
- Uuritavad objektid/süsteemid (nende kirjeldus)
- Uuringu instrumendid: näiteks küsimustike/ intervjuude/stsenaariumite koostamise põhimõte
- Andmeanalüüsi põhimõtted (milliseid andmeanalüüsi tehnikaid ja tarkvara kasutasid)

Tulemused ja arutelu

Tulemused ja järeldused põhinevad tehtud uuringul

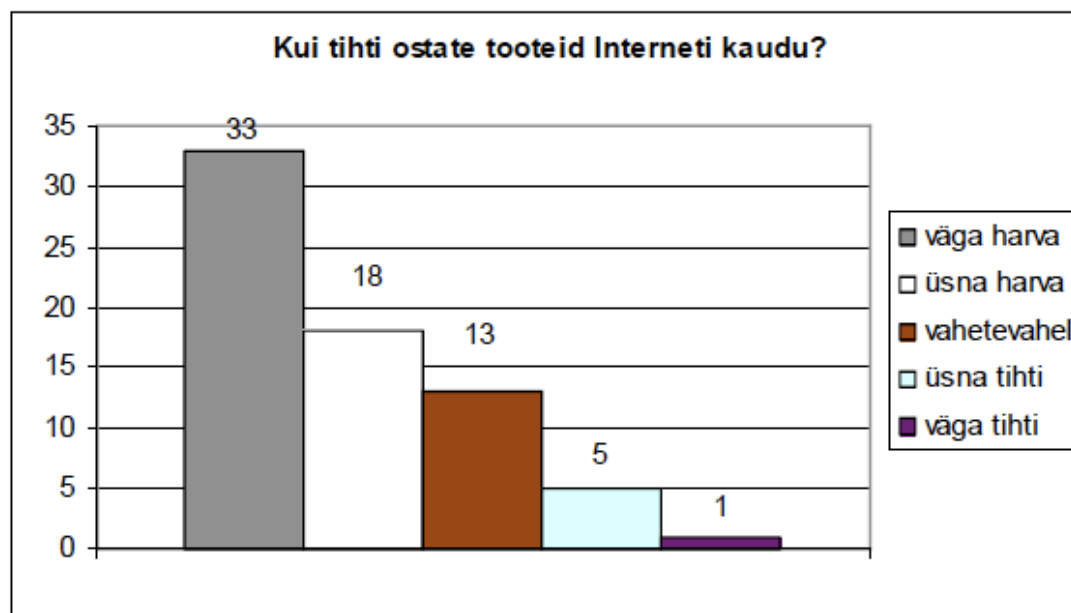
- Bakalaureusetöös võib need esitada koos
- Uuringutes ja teaduslikes artiklites esitatakse tulemuste osas ainult tulemused ja arutelu osas tehakse tulemuste kohta järeldusi, seostatakse tulemusi omavahel ning varem teadaoleva kirjandusega, mida on eelnevalt kirjanduse osas viidatud.
- Selles osas ei tohiks tulla uusi viiteid

Tulemused ja arutelu

- Tulemused esitatakse organiseerides need kas uurimiseesmärkide või küsimuste kaupa alapeatükkidesse
 - Tulemuste esitamisel esmalt nimetatakse, mida loodeti saada.
 - Seejärel esitatakse joonis/skeem/tabel/kood ja seletatakse kuidas seda mõista.
 - Iga uurimiseesmärgi/küsimuse kohta tuleb esitada andmetel põhinevad tulemused ning omapoolsed järeldused ja põhjendused.

Tulemused ja arutelu

Neljanda küsimuse eesmärk oli välja selgitada, kui tihti ostetakse tooteid Interneti vahendusel. Tulemused on Joonisel 4 tulpdiagrammina.



Joonis 4. Interneti teel toodete ostmise sagedus.

Jooniseid ja skeeme selgitatakse

Erinevalt toodete tutvumisest ostetakse Interneti vahendusel tooteid harva. Ligi pooled vastanutest harrastavad poodlemist Internetis väga harva. Neljandik ehk 18 vastanut 70-st teeb seda üsna harva ning vahetevahel 13 inimest. Tihti ostavad tooteid Interneti kaudu vaid 6 vastanut.

Tulemused ja arutelu

- Ei ole võimalik näha ainult kindlale kasutajale suunatud ülesandeid - võimalik on küll vaadata ülesandeid sektsioonide kaupa, kuid ei ole võimalust lihtsalt välja selekteerida ülesandeid, mis on otseselt kasutajale suunatud.

Lahendus: kasutaja õiguste määramise juures on olemas võimalus valida, kas kasutaja näeb suunamata (*unauthorized*) ülesandeid või mitte. Testimise käigus selgus, et see valik reaalselt ei toimi. On kaks võimalust: programmeerimisel on tehtud viga või pole antud võimalust üldse programmikoodi lisatud.

Too välja omapoolsed lahendused ja põhjenda nende valikut

Tulemused ja arutelu

Vastavalt eelpool esitatud virtuaalserveris kasutatavate ühendusprotokollide kirjeldustele võib koostada eeliste ja puuduste lühikirjelduse, mis on esitatud alljärgnevalt:

2.7.4.1.Network address translation

Eelised:

- reaalserverid võivad kasutada suvalist operatsioonisüsteemi, mis toetab TCP/IP ühendust;
- vajalik on ainult üks väline IP-aadress, reaalserverid toimivad sisevõrgus;

Puudused:

- reaalserverite hulk on piiratud, kuna nii päring kui ka vastus kirjutatakse koormusjagaja poolt ümber ning kui serverite arv ja/või edastatav andmemaht läheb väga suureks, muutub koormusjagaja enda koormus ülemäära suureks.

Too välja eelised ja puudused ja põhjenda nende mõju uuritavale

Tulemused ja arutelu

Nende testide ülesandeks oli võrrelda masinate 1, 2 ja 3 jõudlust omavahel. Klaster oli testide juures seadistatud vastavalt nii, et kuuendas testis suunati päringud masin1 peale ning seitsmendas testis masin2 peale. Andmebaasiserverina toimis kummaski testis vastavasse masinasse seadistatud ZEO server. Kummaski testis käivitasin ainult ühe kasutaja alt ühe wget-i.

Samuti nagu eelmises testis, olid ka siin mõlemas testis tulemused sarnased. Esimesel juhul kestis test 76 minutit, teisel juhul 74 minutit, kusjuures Zope vajas mõlemal juhul protsessorivõimsust 70-80% ning mälu 80-90% masina üldine koormus oli mõlemal juhul alla 0,9 ja 1,1 vahel. ZEO vajas mõlemas testis protsessorivõimsust ligikaudu 1% ning mälu 1-2%.

Tulemuste osa lõpus sünteesi erinevaid tulemusi, et teha järeldused, kas kõik uurimiseesmärgid said täidetud. Too välja uurimisküsimuste vastused.

Järeldused

3.15.Järeldused testidest

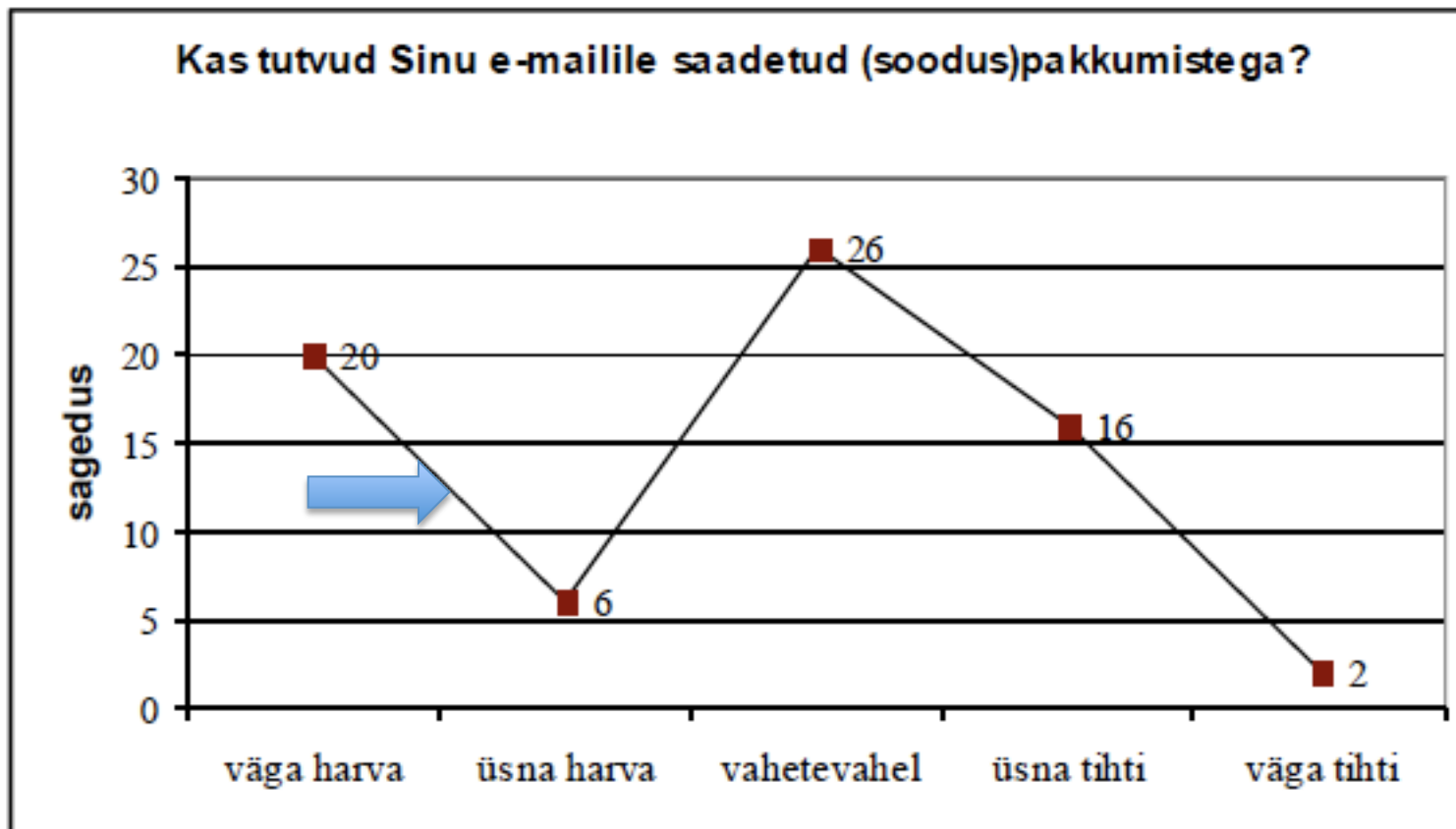
Testidest korrektsete järelduste tegemiseks oleks vajalik vaadata Riistvara peatükis toodud tabelit 3.

Riistvaratabelit vaadates võib oletada, et masinad 1 ja 2 on jõudluselt omavahel enam-vähem võrdsed. Seda oletust kinnitasid ka testid 4 ja 5 ning 6 ja 7. Samuti võib riistvaratabeli põhjal oletada, et masin 3 on oma jõudluselt umbes 2 korda võimsam kui masin 1 või 2. Seda oletus leiab kinnitust, kui võrrelda testi 2 tulemust testide 6 või 7 omaga.

Võrreldes testide 2, 6 ja 7 tulemust ning testide 4, 5 ja 8 tulemust leidis kinnitust oletus, et aplikatsiooniserveri ja andmebaasiserveri lahkuviimisel serveri üldine koguvõimsus kasvab. Samas oleks testide tulemuste võrdlemise põhjal eeldanud, et testi 8 tulemus on samas suurusjärgus testide 4 või 5 tulemusega.

Tulemused: esitusvead

Vali diagrammile õige ja otsatrbekohane esitus

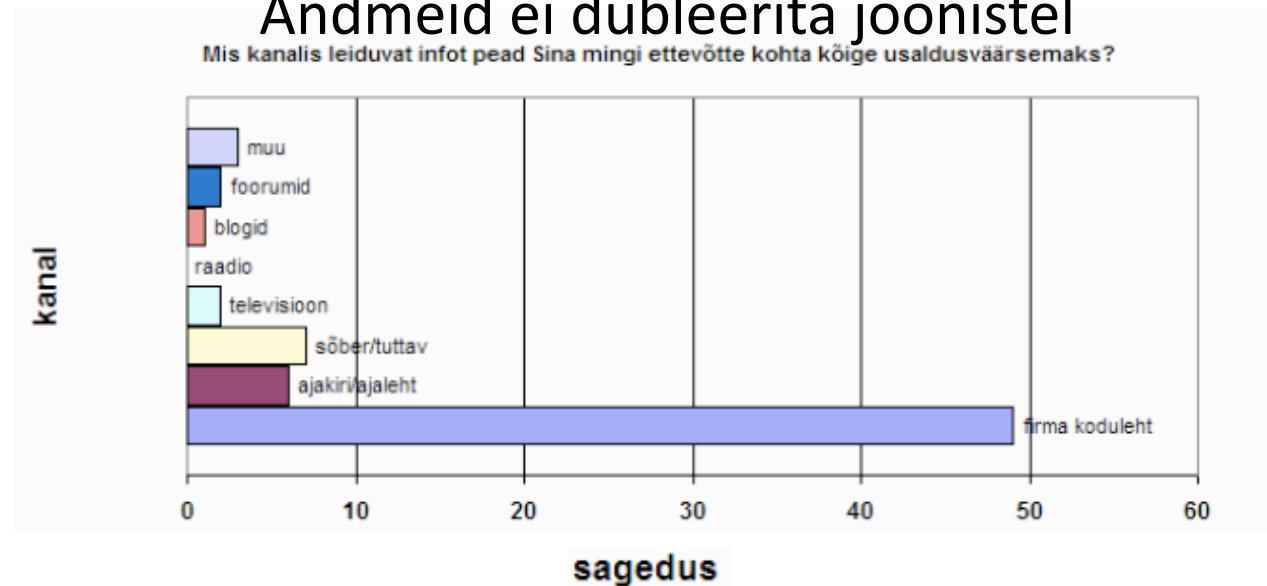


Joonis 7. E-mailile saadetud (soodus)pakkumistega tutvumise sagedus.

Joonega ei saa ühendada järkandmete tulemusi

Tulemused: esituse optimaalsus

Andmeid ei dubleerita joonistel



☐ muu	3
☒ foorumid	2
☒ blogid	1
☒ raadio	0
☐ televisioon	2
☐ sõber/tuttav	7
☒ ajakiri/ajaleht	6
☒ firma koduleht	49

Joonis 6. Diagramm usaldusväärsemate kanalite kohta.

Tulemused: esitusved

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

Tabel 1 – Küllastavate arvutite ekraanimõõtude osakaalud

Esita joonised pigem tekstiplokkide vahel, mitte tekstilõigu keskel või kõrval!

Tabelil on pealkiri!
Joonisel on allkiri!

nis sisaldab endas kahte
nissertifikaat ja
õlemad sertifikaadid

dja andmed (nimi,

ndmed (eesnimi või -
, isikukood);

ndmed (moodustamise
aegumise kuupäev ja

adipõhised andmed



joonis 1. ID-kaart

Esitusvead

Sulgudes olev viide joonisele asub lause ja punkti vahel!

vastavate seadustega on suhteliselt väikese mahuline ja hästi rakendatav, kuid vastab sisu poolest täielikult Euroopa Liidu seadusandlusest tulenevatele nõuetele.¹ (joonis 1) **Vale**

olegi tegelikult hetkel eriti oluline, see oleks võinud olla ka tavaline tekstifail. Edasise arengu huvides tehti see siiski XML-kujule (lisa 5), et andmed oleksid struktureeritud.

Õige

komponenti, näiteks andmebaasiserverit. Tüüpilise klient-server rakenduse näide on joonisel 1. **Õige**

Kokkuvõte

sisaldab olulist infot eesmärkide, uurimisküsimuste ja tulemuste kohta

Käesoleva töö eesmärgiks oli uurida teenusorienteeritud arhitektuuriga testimisvahendite loomisega seonduvaid probleeme ja nende lahendusvõimalusi. Nagu tööst selgus, siis varasema testimistarkvara peamiseks probleemiks oli standardite mittekasutamine, aga tänases kiirelt muutuv Interneti-maailmas on veebitarkvara loomisel eelkõige oluline lähtuda just standarditest. Sai antud ülevaade peamisest *de facto* standardist küsimuste ja testi andmete vahendamisel - IMS QTI spetsifikatsioonist. Kirjeldati teenusorienteeritud arhitektuuri olemust ja selgitati miks on see otstarbekas kasutusele võtta ka testimissüsteemide juures. Selle tööga sai antud põgus ülevaade sellest kuidas ja millistest osadest peaks olema üles ehitatud uue teenusorienteeritud arhitektuuriga lahendused.

Käesoleva bakalaaurusetöö raames valmis IMS QTI ver. 2.1 spetsifikatsioonile vastava küsimuste ja testide koostamise vahendi TATS prototüüp, millega loodud sisu valideeriti erinevate vahendite ja meetoditega. Lisaks valmis autori osalusel veebipõhine testisooritusvahend PETS, mis nagu TATSKI vastab QTI 2.1 spetsifikatsioonile ning kasutab Southamptoni ülikoolis loodud testiküsimuste renderdamise veebiteenust R2Q2.

Kokkuvõte

toob välja, kuidas saab tulemusi rakendada ja mida neist töö autor õppis

Käesoleva bakalaureusetöö edasiarendusena oleks võimalik analüüsida tehtud ettepanekute efektiivsust reaalsete tarkvaraprojektide elluviimisel. Esmalt tasuks jälgida, millised põhimõtted on mõjutanud töö kvaliteeti paremuse suunas ja millised nõuded on olnud pärssivad. Ka tagasiside saamine (ja analüüsimine) projektimeeskonna liikmetelt, kasutajatelt ja juhtkonnalt on väga tähtis, saamaks terviklikku ja objektiivset ülevaadet projektide tulemuslikkusest. Saadud uutele kogemustele ja teadmusele tuginedes oleks seega võimalik teha täiendavaid ettepanekuid ja nõuete edasiarendusi.

Lõputöö autorile andis tehtud uurimustöö arvestataval määral uusi teadmisi tänapäeval olemasolevatest veebiraamistikest, mida on küll praegusajal Eestis vähem kasutatud, ent millel on tulevikku ka aastate pärast, kui jõuavad auditooriumini lahendused, millised võib võtta koondnimetuse Web 3.0 alla.