

## Projekt

„Õppe- ja teadustöös kasutatava erialatarkvara uuring“



# SISUKORD

<b>1</b>	<b>EESMÄRK .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>AJAKAVA .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>LÄHTEÜLESANNE.....</b>	<b>4</b>
3.1	Objekt .....	4
3.2	Ülesanne.....	4
3.3	Tulemus.....	5
<b>4</b>	<b>PROJEKTIS OSALEJAD .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>TEHNILINE TEOSTUS.....</b>	<b>6</b>
5.1	Küsimustik (draft) .....	7
<b>6</b>	<b>KÜSITLUSE KOKKUVÕTE .....</b>	<b>8</b>
6.1	Küsitluses osalejad .....	8
6.2	Olemasolev tarkvara.....	10
6.3	Hangitav tarkvara .....	12
6.4	Vajaduse pingerida.....	15
<b>7</b>	<b>TARKVARAD VALDKONDADE LÕIKES .....</b>	<b>17</b>
7.1	Matemaatika.....	17
7.1.1	MathCAD .....	17
7.1.2	Matlab.....	18
7.1.3	OriginLab Origin .....	19
7.1.4	Maple.....	19
7.1.5	Mathematica .....	20
7.2	Statistika .....	21
7.2.1	Statistica .....	21
7.2.2	SPSS.....	21
7.2.3	E-views .....	22
7.2.4	Stata .....	23
7.3	Kartograafia .....	23
7.3.1	MapInfo.....	23
7.3.2	Idrisi.....	24
7.3.3	Arc View.....	25
7.4	Kujundustarkvarad.....	25
7.4.1	Corel DRAW .....	25
7.4.2	Adobe kujundustarkvarad .....	26
7.5	Multimeedia.....	27
7.5.1	Macromedia Flash .....	27
7.5.2	Macromedia Authorware .....	27
7.5.3	Adobe Premiere.....	28
7.6	Veebitarkvara .....	28
7.6.1	Macromedia Dreamweaver.....	28
7.7	Projekteerimine .....	29
7.7.1	MicroStation.....	29
7.7.2	Microsoft Visio.....	29
7.7.3	LabVIEW .....	30
7.8	Tekstitöötlus.....	30

7.8.1	Adobe Acrobat.....	30
7.9	Projektijuhtimine.....	31
7.9.1	Microsoft Project.....	31
7.10	Programmeerimine .....	32
7.10.1	Borland Delphi.....	32
<b>8</b>	<b>KOKKUVÕTE .....</b>	<b>33</b>
8.1	Valikukriteeriumid .....	33
8.2	Tarkvarade valik .....	33
8.3	Tarkvarade omavaheline asendatavus.....	34

# 1 Eesmärk

Uuringu eesmärgiks on välja selgitada võimalused avalik-õiguslike ülikoolide erialatarkvara hangete optimeerimiseks nende ühisel ja/või tsentraliseeritud läbiviimisel.

**Erialatarkvara all mõeldakse õppe- ja teadustöös kasutatavat tarkvara, mis ei ole kontoritarkvara.**

Erialatarkvara on näiteks Adobe PhotoShop, Corel, AutoCAD, Solid Edge, Pro Engineer, kuid ei ole kontoritarkvara MS Office komponendid Word, Excel, PowerPoint, Visio ega Project.

## 2 Ajakava

**Projekti läbiviimise aeg: 01.juuni – 25.november 2005**

1. Küsimustiku väljatöötamine	01.06.2005
2. Ülikoolidest kontaktisikute leidmine	10.06.2005
3. Töövõtulepingute ettevalmistamine	17.06.2005
4. Küsimustike täitmise organiseerimine (esimene etapp)	21.10.2005
5. Küsimustike täitmise organiseerimine (teine etapp)	28.10.2005
6. Analüüsi tegemine ja lõppraporti koostamine	25.11.2005

## 3 Lähteülesanne

### 3.1 Objekt

Uuringu objektideks on Tallinna Tehnikaülikool (8 teaduskonda, 34 instituuti + 9 keskust), Tartu Ülikool (11 teaduskonda, 50 instituuti/osakonda + 45 keskust/kliinikut) ja Tallinna Ülikool (6 teaduskonda, 25 osakonda + 21 keskust).

Neist ülikoolidest kogutud info põhjal küsitakse lisaks andmeid ka väiksematest kõrgkoolidest, (Näiteks Viljandi Kultuuriakadeemia, Eesti Muusikaakadeemia, Balti Filmi- ja Meediakooli vajadused on sarnased Tallinna Ülikooli vajadustega.)

### 3.2 Ülesanne

Uuringu ülesandeks on selgitada, millist tarkvara:

- kasutatakse ülalnimetatud kolmes ülikoolis seisuga 01.09.2005,

- (olemasolevat) on kavas jätkuvalt kasutada 1-3 aasta perspektiivis,
- on plaanis juurde hankida 1-3 aasta perspektiivis,
- oleks soov juurde hankida 1-3 aasta perspektiivis.

### 3.3 Tulemus

1. Nimekirjad praegu kasutusel olevast tarkvarast, nimetades:

- tarkvara nimetuse,
- versiooni,
- platvormi,
- funktsionaalsuse,
- olemasolevate litsentside arvu,
- tegeliku litsentside vajaduse,
- litsentsi tüübi ja tingimused (algus, lõpp, kasutajate arv, eritingimused),
- kasutamise jätkuvuse (tingimused).

2. Nimekirjad tarkvarast, mida on tarvis kasutusele võtta 1-3 aasta perspektiivis, tuues välja:

- tarkvara nimetuse,
- platvormi (koos alternatiividega),
- funktsionaalsuse,
- litsentsi tüübi ja tingimused (algus, lõpp, kasutajate arv, eritingimused),
- soovitava hankimise aja,
- orienteeruva soetusmaksumuse (tavahind + võimalikud soodustused),
- finantskatte olemasolu (omafinantseerimismäär),
- info tootja, lähima esindaja kohta,
- võimalike tarkvara alternatiive (nimetus, versioon).

Uuringu tulemuste alusel otsustab tellija (koos uuritud ülikoolide esindajatega) kas ja millist tarkvara ning millal on otstarbekas hankida ühiselt.

Otsustamiseks vajaliku analüüsi ja prioriteetide nimekirja koostab TTÜ ja esitab EITSA-le 25.novembriks.

Uuringu tulemus on kõigile avalikult kättesaadav, algmaterjalid on kättesaadavad vaid uuringus osalenud ülikoolidele (oma ülikooli andmed) ja EITSA-le. Lõppraportis ei avalikustata instituutide ja teaduskondade nimesid.

Lõppraporti ühe osana koostatakse sisestatud andmetest tarkvara inventariseerimise raportid uuringus osalevatele ülikoolidele.

## 4 Projektis osalejad

Projekti tellija on Eesti Infotehnoloogia Sihtasutus (edaspidi EITSA). Uuringu läbiviijaks on Tallinna Tehnikaülikool.

Uuringus osalevad järgmised avalik-õiguslikud ülikoolid:

- Tallinna Tehnikaülikool
- Tallinna Ülikool
- Tartu Ülikool

Lisaks haaratakse Tallinna Ülikooli poolt uuringusse Balti Meediakool, võimalusel ka Kunstiülikool ja Muusikaakadeemia ning Tartu Ülikooli poolt Põllumajandusülikool, et kajastada ülikoolide koostööd tegevate üksuste sarnaseid vajadusi adekvaatselt.

Kontaktisik	E-post	Telefon
<b>Eesti Infotehnoloogia Sihtasutus</b>	<b>Tellija</b>	
Alar Tamkivi	<a href="mailto:alar.tamkivi@eitsa.ee">alar.tamkivi@eitsa.ee</a>	
Kristjan Rebane	<a href="mailto:kristjan.rebane@eitsa.ee">kristjan.rebane@eitsa.ee</a>	
<b>Tallinna Tehnikaülikool</b>	<b>Projekti koordinaator, uuringus osaleja</b>	
Gunnar Valge	<a href="mailto:gunnar.valge@ttu.ee">gunnar.valge@ttu.ee</a>	620 2018
Triin Tars	<a href="mailto:triin.tars@ttu.ee">triin.tars@ttu.ee</a>	620 3536
<b>Tallinna Ülikool</b>	<b>Uuringus osaleja</b>	
Marek Kusmin	<a href="mailto:marek.kusmin@tpu.ee">marek.kusmin@tpu.ee</a>	640 9488
Maie Heidemann (kontaktisik)	<a href="mailto:maie.heidemann@tpu.ee">maie.heidemann@tpu.ee</a>	640 9193
<b>Tartu Ülikool</b>	<b>Uuringus osaleja</b>	
Andres Salu	<a href="mailto:andres.salu@ut.ee">andres.salu@ut.ee</a>	737 5613
Riina Reinumägi (kontaktisik)	<a href="mailto:riina@ut.ee">riina@ut.ee</a>	737 5442, 527 3463

## 5 Tehniline teostus

Küsimustik realiseeritakse veebilahendusena ja avalikustatakse veebis <http://kysitlus.eitsa.ee>. Samuti avalikustatakse veebis lõppraport.

Iga ülikool saab andmete sisestamiseks kasutajakonto. Baasandmetena on sisestatud ülikoolide struktuuriüksused ning kontaktisikud (instituutides), kes uuringus osalevad.

Küsimustiku täitmist ülikoolis korraldab vastava ülikooli kontaktisik.

## 5.1 Küsimustik (draft)

<b>Ülikool:</b>	
<b>Struktuuriüksus:</b>	
<b>Andmete sisestaja:</b>	

### PRAEGU KASUTATAV TARKVARA

<b>Nimetus</b>		
<b>Versioon</b>		
<b>Platvorm</b>		
<b>Funktsionaalsus</b>		
<b>Olemasolevate litsentside arv</b>		
<b>Tegelik litsentside vajadus</b>		
<b>Litsentsi tüüp ja tingimused</b>	Algus	
	Lõpp	
	Kasutajate arv	
	Eritingimused	
<b>Kasutamise jätkuvus</b>		

[Lisa baasi](#)

### TARKVARA, MIDA ON TARVIS KASUTUSELE VÕTTA 1-3 AASTA JOOKSUL

<b>Nimetus</b>		
<b>Platvorm</b>		
<b>Alternatiivsed platvormid</b>		
<b>Funktsionaalsus, üldsuund</b>		
<b>Litsentsi tüüp ja tingimused</b>	Algus	
	Lõpp	
	Kasutajate arv	
	Eritingimused	
<b>Orienteeruv hankimise aeg</b>		
<b>Orienteeruv maksumus ja soodustused</b>		
<b>Omafinantseeringu suurus</b>		
<b>Tootja või lähim esindaja</b>		
<b>Võimalikud alternatiivid</b>	Nimetus	Versioon

[Lisa baasi](#)

Vorm realiseeritakse veebilahendusena.

## 6 Küsitluse kokkuvõte

### 6.1 Küsitluses osalejad

Küsitluses osalejateks olid Tallinna Ülikooli (edaspidi TLÜ) 37 struktuuriüksust osakondade/keskuste tasemel, Tallinna Tehnikaülikooli (TTÜ) 55 struktuuriüksust instituutide/keskuste tasemel ning Tartu Ülikooli (TÜ) 115 üksust instituutide/keskuste tasemel.

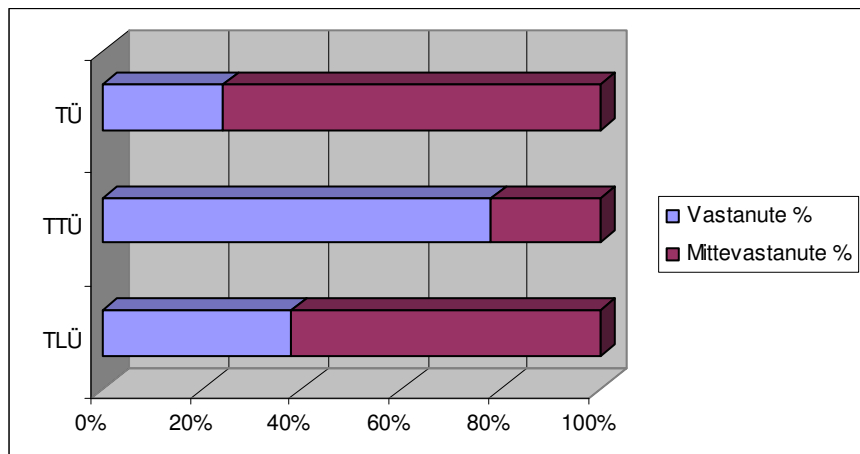
Allpool toodud tabelis on näidatud tegelike küsimustiku täitnute arv ning nende üksuste arv, kes vastasid, et nad ei kasuta erialatarkvara või jätsid küsimustikule vastamata. Küsimustiku vastuste põhjal on võimalik teha järeldusi, millistel struktuuriüksustel on huvi soetada erialast tarkvara. Samuti annab vastamatajätmine meile infot ülikoolide huvitatuse kohta ning ülevaate sellest, millised struktuuriüksused vajavad oma töös erialast tarkvara ja on nõus osalema võimalikes soodsate tingimustega ühishangetes.

Küsitlus viidi läbi ajavahemikul 10.-28.oktoober ning ülikoolide palvel pikendati tähtaega 03.novembrini.

Ülikoolides koordineerisid küsitluse täitmist kontaktisikud.

Ülikool	Osalenud	Täitsid	Vastasid EI		Jätsid	Mitte-
	struktuuriüksuste arv	küsimustiku	Vastasid EI	Vastanute %	vastamata	vastanute %
TLÜ	37	8	6	38%	23	62%
TTÜ	55	39	4	78%	12	22%
TÜ	115	27	1	24%	87	76%

Tabelis on toodud vastajatena välja ka need üksused, kes vastasid, et nad ei kasuta õppe- ja teadustöös erialatarkvara.



TLÜ ja TÜ puhul on üksusi, kes erialatarkvara küsitlusse midagi ei kirjutanud, vastavalt 62% ja 76% ning põhjendusena võiks välja tuua humanitaarvaldkondade suure osakaalu.

Tallinna Ülikoolis ei täitnud küsimustikku järgmised struktuuriüksused (ei kasuta või jätsid vastamata):

- Filoloogiateaduskond
- Kasvatusteaduskond
- Kultuuriteaduskond
- Kehakultuuriteaduskond
- Sotsiaalteaduskond
- Avatud ülikool
- Eesti Humanitaarinstituut
- Rahvusvaheliste ja sotsiaaluuringute instituut
- Haridusuuringute instituut

Neist üksustest oma konkreetse vastuse erialatarkvara mittekasutamise osas andsid 6 instituuti ning küsimustikku ei täitnud 23 struktuuriüksust.

Need üksused, kes vastasid, et nad ei kasuta erialatarkvara, põhjendasid seda sellega, et palju kasutatakse vabavaralisi tarkvarasid, samuti ei ole sotsiaal- ja humanitaarvaldkondades vaja õppe- ja teadustöös peale kontoritarkvara muud vajagi.

Vastamata jätsid või ei kasuta erialatarkvara Tartu Ülikoolis järgmised struktuuriüksused:

- Arstiteaduskond
- Avatud ülikool
- Filosoofiateaduskond
- Majandusteaduskond
- Sotsiaalteaduskond

TÜ arstiteaduskond põhjendas uuringu kasinat täitmist asjaoluga, et kuna neil Eestis ülikoolide tasemel konkurentsi pole, ei ole neil mõtet ka oma tarkvara üles lugeda. Pikka aega teevad nad koostööd ja ühiseid hankeid Eesti Haigekassa ning haiglatega. TÜ arstiteaduskonna instituutide arv, kes küsimustikku ei täitnud, oli 30, mis moodustab kogu vastamata jätnud üksustest kolmandiku.

TÜ kontaktisik kinnitas samuti, et need üksused, kes küsimustikku ei täitnud, on needsamad üksused, kes TÜ tsentraalsetes tarkvarahanges osalenud pole ning seega võiks eeldada, et nad ei kasuta oma töös erialatarkvara.

TTÜ poolt selgus, et mõnedes instituutides kasutatakse aparatuuritarkvara, mis on küll erialatarkvara, kuid ostetakse konkreetse seadmega koos ning uuendatakse vaid siis, kui ostetakse uus seade. Ka sellisel juhul jäid nemad uuringu huvigrupist välja ning nende vastus märgiti „ei kasuta erialatarkvara“.

## 6.2 Olemasolev tarkvara

Praegu kasutatavast tarkvarast nimetati rohkem kui 1 kord järgmisi:

Tarkvara nimetus	Mitu korda nimetatud
Adobe Acrobat	16
Corel DRAW	14
SPSS	14
Adobe Photoshop	13
Autodesk AutoCAD	9
MathCAD	9
Matlab	9
Mathematica	7
Statistica	7
ABBYY Fine Reader	6
Microsoft Project	6
OriginLab Origin	6
Maple	5
Autodesk AutoCAD Mechanical Desktop	4
LabVIEW	4
Macromedia Dreamweaver	4
MapInfo	4
Microsoft Visual C++	4
Microsoft Visual Studio	4
Adobe Audition	3
Adobe Illustrator	3
Ansys	3
MapInfo Professional	3
Microsoft Visual Studio .NET Pro	3
MicroStation	3
Reference Manager	3
Solid Edge	3
SolidWorks	3
Adobe Acrobat Professional	2
Adobe PageMaker	2
Adobe Premiere Pro	2
Arc View	2
ArcGIS	2
Arena	2
Autodesk AutoCAD Inventor	2
Autodesk Land Desktop	2

Tarkvara nimetus	Mitu korda nimetatud
BioXpert	2
Bodystat	2
Corel DRAW Graphics Suite	2
Electronics Workbench MultiSIM	2
E-views	2
Fidelio	2
Gaussian	2
General Chemistry Interactive	2
GUM Workbench	2
Idrisi	2
LabVIEW, National Instruments	2
Lectra Systems Diamino	2
Lectra Systems Modaris	2
Macromedia Director	2
Macromedia Flash	2
Matlab Simulink	2
MatWorks	2
Mentor Graphics Full Suite	2
Microsoft FrontPage	2
Microsoft Visio Pro	2
Microsoft Visual Basic .NET	2
PSCAD/EMTDC	2
SigmaPlot	2
Staad PRO	2
Stata	2
STELLA	2
Surfer	2
Turbomole	2
VerticalMapper	2
Visual Modflow	2

Sealjuures on kasutusel olevate tarkvarade litsentse vaja juurde hankida alljärgnevalt:

Tabel on järjestatud vastavalt sellele, mitme ülikooli vajadusega on tegemist, mis annab kindlasti vajadusele suurema prioriteedi, ning seejärel vajaliku litsentside arvu järgi kahanevas järjestuses.

Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
<b>Corel DRAW</b>	Vektorgraafika programm. Kasutatakse graafilise disaini õppetöös, samuti õppematerjalide koostamisel, jooniste ja piltide tegemisel, kujundamisel.	3	36
<b>MapInfo</b>	GIS. Rakendusgeoloogiline modelleerimistarkvara. Geoinformaatiline analüüs.	3	20
<b>Matlab</b>	Signaalitöötlus, laboratoorsed tööd, teadustöö. Matemaatiline modelleerimine ja visualiseerimine. Telekommunikatsioonialaste süsteemide, algoritmide, disain, modelleerimine, simuleerimine ja analüüs. See programm on üks väheseid, mis on rakendatav ka doktorantuuris.	2	57
<b>Adobe Acrobat</b>	Artiklite, ettekannete vormistamiseks ja pdf formaadis saadud materjalide töötlemiseks vajalik tarkvara. Samuti teadusartiklite ja õppematerjalide publitseerimiseks.	2	47
<b>Microsoft Project</b>	Projektijuhtimise tarkvara. Kasutatakse teadustegevuses ning ka	2	26

Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
	õppetöös projektijuhtimise praktilise osa õpetamisel.		
<b>Statistica</b>	Statistiline andmetöötlus ja andmete visualiseerimine. Põhiliselt vajalik uuringuandmete töötlemisel.	2	22
<b>Maple</b>	Andmetöötlus, arvutialgebra, matemaatiliste avaldiste lahendamine. Kasutatakse nii õppe- kui teadustöös.	2	17
<b>Macromedia Dreamweaver</b>	Veebilehtede loomiseks vajalik tarkvara. HTML, XML jms vormis internetist saadud veebilehtede teisendamiseks, õppematerjalide loomiseks.	2	14
<b>Mathematica</b>	Matemaatikapakett tehniliste arvutusprobleemide lahendamiseks hõlmates spetsiifilisi arvutusalgoritme numbriliste ja analüütiliste operatsioonide läbi viimiseks, programmeerimist, simulatsioonide võimaldamist, modelleerimist, graafilist visualiseerimist jne.	2	13
<b>OriginLab Origin</b>	Teaduslike arvutusülesannete graafilise visualiseerimise ja andmetöötluse tarkvara.	2	10
<b>Corel DRAW Graphics Suite</b>	Teaduspublikatsioonide, aruannete ja plakatite illustratsioonid, õppematerjalide illustratsioonid.	2	7

Tabelis on näidatud need tarkvarad, mille puhul on litsentse vaja juurde vähemalt kahes ülikoolis. Seega on välja jäetud üksiku vajaduse esindajad isegi juhul, kui nende vajadus oleks litsentside arvu poolest pingeritta mahtunud.

Veergudes TLÜ, TTÜ ja TÜ on toodud välja iga ülikooli oma vajadus ning viimases veerus on koondsumma. See annab ülevaate olukorrast, kus tegemist on küll ühise vajadusega, kuid ühe ülikooli vajadus on teistest oluliselt suurem.

### 6.3 Hangitav tarkvara

Hangitava tarkvara tabeli ja olemasoleva tarkvara tabeli võrdlusel selgus, et samad struktuuriüksused on kirjeldanud oma vajaduse mõlemas, kuid numbriliselt erinevalt. See on põhjustatud asjaolust, et olemasoleva tarkvara ankeedis paluti nimetada kasutatav tarkvara ning selle praegune litsentside arv ning tegelik litsentside vajadus, kust selgub juurdeostmise vajadus praegusel hetkel, hangitava tarkvara tabelis aga hinnatakse vajadust kolme aasta perspektiivis ning seetõttu on vajalikud litsentside arvud mitmel juhul suuremad märgitud.

Tarkvara nimetus	Mitu korda nimetatud
Adobe Acrobat	8
SPSS	8
Corel DRAW Graphics Suite	7
Maple	7
Adobe Photoshop	6
Corel DRAW	6
MathCAD	5
Matlab	5
Statistica	5
Adobe Acrobat Professional	4
Adobe Creative Suite	4
Arc View	4
LabVIEW	4

Tarkvara nimetus	Mitu korda nimetatud
Macromedia Flash	4
OriginLab Origin	4
Autodesk AutoCAD	3
Borland Delphi	3
MapInfo	3
Adobe Illustrator	2
Adobe Premiere	2
Borland C++ Builder	2
COMSOL Multiphysics	2
DIgSILENT	2
EndNote	2
E-views	2
Idrisi	2
Macromedia Authorware	2
Macromedia Captivate	2
Macromedia Dreamweaver	2
Mathematica	2
Matlab Simulink	2
Microsoft Project	2
Microsoft Visio	2
SAS	2
Stata	2

Hangitava tarkvara vajaduse tabelis on vajadused järjestatud esimese kriteeriumina selle alusel, kas on tegemist 2 või 3 ülikooli vajadusega. Seejärel on sorteeritud vajaliku litsentside (kasutajate) arvu järgi kahanevas järjestuses.

Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
<b>Adobe Creative Suite</b>	Kujundusprogrammide komplekt. Pilditöötlus, vektorgraafika, leheküljendus.	3	20
<b>MapInfo</b>	GIS. Rakendusgeoloogiline modelleerimistarkvara. Geoinformaatiline analüüs.	2	106
<b>Adobe Photoshop</b>	Erinevates formaatides piltide ja jooniste digitaalne töötlemine ja haldamine. Vajalik õppematerjalide loomiseks e-õppes.	2	92
<b>SPSS</b>	Statistilise analüüsi tarkvara. Andmete sisestamine, risttabelite genereerimine, korrelatsiooni ja regressiooni-analüüs.	2	90
<b>Adobe Acrobat</b>	Artiklite, ettekannete vormistamiseks ja pdf formaadis saadud materjalide töötlemiseks vajalik tarkvara. Samuti teadusartiklite ja õppematerjalide publitseerimiseks.	2	55
<b>Idrisi</b>	Rasterandmemudelil põhinev kartograafiaprogramm. Hea alus ruumimustri analüüsiks.	2	55
<b>Macromedia Flash</b>	Multimeediumi õppetöös ja multimeediumi laboris kasutatav tarkvara. Vajalik ka õppematerjalide loomiseks e-õppes.	2	55
<b>Corel DRAW Graphics Suite</b>	Teaduspublikatsioonide, aruannete ja plakatite illustratsioonid, õppematerjalide illustratsioonid.	2	45
<b>E-views</b>	Ökonomeetriline analüüs, prognoosimine ja modelleerimine (üldine statistiline analüüs, aegridade hinnangud ja prognoosid, rist- ja paneelandsmete analüüs, simulatsioonimudelid, graafikud, andmehaldus). Kasutatakse põhiliselt ökonomeetria õppeaines praktikumides esinevate ülesannete lahendamisel.	2	44
<b>Microsoft Project</b>	Projektijuhtimise tarkvara. Kasutatakse teadustegevuses ning ka õppetöös projektijuhtimise praktilise osa õpetamisel.	2	40
<b>Matlab</b>	Signaalitöötlus, laboratoorsed tööd, teadustöö. Matemaatiline modelleerimine ja visualiseerimine. Telekommunikatsioonialaste süsteemide, algoritmide, disain, modelleerimine, simuleerimine ja analüüs. See programm on üks vähesid, mis on rakendatav ka	2	39

Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
	doktorantuuris.		
<b>Stata</b>	Statistikapakett: andmeanalüüs (programmeeritav), andmehaldus, graafikud ; (üldine statistika, lineaarsed, binaarsed, loend- ja piiratud väärtusvaruga mudelid, GLM, mitteparameetriselised meetodid, ANOVA, MANOVA; mitmemõõtmelised meetodid, klasteranalüüs, mudelite testimine; aegread; ML; teisendused ja normaalsustestid jne; andmehaldus; programmeerimiskeel). Kasutatakse erinevate (statistika , ökonomeetria jne) õppeinete juures, mis vajavad andmekoguste töötlemist. Samuti kasutatakse erinevate uurimistööde andmete töötlemisel.	2	34
<b>Arc View</b>	Põhja-Ameerikas ja Euroopas standardiks kujunenud teadusuuringutes ja kaarditegemisel kasutatav kaarditarkvara. Andmeformaad on aluseks mitmetele erialastele mudelitele. Lisamoodulid võimaldavad lahendada kommunikatsiooniülesandeid, teostada ruumimustri analüüsi, 2D ja 3D kaardimodelleerimine, isopindade analüüs ja modelleerimine.	2	33
<b>MathCAD</b>	Matemaatikapakett, mille kasutajaliides võimaldab integreerida teksti, graafika ja matemaatilised sümbolid. Suured võimalused graafilisel (2D ja 3D) visualiseerimisel, suur valik erinevaid sisse ehitatud operaatoreid, piiratud analüütiliselt, võrrandite lahendamise võimalused.	2	33
<b>Microsoft Visio</b>	Skeemide ja jooniste tegemiseks vajalik tarkvara.	2	30
<b>Statistica</b>	Statistiline andmetöötlus ja andmete visualiseerimine.	2	29
<b>Corel DRAW</b>	Vektorgraafika programm. Kasutatakse graafilise disaini õppetöös, samuti õppematerjalide koostamisel, jooniste ja piltide tegemisel, kujundamisel.	2	28
<b>LabVIEW</b>	Objekt-orienteeritud test- ja juhtsüsteemide projekteerimise ja kasutamise tarkvara.	2	24
<b>Macromedia Authorware</b>	Multimeediumi õppetöös ja multimeediumi laboris kasutatav tarkvara. Kvaliteetsemate õpiobjektide disainimiseks.	2	16
<b>Borland Delphi</b>	Programmeerimise vahend.	2	9
<b>Adobe Illustrator</b>	Küljenduse ja disaini tarkvara.	2	4
<b>Adobe Premiere</b>	Meediafailide töötlemise tarkvara. Kasutatakse multimeediumi õppetöös.	2	3

Alljärgnevas tabelis on toodud need litsentsid, mida soovitakse piiramatul hulgal (algandmetes nimetatud kui *site*-litsents, *department*-litsents, *campus*-litsents vms).

Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus
<b>MathCAD</b>	Matemaatikapakett, mille kasutajaliides võimaldab integreerida teksti, graafika ja matemaatilised sümbolid. Suured võimalused graafilisel (2D ja 3D) visualiseerimisel, suur valik erinevaid sisse ehitatud operaatoreid, piiratud analüütiliselt, võrrandite lahendamise võimalused.
<b>MicroStation</b>	Universaalne CAD keskkond.
<b>EZproxy</b>	Teadusajakirjadele, teadusandmebaasidele mugavaks ligipääsuks ja e-teavikute lahendusteks proksi-süsteem üle veebiliidese. Autentimisvõimalused üle mitmete serverite ja autentimis-süsteemide. Mitmete e-kirjastajate toetatud, mõnede poolt nõutav.
<b>MUSAIOS</b>	Musaios on tarkvara klassikalise filoloogia kõige tähtsamate CD-ROM andmebaasidega (TLG-E = Thesaurus Linguae Graecae CD-ROM #E; PHI 5.3 = Packard Humanities Institute's CD-ROM of Latin authors; PHI 7 = Collection of Greek papyri and inscriptions; kõik kolm on õppetoolil olemas) töötamiseks. See võimaldab otsinguid, täisteksti kuvamist ning konkordantside koostamist.
<b>SICStus Prolog</b>	Loogiline programmeerimine.
<b>Antioch Classical Languages Utility</b>	Antioch on abivahend klassikalise kreeka, heebrea ja kopti keele sisestamiseks ja eri alustel koostatud kirjatüüpide konverteerimiseks.
<b>Classical Text Editor</b>	Classical Text Editor on vahend, millega on võimalik töötada korraga nii teksti, kriitiliste aparaatidega ja tõlkega. Lisaks on võimalik teostada erinevate allik-käsikirjade võrdlusi. Programm pakub ka võimalust trükivalmis versiooni loomiseks ning trükkimiseks. Oluline on ka Unicode'i toetus.
<b>Bright Spark</b>	Modelleerimise ja simulatsiooni vahend, millega saab luua ja uurida elektriskeeme jms.
<b>RAST</b>	Siirdeprotsesside modelleerimine ferromagnetseadmetes ning võrguelementides.

## 6.4 Vajaduse pingerida

Mõne tarkvara puhul on olnud ühel ülikoolil vajadus *site*-litsentsi ostmiseks, kuid lisaks sellele on teisel ülikoolil konkreetne arvuline litsentside vajadus. Sel juhul ei pruugi olla tabelis vajadus kajastatud. Seetõttu on lisatud järgmisesse tabelisse nii need vajadused, mis on konkreetse kasutajate arvuna näidatud, kui piiramatu arvu litsentside vajadus. Lisaks hangitavale tarkvarale on lisatud alljärgnevasse koondtabelisse ka olemasoleva tarkvara juurdeostmise vajadus.

Tabelis on esimese prioriteedina välja toodud, mitme ülikooli vajadusega on tegemist, seejärel piiramatu hulga litsentside vajadus ning kolmanda kriteeriumina vajaolevate litsentside (kasutajate) arv kahanevas järjestuses.

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Hangitav tarkvara	<b>MathCAD</b>	Matemaatikapakett, mille kasutajaliides võimaldab integreerida teksti, graafika ja matemaatilised sümbolid. Suured võimalused graafilisel (2D ja 3D) visualiseerimisel, suur valik erinevaid sisse ehitatud operaatoreid, piiratud analüütiliselt, võrrandite lahendamise võimalused.	3	X
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>MapInfo</b>	GIS. Rakendusgeoloogiline modelleerimistarkvara. Geoinformaatiline analüüs.	3	111
Hangitav tarkvara	<b>SPSS</b>	Statistilise analüüsi tarkvara. Andmete sisestamine, risttabelite genereerimine, korrelatsiooni ja regressiooni-analüüs.	3	105
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Corel DRAW</b>	Vektorgraafika programm. Kasutatakse graafilise disaini õppetöös, samuti õppematerjalide koostamisel, jooniste ja piltide tegemisel, kujundamisel.	3	62
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Statistica</b>	Statistiline andmetöötlus ja andmete visualiseerimine. Põhiliselt vajalik uuringuandmete töötlemisel.	3	42
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Arc View</b>	Põhja-Ameerikas ja Euroopas standardiks kujunenud teadusuuringutes ja kaarditegemisel kasutatav kaarditarkvara. Andmeformaad on aluseks mitmetele erialastele mudelitele. Lisamoodulid võimaldavad lahendada kommunikatsiooniülesandeid, teostada ruumimustri analüüsi, 2D ja 3D kaardimodelleerimine, isopindade analüüs ja modelleerimine.	3	34
Hangitav tarkvara	<b>Adobe Creative Suite</b>	Kujundusprogrammide komplekt. Pilditöötlus, vektorgraafika, leheküljendus.	3	20
Hangitav tarkvara	<b>Idrisi</b>	Rasterandmemudelil põhinev kartograafiaprogramm. Hea alus ruumimustri analüüsiks.	2	X
Hangitav tarkvara	<b>MicroStation</b>	Universaalne CAD keskkond.	2	X
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Matlab</b>	Signaalitöötlus, laboratoorsed tööd, teadustöö. Matemaatiline modelleerimine ja visualiseerimine. Telekommunikatsioonialaste süsteemide, algoritmide, disain, modelleerimine, simuleerimine ja analüüs. See programm on üks väheseid, mis on rakendatav ka doktorantuuris.	2	96
Hangitav tarkvara	<b>Adobe Photoshop</b>	Erinevates formaatides piltide ja jooniste digitaalne töötlemine ja haldamine. Vajalik õppematerjalide loomiseks e-õppes.	2	92
Olemasolev tarkvara	<b>Macromedia Dreamweaver</b>	Veebilehtede loomiseks vajalik tarkvara. HTML, XML jms vormis internetist saadud veebilehtede teisendamiseks, õppematerjalide loomiseks.	2	79

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Adobe Acrobat</b>	Artiklite, ettekannete vormistamiseks ja pdf formaadis saadud materjalide töötlemiseks vajalik tarkvara. Samuti teadusartiklite ja õppematerjalide publitseerimiseks.	2	75
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Microsoft Project</b>	Projektijuhtimise tarkvara. Kasutatakse teadustegevuses ning ka õppetöös projektijuhtimise praktilise osa õpetamisel.	2	66
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Maple</b>	Andmetöötlus, arvutialgebra, matemaatiliste avaldiste lahendamine. Kasutatakse nii õppe- kui teadustöös.	2	57
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Macromedia Flash</b>	Multimeediumi õppetöös ja multimeediumi laboris kasutatav tarkvara. Vajalik ka õppematerjalide loomiseks e-õppes.	2	56
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Corel DRAW Graphics Suite</b>	Teaduspublikatsioonide, aruannete ja plakatite illustratsioonid, õppematerjalide illustratsioonid.	2	50
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>E-views</b>	Ökonomeetiline analüüs, prognoosimine ja modelleerimine (üldine statistiline analüüs, aegriidade hinnangud ja prognoosid, rist- ja paneelandmete analüüs, simulatsioonimudelid, graafikud, andmehaldus). Kasutatakse põhiliselt ökonomeetria õppeaines praktikumides esinevate ülesannete lahendamisel.	2	45
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Mathematica</b>	Matemaatikapakett tehniliste arvutusprobleemide lahendamiseks hõlmates spetsiifilisi arvutusalgoritme numbriliste ja analüütiliste operatsioonide läbi viimiseks, programmeerimist, simulatsioonide võimaldamist, modelleerimist, graafilist visualiseerimist jne.	2	40
Hangitav tarkvara	<b>Stata</b>	Statistikapakett: andmeanalüüs (programmeeritav), andmehaldus, graafikud ; (üldine statistika, lineaarsed, binaarsed, loend- ja piiratud väärtusvaruga mudelid, GLM, mitteparameetrilised meetodid, ANOVA, MANOVA; mitmemõõtmelised meetodid, klasteranalüüs, mudelite testimine; aegriid; ML; teisendused ja normaalsustestid jne; andmehaldus; programmeerimiskeel). Kasutatakse erinevate (statistika , ökonomeetria jne) õppeinete juures, mis vajavad andmekoguste töötlemist. Samuti kasutatakse erinevate uurimistööde andmete töötlemisel.	2	34
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>OriginLab Origin</b>	Teaduslike arvutusülesannete graafilise visualiseerimise ja andmetöötluse tarkvara.	2	31
Hangitav tarkvara	<b>Microsoft Visio</b>	Skeemide ja jooniste tegemiseks vajalik tarkvara.	2	30
Hangitav tarkvara	<b>LabVIEW</b>	Objekt-orienteeritud test- ja juhtsüsteemide projekteerimise ja kasutamise tarkvara.	2	24
Hangitav tarkvara	<b>Macromedia Authorware</b>	Multimeediumi õppetöös ja multimeediumi laboris kasutatav tarkvara. Kvaliteetsemate õpiobjektide disainimiseks.	2	16
Hangitav tarkvara	<b>Borland Delphi</b>	Programmeerimise vahend.	2	9
Hangitav tarkvara	<b>Adobe Illustrator</b>	Küljenduse ja disaini tarkvara.	2	4
Hangitav tarkvara	<b>Adobe Premiere</b>	Meediafailide töötlemise tarkvara. Kasutatakse multimeediumi õppetöös.	2	3

## 7 Tarkvarad valdkondade lõikes

Alljärgnevalt on pingerea alusel jaotatud tarkvarad nende tüübi või valdkonna järgi rühmadesse ning lisatud ka hinnangud ülikoolide omapoolse finantseerimise kohta. Lisamärkusena finantseerimise kohta võib öelda, et kuna iga struktuuriüksus pidi märkima tarkvara juurde võimaliku omafinantseeringu määra, siis paljudel puhkudel on jätetud see märkimata või on märgitud 0%. Ühelt poolt on see kindlasti soov võimaluse korral ise ostu mitte finantseerida. Teisalt aga võib see näidata ka soovi võimalikult vähe ise finantseerida. Seetõttu ei saa seda näitajat väga tõsiselt arvesse võtta. Finantseerimise valmidus võib muutuda siis, kui EITSA poolt seatakse juba konkreetsed ühishankes osalemise tingimused (näiteks et omafinantseerimise määr ei saa olla alla 30%).

### 7.1 Matemaatika

#### 7.1.1 MathCAD

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Hangitav tarkvara	<b>MathCAD</b>	Matemaatikapakett, mille kasutajaliides võimaldab integreerida teksti, graafika ja matemaatilised sümbolid. Suured võimalused graafilisel (2D ja 3D) visualiseerimisel, suur valik erinevaid sisse ehitatud operaatoreid, piiratud analüütiliselt, võrrandite lahendamise võimalused.	3	X

Eelpool toodud tabelitest selgub, et MathCAD on tarkvara, mida soovivad kõik ülikoolid ning mille puhul võiks kaaluda igale ülikoolile piiramatut arvu litsentside (*site*-litsents) ostmist. Ühel ülikoolidest on praegu olemas *site*-litsents, kuid kolme aasta perspektiivis on vajadus tarkvarauuenduseks.

#### PLATVORM

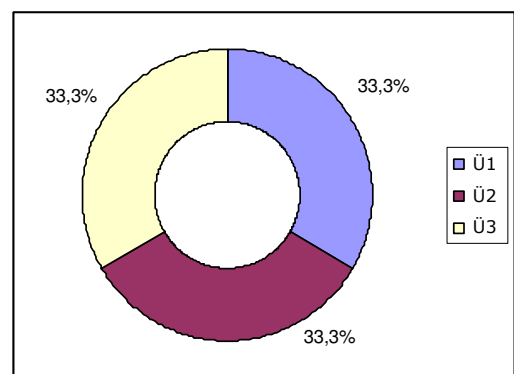
Pakutud on vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

#### OMAFINANTSEERIMINE

Kuna ülikoolide struktuuriüksused on eraldi eelarveüksused, siis on ka finantseerimise ettepanekud erinevad. Enamus vajaduse esindajatest hindab omafinantseerimise määra nulliks või ei oska seda öelda, vaid kolm struktuuriüksust on pakkunud omapoolse panuse suuruseks 25, 30 või 50%.



Kuna enamus ei ole ankeedis hankimise aega märkinud, tuleb seda vaadelda koos omafinantseerimisega. Kui omafinantseerimiseks on järgmise aasta eelarves vahendid ette nähtud, on hankimine plaanis järgmisel aastal, kui aga mitte, siis 2007-2008.aastal.

### 7.1.2 Matlab

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Matlab</b>	Signaalitöötlus, laboratoorsed tööd, teadustöö. Matemaatiline modelleerimine ja visualiseerimine. Telekommunikatsioonialaste süsteemide, algoritmide, disain, modelleerimine, simuleerimine ja analüüs. See programm on üks väheseid, mis on rakendatav ka doktorantuuris.	2	96
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Matlab Simulink</b>		1	14
Hangitav tarkvara	<b>MatWorks</b>		1	10
		KOKKU		120

Matlabile lisaks oli nimetatud ka vajadusi ühe või mitme lisakomponendiga Matlabi ostuks. Samuti nimetati ka MatWorksi, mis on Matlab koos kõigi lisakomponentide SIMULINKi, Toolboxide ja Blockset' dega.

Kuna tegemist on tarkvaraga, mida on võimalik hankida erinevate komponentidega, võib olla keerukas ühishanget vormistada.

#### PLATVORM

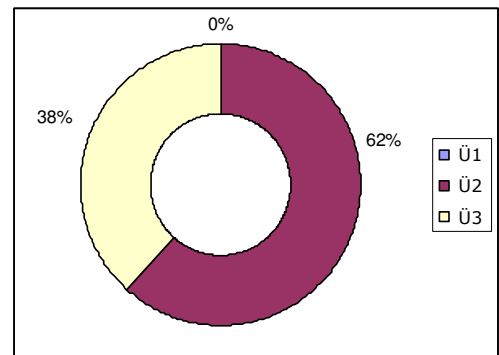
Pakutud on vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

#### OMAFINANTSEERIMINE

Matlab tarkvara omafinantseerimist ei ole ükski ülikool märkinud.



#### HANKIMISE AEG

0%-line omafinantseering annab tunnistust asjaolust, et realselt 2006.aasta eelarvesse ei ole ülikoolid tarkvara hankimist planeerinud.

### 7.1.3 OriginLab Origin

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>OriginLab Origin</b>	Teaduslike arvutusülesannete graafilise visualiseerimise ja andmetöötluse tarkvara.	2	31
Olemasolev tarkvara	<b>OriginLab Origin Pro</b>		1	4
		KOKKU		35

Lisaks Origin tarkvara vajadusele on ühel ülikoolil ka vajadus olemasoleva Origin Pro litsentside juurdeostmiseks.

#### PLATVORM

Pakutud on vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

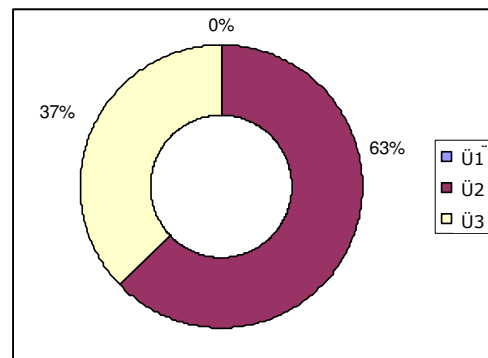
Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

#### OMAFINANTSEERIMINE

OriginLab Origin ja Origin Pro tarkvarade omafinantseerimist ei ole ükski ülikool märkinud.

#### HANKIMISE AEG

Hankimise aega ei ole ükski vastanutest märkinud.



### 7.1.4 Maple

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Maple</b>	Andmetöötlus, arvutialgebra, matemaatiliste avaldiste lahendamine. Kasutatakse nii õppe- kui teadustöös.	2	57

Vajadus võib olla tegelikkuses märgitust suurem, kuna hangitava tarkvara kasutajate arvu ei olnud kõik sisestajad märkinud.

#### PLATVORM

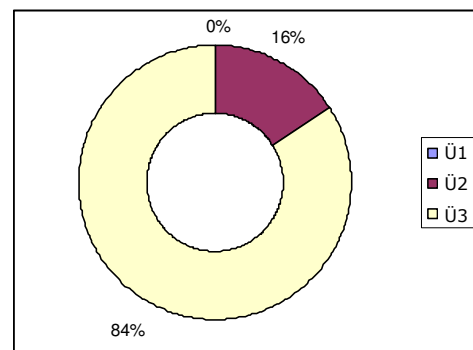
Sobivatena on nimetatud nii Windows kui Linux platvorme.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

#### OMAFINANTSEERIMINE

Omafinantseerimine on kõigil ülikoolidel 0%.



## HANKIMISE AEG

Hankimise aega ei ole välja toodud. Seega ei ole eelarvesse sellekohaseid plaane tehtud ning hankimine 2006.aastal on vähetõenäoline.

### 7.1.5 Mathematica

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Mathematica</b>	Matemaatikapakett tehniliste arvutusprobleemide lahendamiseks hõlmates spetsiifilisi arvutusalgoritme numbriliste ja analüütiliste operatsioonide läbi viimiseks, programmeerimist, simulatsioonide võimaldamist, modelleerimist, graafilist visualiseerimist jne.	2	40

Tegelik litsentside vajadus võib olla suurem, kuna mõlema ülikooli puhul on osa struktuuriüksusi märkinud kasutajate arvu ebamääraselt või jätnud märkimata. Samuti selgus, et mõnedel struktuuriüksustel on litsentse praegu rohkem kui nad vajavad. Koondarvutuses on seda arvesse võetud ning tegelikku litsentside arvu selle võrra vähendatud.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

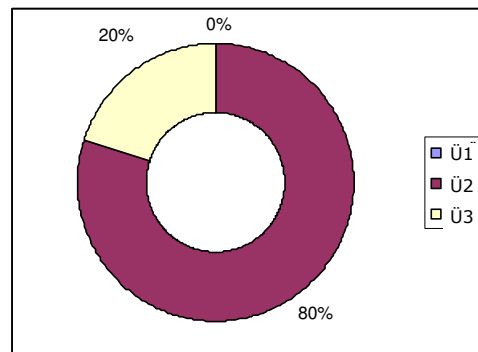
Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

#### OMAFINANTSEERIMINE

Omafinantseerimise suurust ei ole ülikoolid märkinud.

#### HANKIMISE AEG

Hankimise aega ei ole nimetatud.



## 7.2 Statistika

### 7.2.1 Statistica

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Statistica</b>	Statistiline andmetöötlus ja andmete visualiseerimine. Põhiliselt vajalik uuringuandmete töötlemisel.	3	42

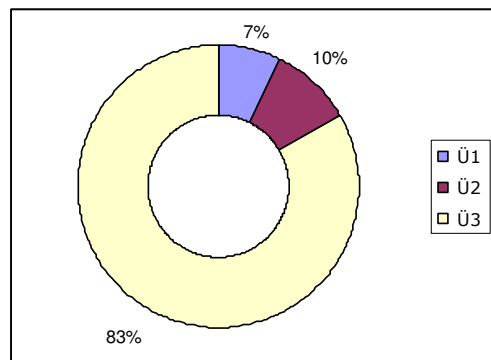
Tarkvara vajadus on kõigis kolmes ülikoolis, kuigi TÜ vajadus on teistest oluliselt suurem. Samuti on lisainfot, et TÜ-s on juba praegu olemas üle 50 litsentsi ning kuna uuringus kõik struktuuriüksused oma vajadusi ei märkinud, võib vajalik lisalitsentside arv kogu ülikooli lõikes kujuneda veelgi suuremaks.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.



#### OMAFINANTSEERIMINE

Vaid üks ülikool on pakkunud omafinantseerimise määraks 30 või 50%.

#### HANKIMISE AEG

Hankimise ajaks on mitmed üksused nimetanud 2006.aastat. Samas ei toeta kõigi omafinantseerimise plaan pakutud hankimise aega.

### 7.2.2 SPSS

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>SPSS</b>	Statistilise analüüsi tarkvara. Andmete sisestamine, risttabelite genereerimine, korrelatsiooni ja regressiooni-analüüs.	3	105

SPSS litsentse on igas ülikoolis juba olemas ning kõigil on vajadus litsentside juurdeostmiseks. Kuna TTÜ ühel struktuuriüksusel on 26 kasutamata litsentsi, siis on selle võrra vähendatud selle ülikooli juurdevajatavate litsentside arvu.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

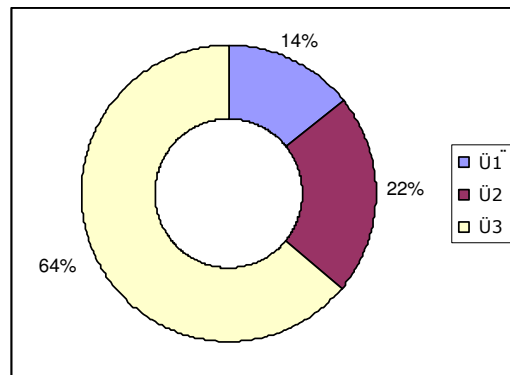
Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

#### OMAFINANTSEERIMINE

Ülikoolid TTÜ ja TÜ on valmis omafinantseeringuna panustama 10%-100%.

#### HANKIMISE AEG

Hankimise ajaks on pakutud enamasti 2006.aasta.



### 7.2.3 E-views

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	TLÜ	TTÜ	TÜ	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>E-views</b>	Ökonomeetriline analüüs, prognoosimine ja modelleerimine (üldine statistiline analüüs, aegridade hinnangud ja prognoosid, rist- ja paneelandmete analüüs, simulatsioonimudelid, graafikud, andmehaldus). Kasutatakse põhiliselt ökonomeetria õppeaines praktikumides esinevate ülesannete lahendamisel.	2		25	20	45

Tarkvara on ühes ülikoolis praegu kasutusel ning on vaja litsentse juurde.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

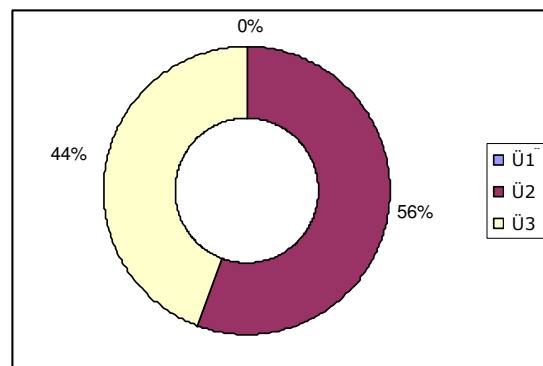
Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

#### OMAFINANTSEERIMINE

Ülikoolid ei ole valmis hanget ise finantseerima.

#### HANKIMISE AEG

Hankimise aega ei ole nimetatud.



## 7.2.4 Stata

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Stata</b>	Statistikapakett: andmeanalüüs (programmeeritav), andmehaldus, graafikud ; (üldine statistika, lineaarsed, binaarsed, loend- ja piiratud väärtusvaruga mudelid, GLM, mitteparameetriselised meetodid, ANOVA, MANOVA; mitmemõõtmelised meetodid, klasteranalüüs, mudelite testimine; aegread; ML; teisendused ja normaalsustestid jne; andmehaldus; programmeerimiskeel). Kasutatakse erinevate (statistika , ökonomeetria jne) õppeinete juures, mis vajavad andmekoguste töötlemist. Samuti kasutatakse erinevate uurimistööde andmete töötlemisel.	2	54

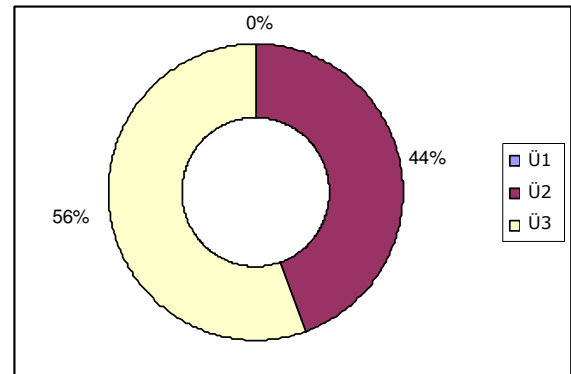
Stata on kahes ülikoolis kasutusel ning mõlemas on vajadus litsentse juurde osta.

### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.



### OMAFINANTSEERIMINE

TTÜ on valmis finantseerima 25%, TÜ aga ei oska veel omafinantseeringu võimalikku suurust hinnata.

### HANKIMISE AEG

Pakutud on 2006.aastat.

## 7.3 Kartograafia

### 7.3.1 MapInfo

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>MapInfo</b>	GIS. Rakendusgeoloogiline modelleerimistarkvara. Geoinformaatiline analüüs.	3	111
Olemasolev tarkvara	<b>MapInfo Discover</b>	GIS. Geinfosüsteem, digitaalkaardistamine.	1	9
Olemasolev tarkvara	<b>MapInfo Professional</b>	Kaartide töötlemise ja uurimise programm. Võimaldab keerulisi ja põhjalikke uuringuid.	2	15
		KOKKU		135

MapInfo puhul on ühe ülikooli vajadus teiste vajadustest oluliselt suurem. Samas ei ole mõned üksused öelnud vajadust täpselt, mistõttu hanke kokkupanekul tuleks kindlasti litsentside vajadust täpsustada.

Lisaks MapInfo-le oli nimetatud ka vajadused MapInfo Discover ja MapInfo Professional litsentside hankimiseks. Ilma lisauurimiseta on keeruline öelda, kas tarkvarade funktsionaalsus on sarnane ning kas tarkvarad on omavahel asendatavad.

#### PLATVORM

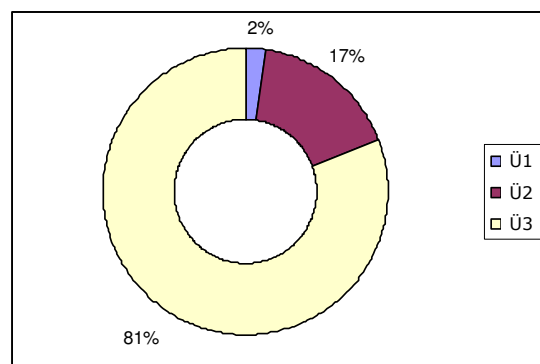
Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

#### OMAFINANTSEERIMINE

Vaid TTÜ pakub 25% omafinantseeringuks.



#### HANKIMISE AEG

Pakutud on 2006.aastat.

### 7.3.2 Idrisi

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Hangitav tarkvara	<b>Idrisi</b>	Rasterandmemudelil põhinev kartograafiaprogramm. Hea alus ruumimustri analüüsiks.	2	X

TÜ puhul toodi välja nii vajadus arviliselt (25 tk) kui ka ühe üksuse poolt piiramatult arvu litsentside ostmise vajadus. Seetõttu võiks ka kaaluda mõlema ülikooli puhul *site*-litsentsi hankimist või siis vastupidi – mõlemale tükiarvulist varianti.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

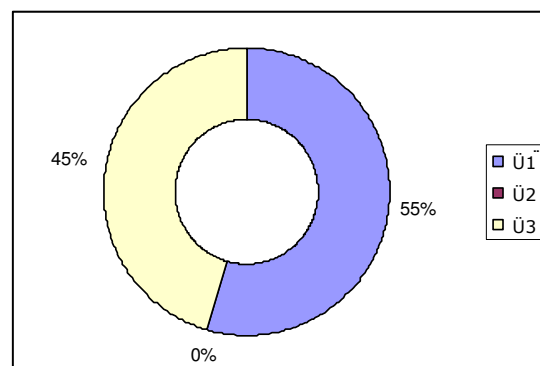
Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

#### OMAFINANTSEERIMINE

Kumbki ülikool ei oska pakkuda võimalikku omafinantseerimise määra.

#### HANKIMISE AEG

TLÜ pakub 2006.aastat, TÜ ei ole hankimise aega märkinud.



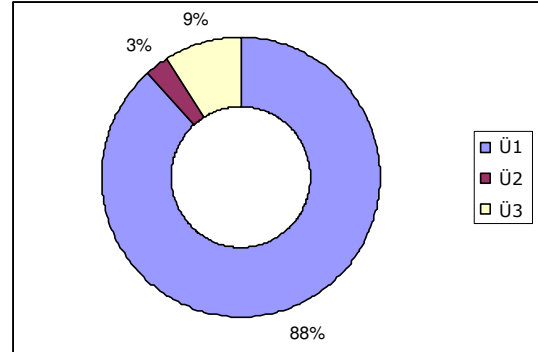
### 7.3.3 Arc View

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Arc View</b>	Põhja-Ameerikas ja Euroopas standardiks kujunenud teadusuuringutes ja kaarditegemisel kasutatav kaarditarkvara. Andmeformaad on aluseks mitmetele erialastele mudelitele. Lisamoodulid võimaldavad lahendada kommunikatsiooniülesandeid, teostada ruumimustri analüüsi, 2D ja 3D kaardimodelleerimine, isopindade analüüs ja modelleerimine.	3	34

TTÜ vajadus võib olla märgitust suurem, kuna litsentside arv ei olnud märgitud konkreetselt ning see võib selguda alles hanke korraldamisel.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.



#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

#### OMAFINANTSEERIMINE

TLÜ on valmis ise oma hanke rahastama ning selleks on tehtud ka juba vastavad finantseerimistaotlused.

#### HANKIMISE AEG

TLÜ hankimise aeg on 2006.aasta, TTÜ plaanib tarkvara soetada 2007.aasta alguses, TÜ ei ole hankimise aega pakkunud.

## 7.4 Kujundustarkvarad

Kujundustarkvarade vajadus on kasvanud oluliselt seoses e-õppe kursuste loomisega.

### 7.4.1 Corel DRAW

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Corel DRAW</b>	Vektorgraafika programm. Kasutatakse graafilise disaini õppetöös, samuti õppematerjalide koostamisel, jooniste ja piltide tegemisel, kujundamisel.	3	62
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Corel DRAW Graphics Suite</b>	Teaduspublikatsioonide, aruannete ja plakatite illustratsioonid, õppematerjalide illustratsioonid.	2	50
		KOKKU		112

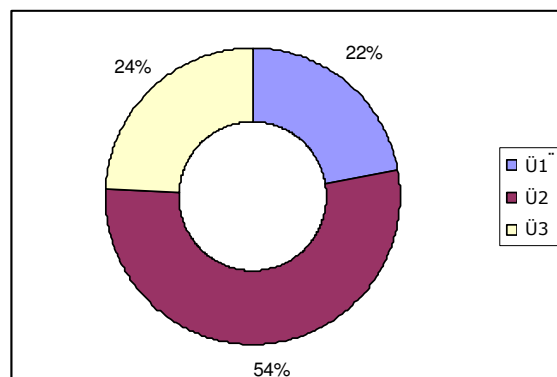
Võiks kaaluda Corel DRAW asemel Corel DRAW Graphics Suite litsentside ostmist, kuna see hõlmab endas suuremat funktsionaalsust.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Alternatiiviks on ühel juhul pakutud Altova tarkvara.



#### OMAFINANTSEERIMINE

Vaid TTÜ üks struktuuriüksus on valmis ise finantseerima 35% tarkvara maksumusest.

#### HANKIMISE AEG

Hankimise ajaks pakutakse 2006.aastat.

### 7.4.2 Adobe kujundustarkvarad

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Hangitav tarkvara	<b>Adobe Creative Suite</b>	Kujundusprogrammide komplekt. Pilditöötlus, vektorgraafika, leheküljendus.	3	20
Hangitav tarkvara	<b>Adobe Photoshop</b>	Erinevates formaatides piltide ja jooniste digitaalne töötlemine ja haldamine. Vajalik õppematerjalide loomiseks e-õppes.	2	92
Hangitav tarkvara	<b>Adobe Illustrator</b>	Küljenduse ja disaini tarkvara.	2	4
		KOKKU		116

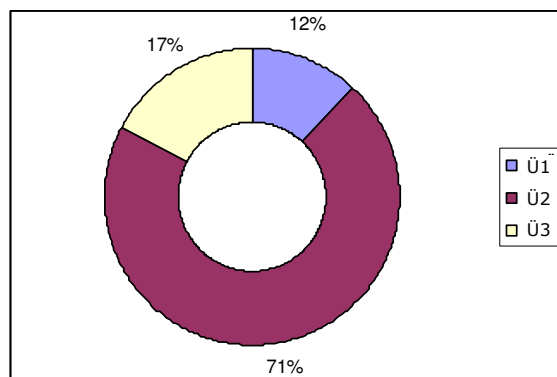
Adobe Creative Suite sisaldab endas mitmeid erinevaid funktsionaalsusi, mis võiksid asendada Photoshopi ja Illustratori.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.



#### OMAFINANTSEERIMINE

Erinevad üksused on nõus ise finantseerima 0% kuni 30%.

#### HANKIMISE AEG

Hankimise ajaks on pakutud valdavalt 2006.aasta.

## 7.5 Multimeedia

### 7.5.1 Macromedia Flash

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Macromedia Flash</b>	Multimeediumi õppetöös ja multimeediumi laboris kasutatav tarkvara. Vajalik ka õppematerjalide loomiseks e-õppes.	2	56

E-õppe materjalide loomisega on suurenenud vajadus veebikujunduse, multimeedia ja disainivahendite järele.

PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

ALTERNATIIVSED TARKVARAD

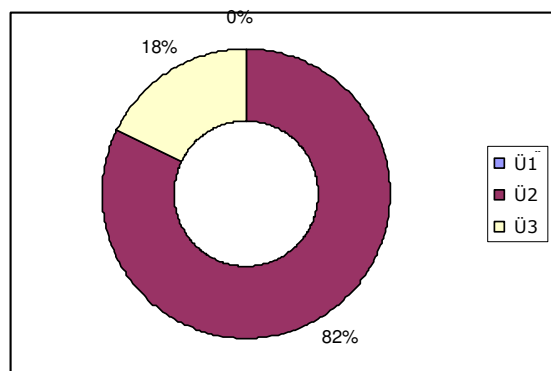
Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

OMAFINANTSEERIMINE

Omafinantseerimine on 0-30%.

HANKIMISE AEG

Hankimise aega ei ole pakutud.



### 7.5.2 Macromedia Authorware

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Hangitav tarkvara	<b>Macromedia Authorware</b>	Multimeediumi õppetöös ja multimeediumi laboris kasutatav tarkvara. Kvaliteetsemate õpiobjektide disainimiseks.	2	16

Ühe ülikooli vajadus on teisest oluliselt suurem. Seetõttu tekib küsimus, kas see kvalifitseeruks ühishankeks või mitte.

PLATVORM

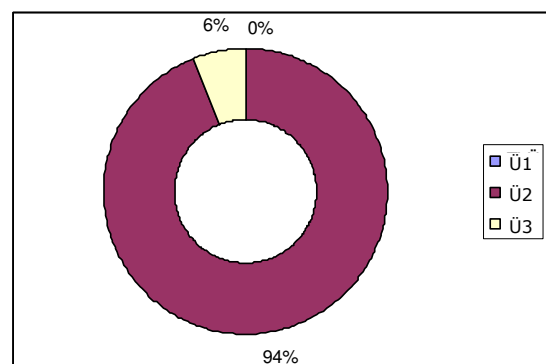
Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

OMAFINANTSEERIMINE

Ülikoolid ei ole valmis tarkvara ostu ise finantseerima.



Hankimise aega ei ole pakutud.

### 7.5.3 Adobe Premiere

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Hangitav tarkvara	<b>Adobe Premiere</b>	Meediafailide töötlemise tarkvara. Kasutatakse multimeediami õppetöös.	2	3

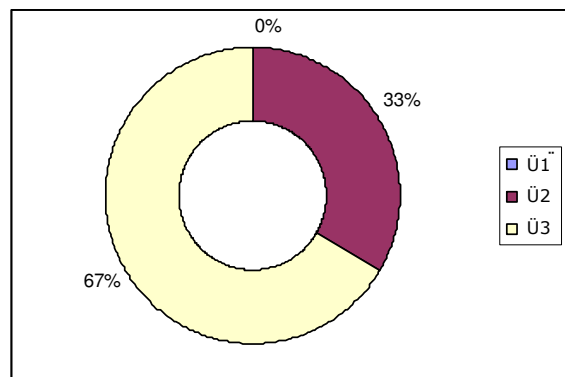
Litsentside arv on väga väike ning ilmselt ei ole mõtet ühishanget korraldada.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.



#### OMAFINANTSEERIMINE

Ülikoolid on valmis ise finantseerima 30% tarkvara maksumusest.

Hankimise aega ei ole pakutud.

## 7.6 Veebitarkvara

### 7.6.1 Macromedia Dreamweaver

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Macromedia Dreamweaver</b>	Veebilehtede loomiseks vajalik tarkvara. HTML, XML jms vormis internetist saadud veebilehtede teisendamiseks, õppematerjalide loomiseks.	2	79

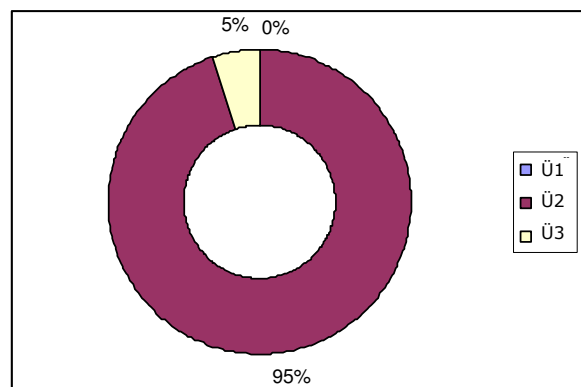
Ühe ülikooli vajadus on 95% ning on alust kahelda, kas on õige korraldada ühishanget.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.



## OMAFINANTSEERIMINE

Omafinantseerimine on kuni 30%.

## HANKIMISE AEG

Hankimise aega ei ole pakutud.

## 7.7 Projekteerimine

### 7.7.1 MicroStation

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Hangitav tarkvara	<b>MicroStation</b>	Universaalne CAD keskkond.	2	X

Kuna üks ülikool vajab site-litsentsi ning teine vaid 15 kasutaja jaoks, ei ole ilmselt mõlemale *site*-litsentsi hankimine otstarbekas.

## PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

## ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

## OMAFINANTSEERIMINE

TTÜ on valmis ise finantseerima 25%, TÜ aga 0%.

## HANKIMISE AEG

Hankimise ajaks on pakutud 2006.aastat.

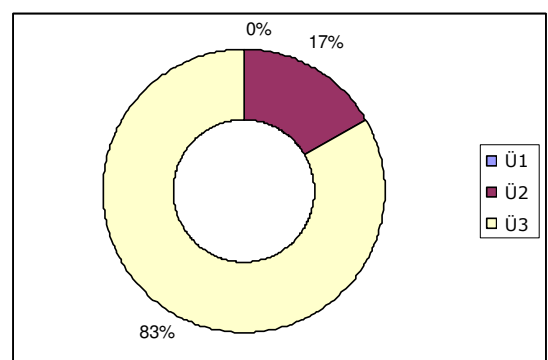
### 7.7.2 Microsoft Visio

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Hangitav tarkvara	<b>Microsoft Visio</b>	Skeemide ja jooniste tegemiseks vajalik tarkvara.	2	30

Vajadus on ühel ülikoolil oluliselt väiksem, seetõttu tasub kaaluda, kas ühishanke korraldamine on mõistlik või mitte.

## PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.



## ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

## OMAFINANTSEERIMINE

Ülikoolid ei ole valmis ise tarkvara ostu finantseerima.

## HANKIMISE AEG

Hankimise aega ei ole pakutud.

### 7.7.3 LabVIEW

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Hangitav tarkvara	<b>LabVIEW</b>	Objekt-orienteeritud test- ja juhtsüsteemide projekteerimise ja kasutamise tarkvara.	2	24

Vajadus on ühel ülikoolil oluliselt väiksem, seetõttu tasub kaaluda, kas ühishanke korraldamine on mõistlik või mitte.

## PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

## ALTERNATIIVSED TARKVARAD

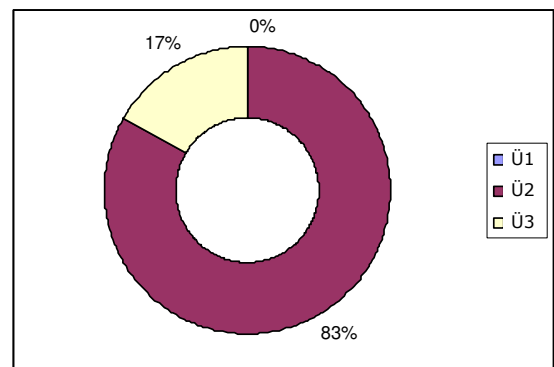
Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

## OMAFINANTSEERIMINE

Ülikoolid ei ole valmis ise tarkvara ostu finantseerima.

## HANKIMISE AEG

Hankimise aega ei ole pakutud.



## 7.8 Tekstitöötlus

Seoses õppematerjalide publitseerimisega on suurenenud ka vajadus PDF dokumentide loomiseks.

### 7.8.1 Adobe Acrobat

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Adobe Acrobat</b>	Artikliite, ettekannete vormistamiseks ja pdf formaadis saadud materjalide töötlemiseks vajalik tarkvara. Samuti teadusartikliite ja õppematerjalide publitseerimiseks.	2	75

	<b>Adobe Acrobat Professional</b>			
		KOKKU		96

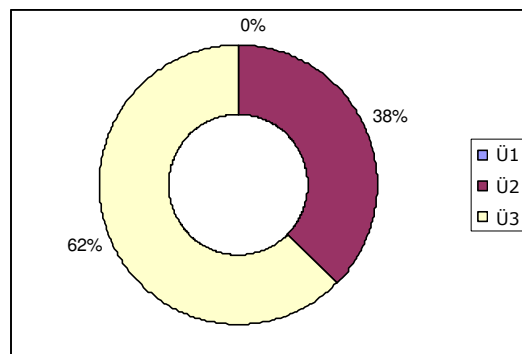
Acrobat tarkvara saab kasutada lihtsalt pdf dokumentide tegemiseks (Standard ja Basic versioonid) ning ka pdf vormide täitmiseks (Professional versioon). Asendada saab kõiki Professionaliks, kuid mitte vastupidi.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.



#### OMAFINANTSEERIMINE

Ülikoolid on valmis ise tarkvara ostu finantseerima kuni 100% ulatuses.

#### HANKIMISE AEG

Hankimise ajaks on pakutud 2006.aasta.

## 7.9 Projektijuhtimine

### 7.9.1 Microsoft Project

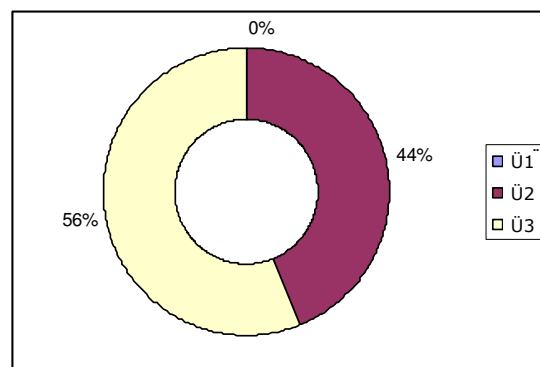
Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Olemasolev tarkvara + Hangitav tarkvara	<b>Microsoft Project</b>	Projektijuhtimise tarkvara. Kasutatakse teadustegevuses ning ka õppetöös projektijuhtimise praktilise osa õpetamisel.	2	66

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.



#### OMAFINANTSEERIMINE

Ülikoolid ei ole valmis ise tarkvara ostu finantseerima.

#### HANKIMISE AEG

Hankimise ajaks on pakutud 2006.aasta.

## 7.10 Programmeerimine

### 7.10.1 Borland Delphi

Olemasolev või hangitav	Tarkvara nimetus	Funktsionaalsus	Mitme ülikooli vajadus	Vajalik litsentside arv kokku
Hangitav tarkvara	<b>Borland Delphi</b>	Programmeerimise vahend.	2	9
		Omafinantseerimine		

Tarkvara vajadus on nii väike, et ilmselt puudub vajadus ühishanke korraldamiseks.

#### PLATVORM

Sellele tarkvarale on sobivaks pakutud vaid Windows platvormi.

#### ALTERNATIIVSED TARKVARAD

Tarkvarale ei ole alternatiive pakutud.

#### OMAFINANTSEERIMINE

Ülikoolid ei ole valmis ise tarkvara ostu finantseerima.

#### HANKIMISE AEG

Hankimise ajaks on pakutud 2006.aasta.

# 8 KOKKUVÕTE

## 8.1 Valikukriteeriumid

Eelpool toodud nimekiri on aluseks tarkvara ühishangete väljapakumisel. Ühishanke tarkvarade väljaselekteerimiseks aga on vaja lisaanalüüsi juba väljatoodud tarkvarade hulgas, et hinnata:

- Milline on minimaalne vajadust esindavate ülikoolide arv (2 või 3)?
- Milline peab igas ülikoolis olema vajalik kasutajate arv?
- Kui sarnane peab olema ülikoolide vajadus? Kas 95%/5% kvalifitseerub ühishankeks?
- Millised on need valdkonnad, mille puhul on mõistlik ühishankeid korraldada?

Kui tarkvarad on välja valitud, on kindlasti vajalik teha nende konkreetsete tarkvarade osas ülikoolides lisaküsitlus, et täpselt teada saada, milline on vajadus. Kuna aasta lõpus on mitmetel struktuuriüksustel võimalus soetada tarkvara, võib tekkida olukord, et 2006.aastal on mõnede üksuste vajadus vähenenud.

## 8.2 Tarkvarade valik

Valiku kriteeriumiteks olid järgmised tingimused:

- Kui on tegemist kolme ülikooli vajadusega, annab see kõrgema prioriteedi.
- X-tähistus tähendab *site*-litsentside vajadust ning see on üksiklitsentside vajadusest kõrgema prioriteediga.
- Välja on jäetud need tarkvarad, mille puhul on tegemist liiga ühe ülikooli keskse vajadusega.

Tulemuseks on kuus tarkvara, mille puhul on arvestatud kõiki mainitud tingimusi.

<b>Prioriteet</b>	<b>Tarkvara nimetus</b>	<b>Valdkond/ funktsionaalsus</b>	<b>Mitme ülikooli vajadus</b>	<b>Vajalik litsentside arv kokku</b>	<b>Vajaduse esindajate arv</b>
<b>1</b>	<b>MathCAD</b>	Matemaatika	3	X	9
<b>2</b>	<b>Corel DRAW (Graphics Suite)</b>	Kujundus	3	112	19
<b>3</b>	<b>SPSS</b>	Statistika	3	105	12
<b>4</b>	<b>Matlab</b>	Matemaatika	2	96	13
<b>5</b>	<b>Microsoft Project</b>	Projektijuhtimine	2	66	5
<b>6</b>	<b>E-views</b>	Statistika	2	45	2

### 8.3 Tarkvarade omavaheline asendatavus

Et valikusse on jäänud kaks matemaatika ja kaks statistika valdkonna tarkvara, kerkis üles ka küsimus tarkvarade omavahelise asendatavuse kohta.

Et saada ülevaadet tarkvarade funktsionaalsusest ning võimalikust asendatavusest, sai küsitatud MathCAD, Matlab, MAPLE, SPSS ja Stata tarkvarade kasutajaid. On välja kujunenud, et igaühel on oma töövahend ning neid inimesi, kes oskaksid mitut tarkvara omavahel võrrelda, praktiliselt ei leidu. Küll aga saime mitmeid arvamusi ja kirjeldusi, mida saime omavahel kõrvutades hinnata.

Sellest tulenevalt selgus, et igal tarkvaral on oma erisused ning mida lihtsam ja käepärasem tarkvara on, seda suurem on ka tema vajadus. Seda tõestab ka näiteks MathCADi ja Matlabi omavaheline võrdlus – CAD on laialt levinud õppeklassides kasutatav modelleerimise ja visualiseerimise tarkvara, LAB tarkvara aga on enamasti laboris kasutatav mõõteseadmetega ja signaaliprotsessoritega ühendatav, lisaprogrammeeritav tarkvara. Vajaduse tabelist on ka selgelt näha, et MathCADi vajadus on suurem kui Matlabi vajadus.

Statistikapakettide osas saime kasutajaarvamuse Stata ja SPSSi kohta, mille puhul selgus, et Stata on lihtsam ja käepärasem, kuid vähesemate võimalustega, SPSS aga on suurema keerukuse ja paremate võimalustega, kuid seetõttu ka keerukam kasutada ning hinna poolest kallim. See ongi tihti põhjuseks, et erinevate funktsionaalsuse vajaduste ja hinna suhte alusel on sama ülikooli sees kasutusse võetud erinevaid sama valdkonna tarkvarasid.

Keegi vastanutest ei kinnitanud võimalust tarkvarade omavaheliseks asendamiseks, seega ei ole antud juhul võimalik teha otsust, et liita sarnaste valdkondade tarkvara vajadused omavahel kokku.