

Tallinna Tehnikaülikool
Infosüsteemide õppetool

Haljastusfirma infosüsteemi projekt

kursuseprojekt õppeaines
Infosüsteemide projekteerimine
IDU5661

Juhendaja L. Elmik

Erki Suurjaak
970772
LAP52

Tallinn 1999

Sisukord

Sisukord.....	2
1. Strateegiaetapp.....	4
1.1 Taust.....	4
1.2 Projekti eesmärgiseadistus ja skoop.....	4
Ärieesmärkide saavutamine.....	5
1.3 Olulised kitsendused ja nõudmised süsteemile.....	6
1.4 Olulised kitsendused süsteemiarendusele.....	6
1.5 Olulisemad andmeobjektid.....	7
1.6 Süsteemi olulisemad funktsioonid.....	7
1.7 Peamiste sündmuste loend.....	8
1.8 Võimalikud arhitektuurilahendused.....	9
Tulemüüri variandid :.....	10
Serveri tarkvara variandid :.....	11
Töökoha tarkvara variandid:.....	12
Riistvara.....	12
1.9 Projekti minimaalne maksumus.....	13
1.10 Tegevuskava süsteemiarenduseks (etappide läbiviimine).....	14
Strateegiaetapp.....	14
Analüüsietapp.....	14
Disainietapp.....	14
Ehitusetapp.....	14
Siirdeetapp.....	14
2. Analüüsietapp.....	15
2.1 Kontekstiskeem.....	15
2.1.1 Sisemine kontekstiskeem.....	15
2.1.2 Välimine kontekstiskeem.....	16
2.2 Sündmusloend.....	17
2.3 Protsessimudel.....	18
Diagramm.....	19
2.4 Andmemudel.....	20
2.5 Olekudiagrammid.....	21
2.5.1 Haljastuslepingu olekudiagramm.....	21
2.5.2 Inventari vajaduse olekudiagramm.....	22
2.5.3 Inventari olekudiagramm.....	23
3. Disainietapp.....	24
3.1 Süsteemi lõplik arhitektuuriline vaade.....	24
3.1.1 Harukontori riistvaraarhitektuuri vaade.....	24
3.1.2 Peakontori riistvaraarhitektuuri vaade.....	25

3.1.3 Süsteemi tarkvaraarhitektuur.....	26
Raamatupidaja töökoha tarkvara.....	26
Varundusjuhi töökoha tarkvara.....	26
Müügijuhi töökoha tarkvara.....	27
Süsteemiadministraatori töökoha tarkvara.....	27
Firmaomaniku töökoha tarkvara.....	28
Serveri tarkvara.....	28
Tulemüüri tarkvara.....	29
Tarkvara kogumaksumus.....	29
3.1.4 Süsteemi riistvaraarhitektuur.....	30
Müügijuhi ja firma omaniku töökoha riistvara.....	30
Muu töökoha riistvara.....	30
Serveri riistvara.....	31
Tulemüüri riistvara.....	31
Riistvara kogumaksumus.....	32
3.1.5 Süsteemi kogumaksumus.....	33
3.1.6 Lisainfo arhitektuuri kohta.....	33
3.2 Töökohtade funktsionaalsuse kirjeldus.....	34
3.3 Loodava andmebaasi skeem.....	36
3.4 Sisendvormide kirjeldused.....	37
3.4.1 Töötajad.....	38
3.4.2 Töölepingud.....	39
3.4.3 Töökatkestused.....	40
3.4.4 Palgad.....	41
3.4.5.1 Firmad 1.....	42
3.4.5.2 Firmad 2.....	43
3.4.6 Arved.....	44
3.4.7 Pangaarved.....	45
3.4.8 Pangad.....	46
3.4.9 Haljastuslepingud.....	47
3.4.10.1 Haljastusprojektid 1.....	48
3.4.10.2 Haljastusprojektid 2.....	49
3.4.11 Inventari vajadused.....	50
3.4.12 Tarne nimekirjad.....	51
3.4.13 Tarnelepingud.....	52
3.4.14 Saatelehed.....	53
3.4.15 Inventar.....	54
3.4.16 Haljastamised.....	55
3.5 Aruanded.....	56
3.5.1 Kasum-kahjum.....	56
3.5.2 Haljastuslepingud.....	57
3.5.3 Tarnelepingud.....	57
3.5.4 Töötajad.....	58
3.5.5 Inventar.....	58
3.6 Siirde ja testimise kava.....	59

1. Strateegiaetapp

1.1 Taust

Firma tegeleb haljastusprojektide loomise ja elluviimisega. Tüüpilisteks klientideks on juriidilised, vahel ka eraisikud, kelle hooned on hiljaaega valminud või läbinud suurema renoveerimise ning hoonete ümbrus vajab korrastamist.

Firma alustas tegevust Pärnus 1994. aastal; praeguseks on firma tegutsenud 5 aastat. Firma toimib siiani nii, nagu esimesel aastal kehtima jäi – firmasisest infosüsteemi ei ole kuidagi modelleeritud, töökorraldus on ennast ise reguleerinud. Firma töötajad ja omanik tunnevad vajadust korralikult modelleeritud, kaasaegse (s.t. ka elektroonilise) infosüsteemi järele.

Firma plaanitseb uuel aastal avada Tallinnas ja Tartus harukontorid, samuti laiendada oma tegevust Pärnus. Peakontori ja harukontorite vahel peab olema võimalik reaalsajaline infovahetus.

1.2 Projekti eesmärgiseadistus ja skoop

Projekti tulemusena valmib ühe haljastusfirma peakontori ja kahe filiaali infosüsteemi struktuuri kirjeldus ja arenduskava. Arenduse tulemusena tekib arvutitehnikal põhinev infosüsteem, mis tagab infovahetuse nii filiaalide ja peakontori sees kui ka filiaalide ja peakontori vahel.

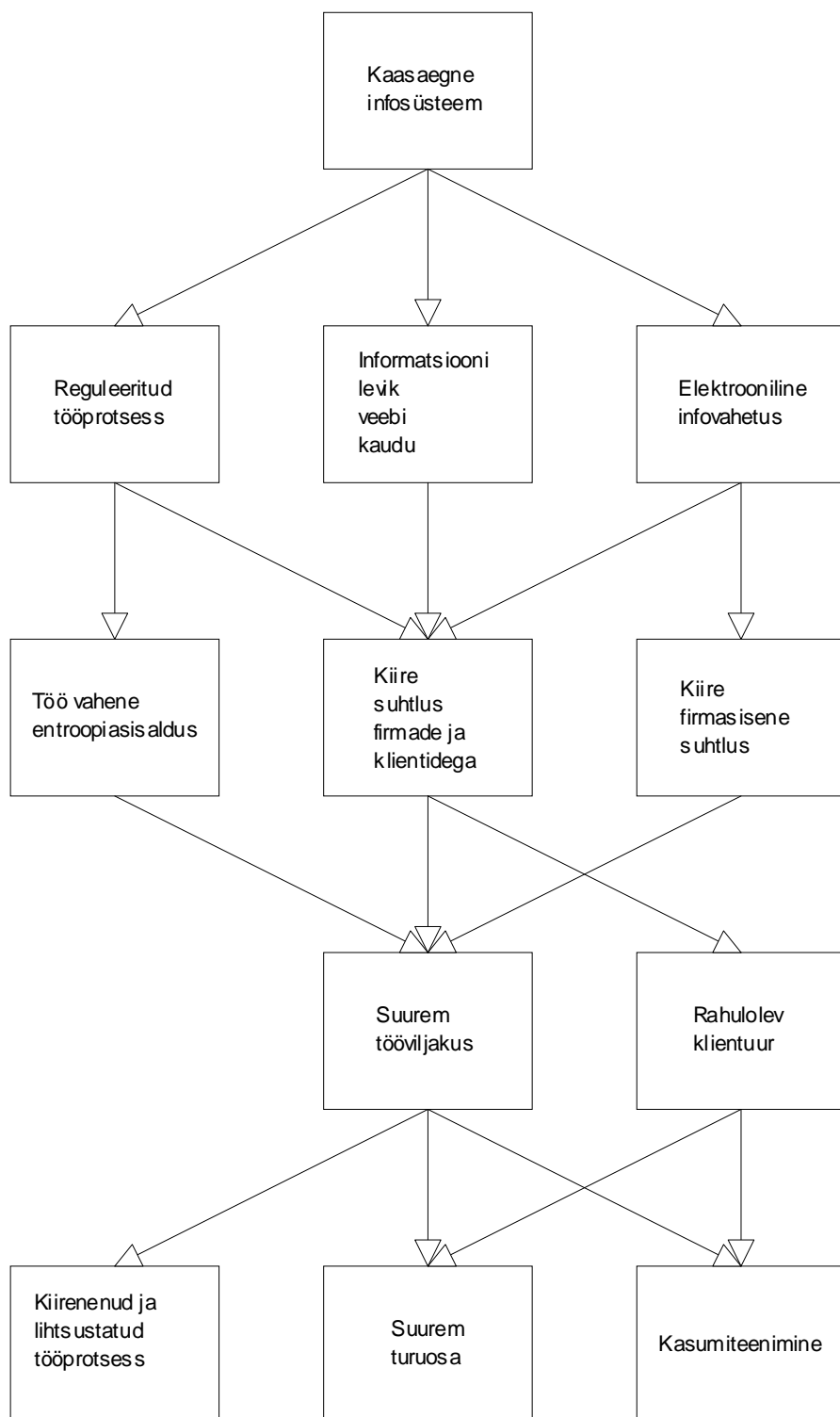
Raamatupidamine ei kuulu infosüsteemi funktsioonide hulka, raamatupidajad saavad vaid infosüsteemist informatsiooni, mida raamatupidamises ära kasutada.

Süsteemi ärieesmärgid :

- tööprotsessi kiirendamine ja lihtsustamine
- turuosa suurendamine
- kasumiteenimine

Järgnev skeem näitab, kuidas infosüsteem aitab kaasa ärieesmärkide saavutamisele.

Ärieesmärkide saavutamine



1.3 Olulised kitsendused ja nõudmised süsteemile

Firma ei tegutse ei rahvusvahelises mastaabis ega ka tervel Eesti territooriumil – peakontori tegevus hõlmab ainult Pärnu maakonda, eeskätt Pärnu ja Pärnu ümbrust, filiaalide tegevus hakkab hõlmama ainult vastavalt Harju ja Tartu maakonda, eeskätt Tallinna ja Tartu ümbrust.

Filiaalid peavad olema peakontoriga ühenduses, nii et alati on võimalik peakontoriga informatsiooni vahetada, peakontoris toimuvaid projekte uurida; samuti peab peakontor saama uurida filiaalide projekte ning filiaali hetkeseisu.

Informatsioon firma kohta peab olema veebis kergelt kättesaadav; peab olema võimalik äripartneritega pidada läbirääkimisi elektroonilisel teel

Loodav infosüsteem peab andma võimaluse näha hetkeseisu : sõlmitud ja sõlmitavaid lepinguid; loodavaid, elluviidavaid ja elluviidud projekte; laosolevaid ja tellitud kaupu jms.

Infosüsteem peab andma võimaluse uurida firma turuosa muutusi, anda ülevaadet firma klientide arvu muutustest ja sõlmitud lepingute arvu muutustest.

Infosüsteem peab võimaldama mitmete protsesside automatiseerimist, näiteks töötasude ülekandmine töötaja pangaarvele ja tarnelepingu arve tasumine tarnefirma pangaarvele (internetipanga vahendusel). Samas peab jääma võimalus neid tegevusi sooritada sularahas.

Infosüsteem peab olema laienemisvõimeline - kui tulevikus tekib firmale juurde uusi filiaale, siis peab saama neid kergelt olemasoleva infosüsteemiga liita.

Loodav infosüsteem ei tohi olla kardinaalselt erinev hetkeltoimivast – töötajate funktsioonid peavad olema ligilähedased praegustele, et neil ei kuluks palju aega ümberõppimisele.

1.4 Olulised kitsendused süsteemiarendusele

Süsteemiarendus hõlmab järgmisi valdkondi:

- peakontori ja kahe filiaali infosüsteemi väljatöötamine
- andmebaasi ehitamine
- andmebaasikliendi programmeerimine (ja lähtekoodi üleandmine)
- peakontori ja kahe filiaali infotehnoloogiavõrgu ehitamine
- peakontori ja kahe filiaali infotehnoloogiavõrgu testimine
- süsteemi kasutajate koolitamine
- kogu süsteemi puudutava dokumentatsiooni (k.a. andmebaasikliendi lähtekood ja dokumentatsioon, kohtvõrgu topoloogia) üleandmine

Strateegiaetapi ajal on firma poolt oodatud igasugused muudatusettepanekud, mis puudutavad loodavat infosüsteemi.

Pärast analüüsietapi esimese poole läbimist enam olulisi firmapoolseid uuendus- ja muudatusettepanekuid ilma projekteerimistasu suurendamiseta ei aktsepteerita.

Vähemtähtsaid muudatusi võib ilma tasu suurendamata aktsepteerida, kui sellega nõustub projekti järelevalvekomitee.

1.5 Olulisemad andmeobjektid

TÖÖTAJA FIRMA	Haljastusfirma töötaja. Juriidiline või eraisik, kellega haljastusfirma on olnud ärisuhetes, kes on pakkunud enda äriteenust (inventari tarnimine) või kasutanud firma äriteenust (haljastamine). Samuti ka haljastusfirma enda kontori andmed.
TÖÖLEPING AMET	Töötajaga sõlmitud tööleping. Töötaja amet
HALJASTUSLEPING HALJASTUSPROJEKT	Juriidilise või eraisikuga sõlmitud haljastamisleping. Haljastuslepingu juurde kuuluv tööprojekt.
HALJASTAMINE INVENTAR	Töötaja (haljastaja) poolt sooritatud haljastamine. Haljastusprojekti juures kasutatav inventar, kas tööriistad või materjalid.
TARNELEPING	Juriidilise või eraisikuga sõlmitud inventari tarnimise leping.
TARNE NIMEKIRI SAATELEHT	Tarnelepinguga tarnitavate tarnete nimekiri. Tarnelepinguga tarnitavate tarnetega kaasatulev tarnete nimekiri.
ARVE PALK	Tarnelepingu või haljastuslepingu juurde käiv arve. Töötajale makstav töötasu.
TÖÖKATKESTUS INVENTARI VAJADUS	Töötaja töölt puudumine. Haljastusprojekti täitmiseks vajamineva inventari nimekiri.
PANGAARVE PANK	Juriidilise või füüsilise isiku pangaarve Arvelduspangad

1.6 Süsteemi olulisemad funktsioonid

- töötajate arvestus
- palkade arvestus
- tarnelepingute arvestus
- inventari arvestus
- haljastuslepingute arvestus
- haljastusprojektide arvestus
- finantsarvestus

1.7 Peamiste sündmuste loend

Töötajatega seotud sündmused :

- tuleb uus töötaja
- töötaja andmed muutuvad
- sõlmitakse tööleping
- töötaja lahkub töölt
- töötaja puudub töölt
- töötaja läheb puhkusele
- tuleb palgapäev
- töötaja võtab palga välja

Tarnelepingutega seotud sündmused :

- tuleb uus tarnimisteenust pakkuv juriidiline või eraisik (antud kontekstis edaspidi tarnija)
- tarnija andmed muutuvad
- sõlmitakse tarneleping
- tarneleping katkestatakse
- saabub tarnitud inventar
- tarnitud inventar ei vasta tarne nimekirjale
- mittevastavale tarnele pretensiooni esitamine
- esitatakse arve tarnitud inventari eest
- tasutakse arve tarnitud inventari eest

Haljastuslepingutega seotud sündmused :

- tuleb uus haljastamisteenust taotlej juriidiline või eraisik (antud kontekstis edaspidi klient)
- kliendi andmed muutuvad
- kliendile tehakse pakkumine
- haljastusleping sõlmitakse
- haljastusleping katkestatakse
- esitatakse inventari vajadus
- muudetakse haljastuslepingut
- sooritatakse haljastamist
- haljastusprojekt viiakse lõpuni
- kliendile esitatakse arve
- klient tasub arve

Muud sündmused :

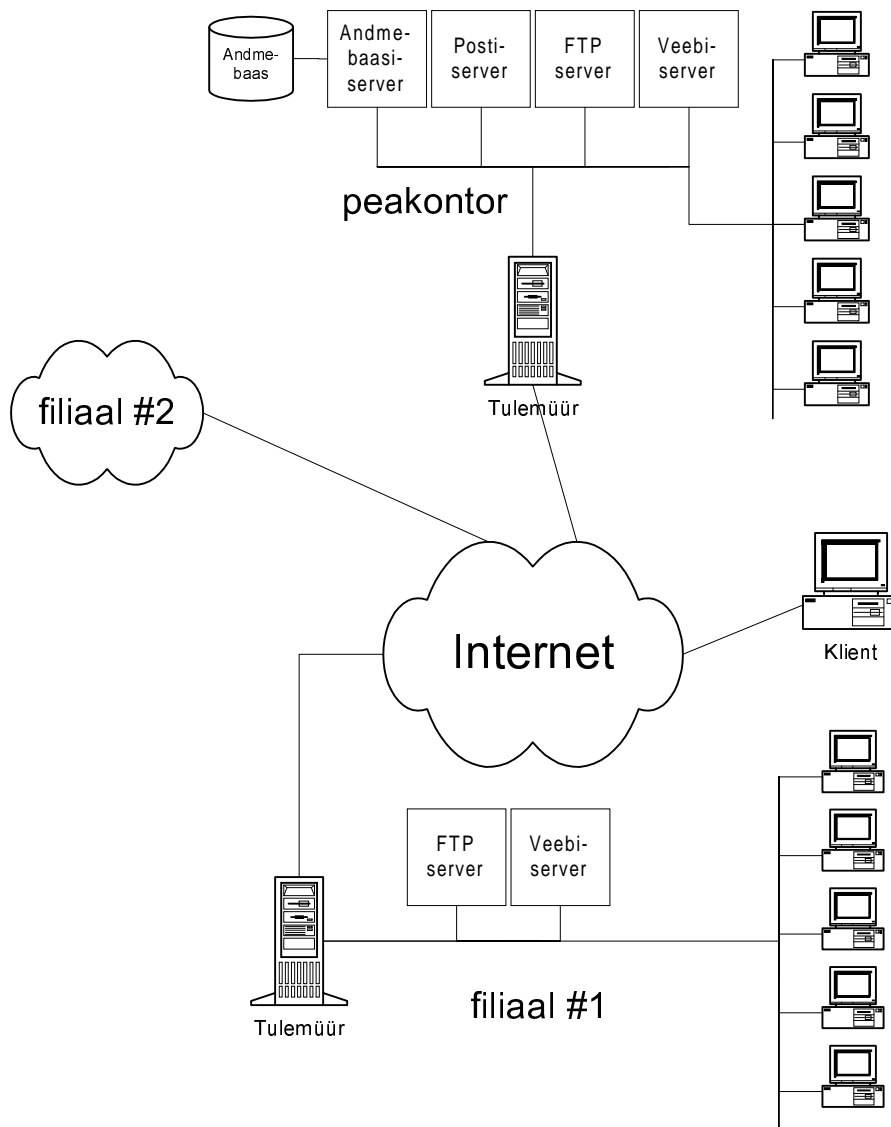
- tuleb uus pank
- tuleb uus pangaarve

Lisainfo : iga kontor näeb üldiselt vaid enda poolt genereeritud andmeid. Erandi moodustavad välismaailma andmed - pangad ja firmad, mida võib soovi korral näha iga kontori kohta. Kõiki andmeid näevad ainult firma omanik ja pearaamatupidaja.

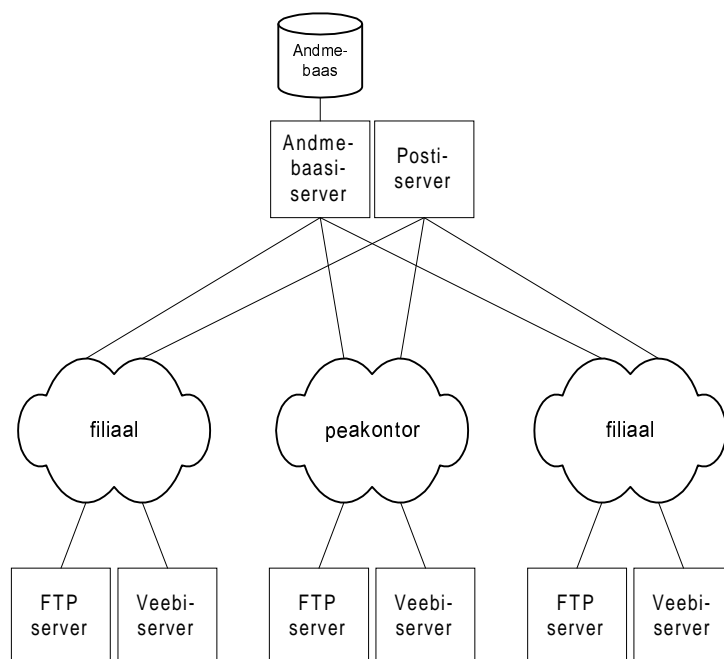
1.8 Võimalikud arhitektuurilahendused

Hetkel on firma peakontoris arvuti olemas ainult müügijuhil. Uus infosüsteem ehitatakse üles IBM PC tüüpi arvutite baasil, kõikides kontorites tulevad arvutid raamatupidaja, müügijuhi, varundusjuhi ja süsteemiadministraatori töökohtadele.

Ehitatava süsteemi arhitektuuri füüsiline vaade :



Ehitatava süsteemi arhitektuuri loogiline vaade :



Ühes kontoris oleks mõttekas tarkvaraserverid installeerida sama riistvaraserveri peale.

Tulemüüri variandid :

(Tegelikult ei tohiks tulemüürid ülaloleva arhitektuurivaate peal figureerida, kuna tegemist on eeskätt kasutajataseme vaatega, aga et tulemüüridel on potentsiaali võtta üsna arvestatav osa arenduseelarvest, siis on neid siin käsitletud.)

- **Kommertstulemüürid.**
Hind ühe kohtvõrgu kohta 30 000 - 200 000 EEK (näiteks *LanOptics Guardian Firewall v4.0* maksab 3980 USD), lisaks mõningane konfigureerimisele kuluv aeg.
- Tavaline PC, kuhu on installeeritud Red Hat Linux või Debian või mõnu muu tasuta Linuxi distributsioon; või FreeBSD või OpenBSD või mõni muu tasuta UNIXi distributsioon.
Hind ühe kohtvõrgu kohta ~8 000 EEK (hinna moodustab arvuti protsessorikast ja kaks võrgukaarti), lisaks konfigureerimisele kuluv aeg.

Viimase variandi puhul kulub konfigureerimisele mitu korda rohkem aega ja oskusteavet, samuti puudub kasutajatoetus (tuleb ise hakkama saada). Saavutatav funktsionaalsus on aga sama või isegi suurem kui kommertstulemüüridel; et töömasinaks

on PC, siis on võimalik seadmele veel lisafunktsioone anda - näiteks virtuaalkohtvõrkude haldamine.

Serveri tarkvara variandidid :

Liik	Tarkvara	Hind
Operatsioonisüsteem	Microsoft Windows NT 4.0 Server	10 900 EEK
Veebiserver	Apache HTTP Server 1.3.6	0 EEK
FTP server	War FTP 1.70 Beta 1.4	0 EEK
Postiserver	NT Mail 4.30C Office	7 425 EEK
Andmebaasiserver	Microsoft SQL Server 7.0 ENG + 5 Client	27 800 EEK
Viirusetõrje	Norton AntiVirus 2000 ver. 6.0	650 EEK
Kokku		46 775 EEK
Operatsioonisüsteem	Red Hat Linux 6.2 või Debian 2.1 või mõni muu tasuta Linuxi distributsioon või FreeBSD 3.3 või OpenBSD 2.5 või mõni muu tasuta UNIXi distributsioon	0 EEK
Veebiserver	Apache HTTP Server 1.3.6	0 EEK
FTP server	wu-ftpd 2.4.2 Beta 14	0 EEK
Postiserver	sendmail 8.9	0 EEK
Andmebaasiserver	MySQL Server	0 EEK
Kokku		0 EEK

Töökoha tarkvara variandid:

Liik	Tarkvara	Hind
Operatsioonisüsteem ja lisalitsentsid	Microsoft Windows NT 4.0 WorkStation	3 800 EEK
	Win NT Server 4.0 WinNT klient MOLP A*	460 EEK
	SQL Client 7.0 WinNT ENG MOLP A *	2 480 EEK
Veebisirviija	Microsoft Internet Explorer 5.0 või	0 EEK
	Netscape Navigator 4.7	0 EEK
Postiklient	Outlook Express või	0 EEK
	Pegasus Mail või	0 EEK
	Netscape Messenger 4.7	0 EEK
Kontoritarkvara	MS Office 2000 Pro või	4 790 EEK
	Star Office 5.0	0 EEK
Viirusetõrje	Norton AntiVirus 2000 ver. 6.0	650 EEK
Kokku		vähemalt 4 450 EEK
* seda juhul, kui serveriks on Windows NT		

Töökohtadel kasutatava andmebaasirakenduse programmeerimine koos lähtekoodi üleandmisega läheb maksma 20 000 EEK.

Riistvara

Peaserveri arvuti : PII-466 64MB RAM 15" monitor - 16 000

Peaserverite arv :		
peakontorisse	1	
	<hr/>	
Kokku	1	

Filiaali serveri arvuti : PII-466 64MB RAM 15" monitor - 16 000

Filiaali serverite arv :			
Tallinna filiaali	1	+	
Tartu filiaali	1	+	
	<hr/>	=	
Kokku	2		

Töökoha standardarvuti : Celeron400 64MB RAM 15" monitor - 12 000

Tööjaamade arv:

peakontorisse	8	
Tallinna filiaali	6	+
Tartu filiaali	6	+
	<hr/>	=
Kokku	20	

Hind kokku : $20 * 12\ 000 + 2 * 16\ 000 + 1 * 16\ 000 = 288\ 000$

Iga kontori kohta :

Kohtvõrgu ülesehitus : 5 000 EEK
Interneti püsühendus (2 Mb) : 5 000 EEK liitumine
5 000 EEK kuus

1.9 Projekti minimaalne maksumus

Arvutite riistvara	288 000 EEK
Arvutite tarkvara	109 000 EEK
Arvutivõrgu ülesehitus	15 000 EEK
Interneti püsühendus	15 000 EEK kuus 15 000 EEK
Infosüsteemi arendus	180 000 EEK
<hr/> Kokku	<hr/> 607 000 EEK kuus 15 000 EEK

1.10 Tegevuskava süsteemiarenduseks (etappide läbiviimine)

Strateegiaetapp

Firma omaniku ja kasutajate abil infosüsteemile seatavate nõudmiste selgitamine ja üldise infosüsteemi kava loomine. Infosüsteemi arenduse tegevuskava loomine. Infosüsteemi arenduse järelevalvekomitee loomine, kelle ülesandeks on kontrollida ja täiendada arendusprotsessi kõigil etappidel.

4 nädalat

Analüüsietapp

Tulevase infosüsteemi struktuuri loomine.

8 nädalat

Disainietapp

Infosüsteemi valmisprojekteerimine. Siirde ja testimise kava koostamine.

6 nädalat

Ehitusetapp

Vajamineva tarkvara kirjutamine (kaasa arvatud tarkvara testimine ja eestikeelsete tarkvara kasutusjuhendite koostamine).

8 nädalat

Siirdeetapp

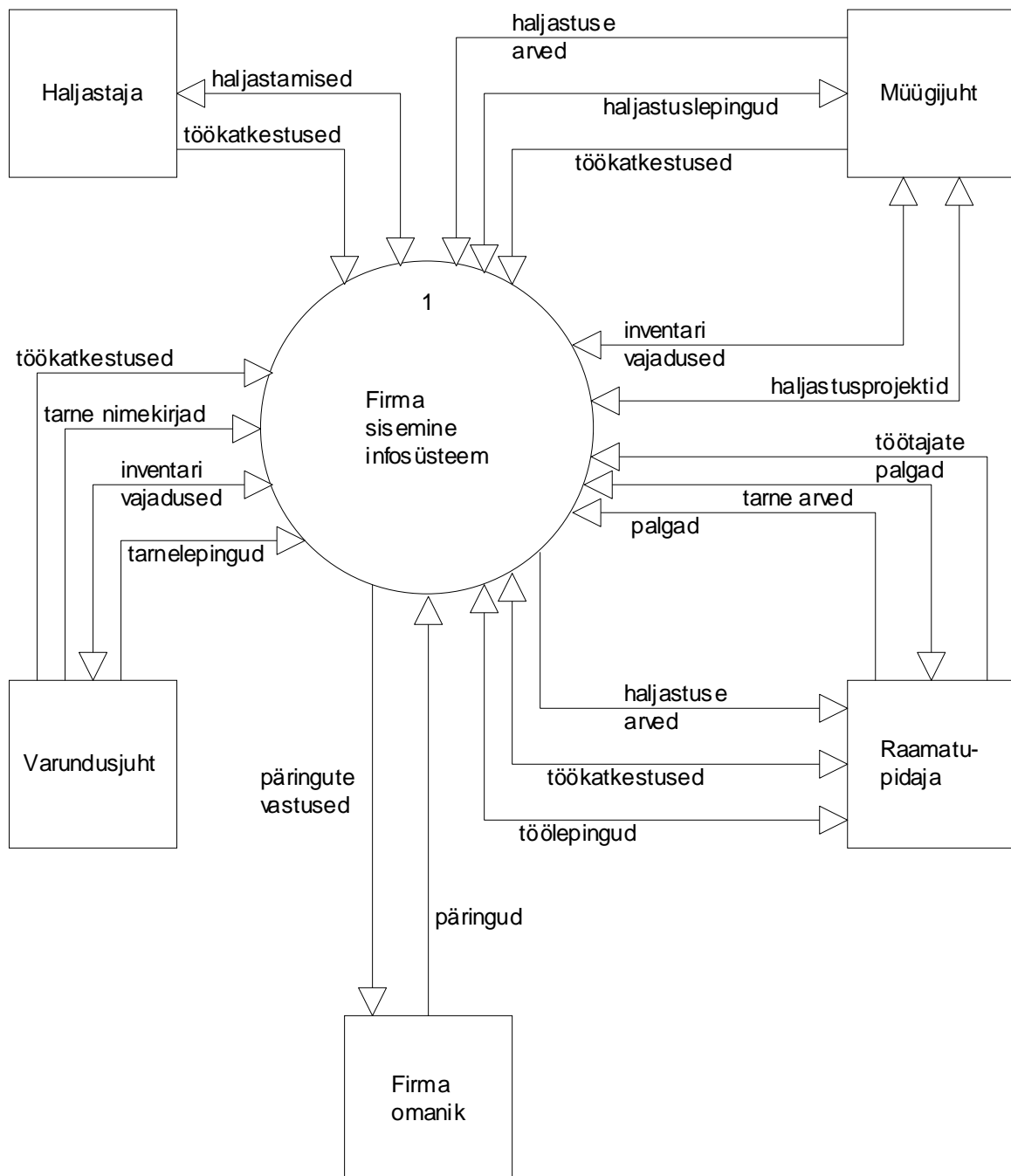
Süsteemi installeerimine (kohtvõrgu ülesehitus, tarkvara installeerimine ja konfigureerimine). Kasutajate väljaõpetamine. Süsteemi dokumentatsiooni, tarkvara lähtetekstide ja kohtvõrgu topoloogia üleandmine. Süsteemi ja kasutajate testimine.

6 nädalat

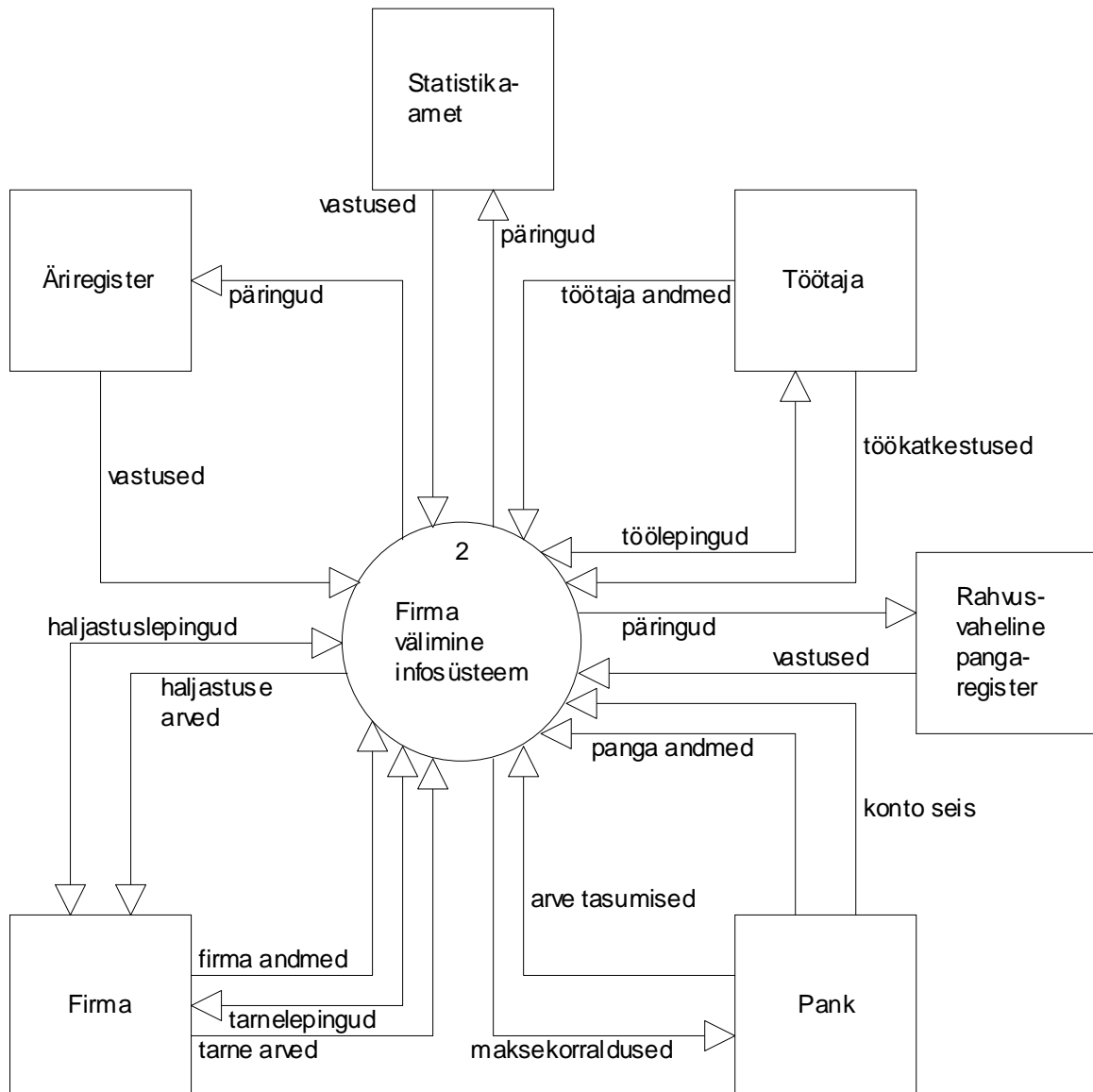
2. Analüüsietapp

2.1 Kontekstiskeem

2.1.1 Sisemine kontekstiskeem



2.1.2 Välimine kontekstiskeem



2.2 Sündmusloend

Töötajatega seotud sündmused :

- tuleb uus töötaja
- töötaja andmed muutuvad
- sõlmitakse tööleping
- töötaja lahkub töölt
- töötaja puudub töölt
- töötaja läheb puhkusele
- tuleb palgapäev
- töötaja võtab palga välja

Tarnelepingutega seotud sündmused :

- tuleb uus tarnimisteenust pakkuv juriidiline või eraisik (antud kontekstis edaspidi tarnija)
- tarnija andmed muutuvad
- sõlmitakse tarneleping
- tarneleping katkestatakse
- saabub tarnitud inventar
- tarnitud inventar ei vasta tarne nimekirjale
- esitatakse pretensioon mittevastavale tarnele
- esitatakse arve tarnitud inventari eest
- tasutakse arve tarnitud inventari eest

Haljastuslepingutega seotud sündmused :

- tuleb uus haljastamisteenust taotlev juriidiline või eraisik (antud kontekstis edaspidi klient)
- kliendi andmed muutuvad
- kliendile tehakse pakkumine
- haljastusleping sõlmitakse
- haljastusleping katkestatakse
- esitatakse inventari vajadus
- muudetakse inventari vajadus
- kiidetakse heaks inventari vajadus
- muudetakse haljastuslepingut
- sooritatakse haljastamist
- kasutatakse inventari
- haljastusprojekt viiakse lõpuni
- kliendile esitatakse arves
- klient tasub arve

Muud sündmused :

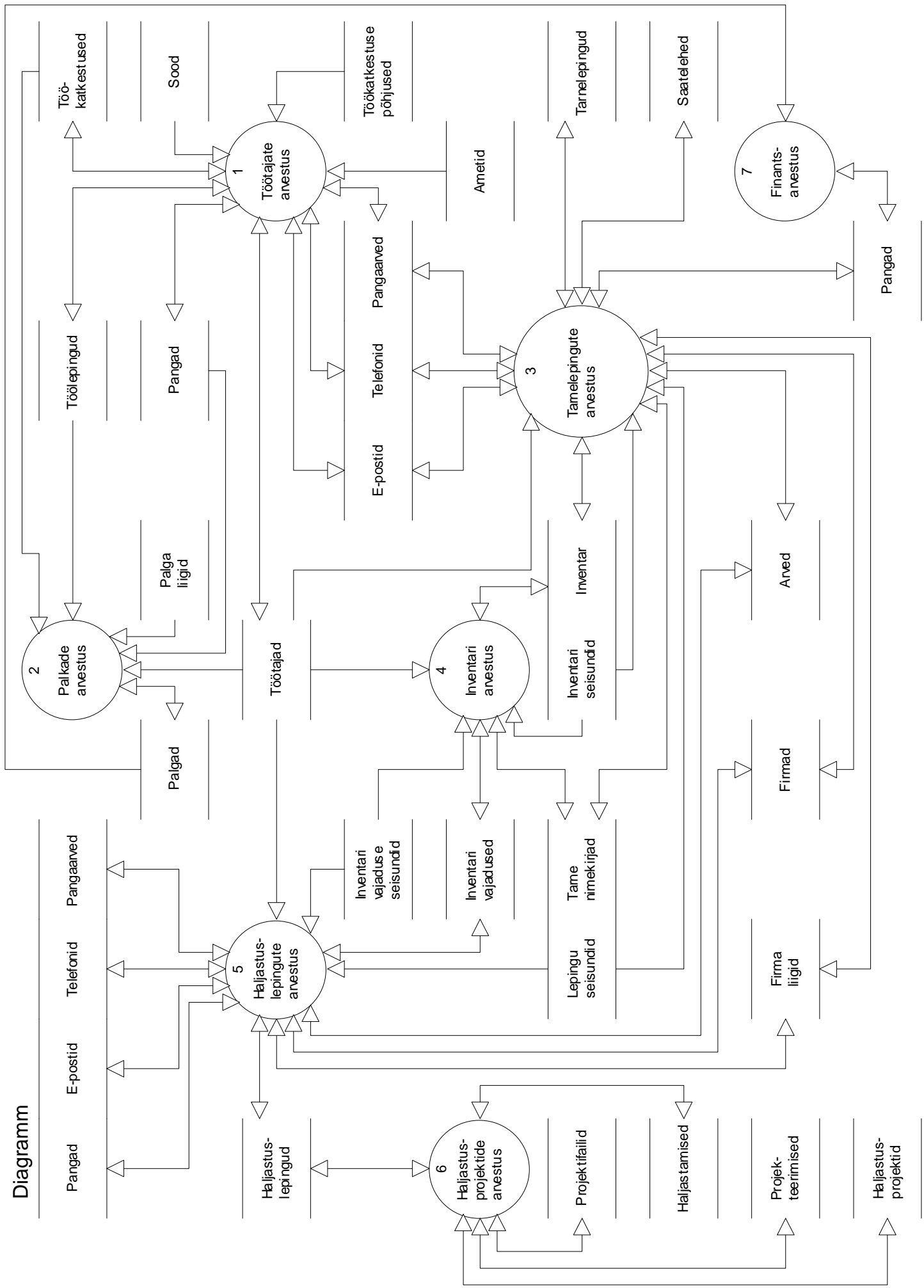
- tuleb uus pank
- tuleb uus pangaarve

2.3 Protsessimudel

Alloleval skeemil on objektid *pangad, e-postid, telefonid ja pangaarved* mitmes kohas dubleeritud. Tegemist on siiski samade andmehoidlatega, mis on selleks sisse toodud, et vältida skeemi ülemäära suurt keerustumist.

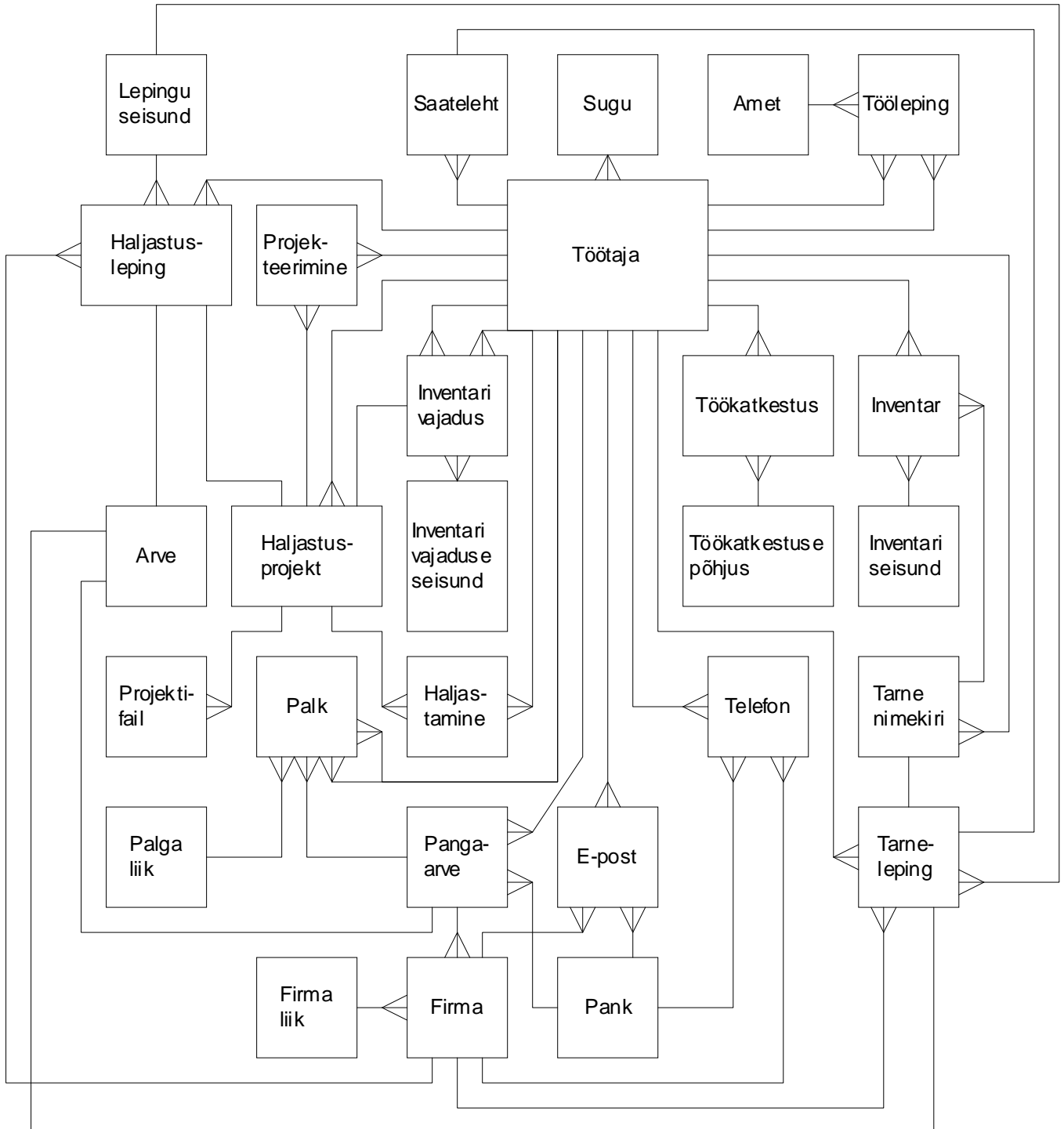
Samuti saavad kõik protsessid andmeid hoidlast *firmad*, aga allolevalt diagrammil pole neid juhtumeid käsitletud, kus *firmade* andmehoidlat kasutatakse vaid haljastusfirma kontori kindlaksmääramiseks.

Diagramm



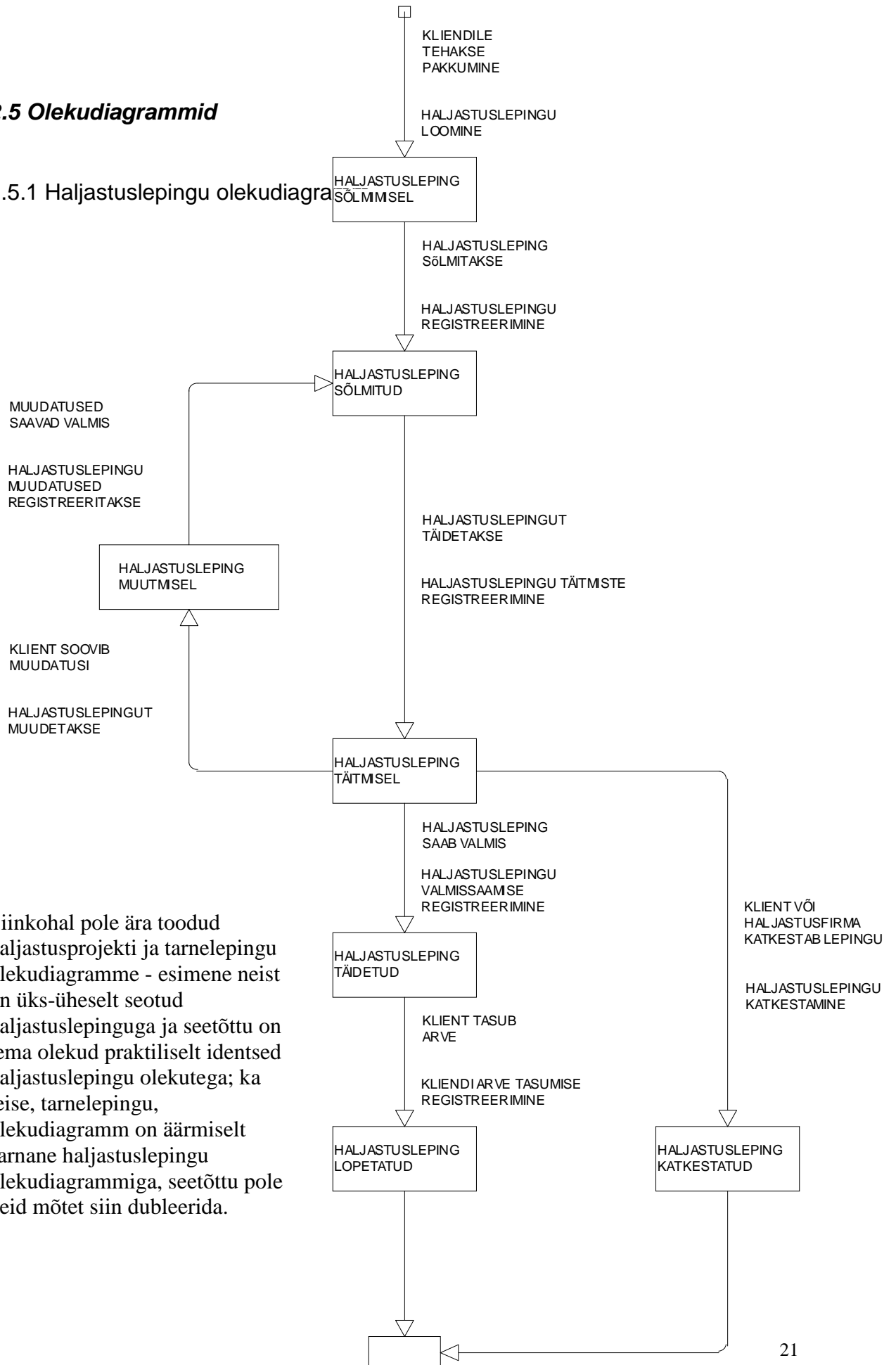
2.4 Andmemudel

Lisaks kirjeldatud ühendustele on veel kõik objektid (v.a. *palga liik*, *amet*, *lepingu seisund*, *töökatkestuse põhjus*, *inventari seisund*, *inventari vajaduse seisund*, *sugu*) seotud veel objektiga *firma*. Objekti *firma* alla kuuluvad nii kliendid kui tarnijad kui ka haljastusfirma enda kontorid. Objektile *firma* on juures vastav atribuut, mis määrab ära, kas tegu on haljastusfirma harukontori, haljastusfirma peakontori või mingi muu firmaga.



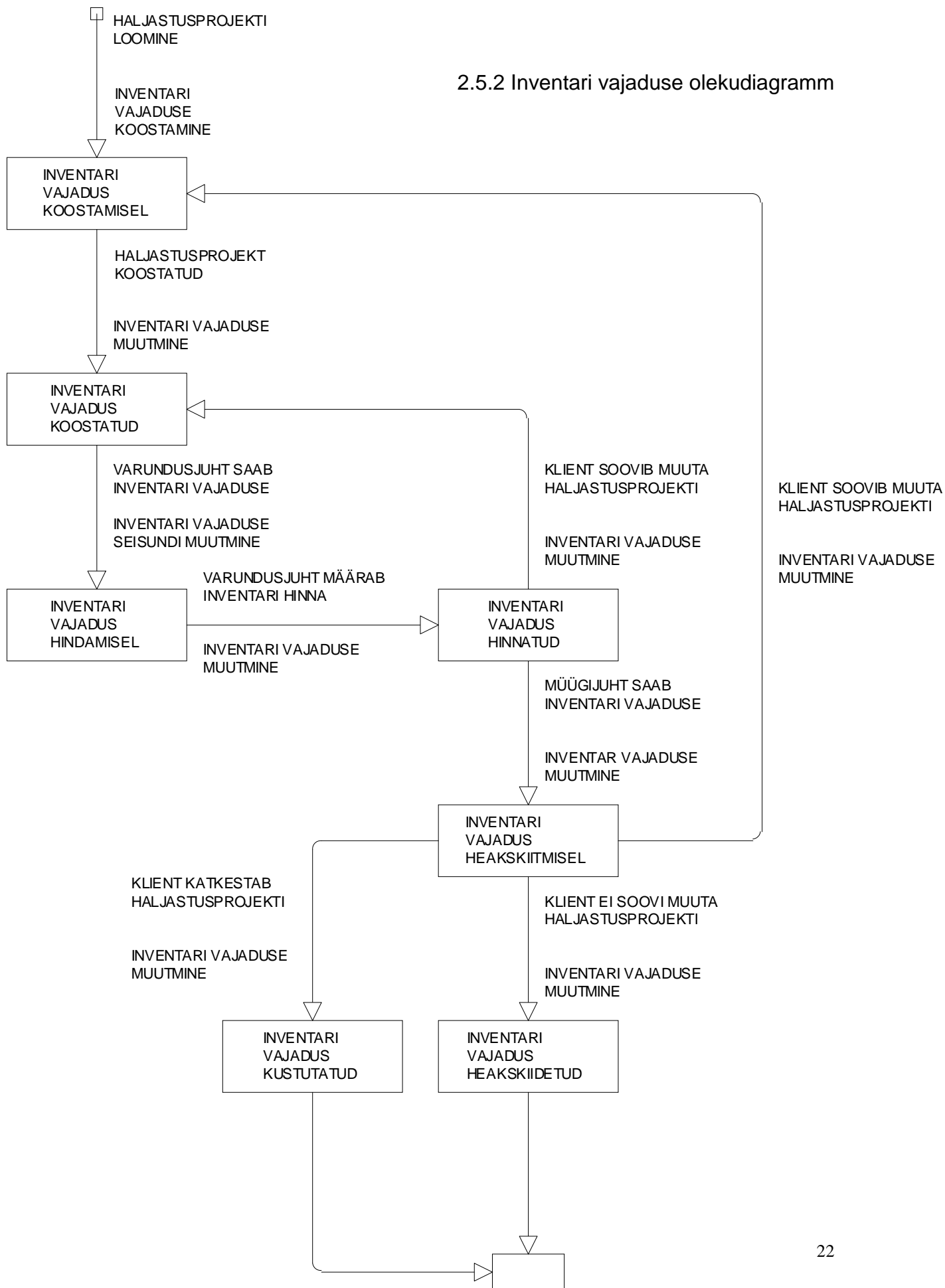
2.5 Olekudiagrammid

2.5.1 Haljastuslepingu olekudiagramm

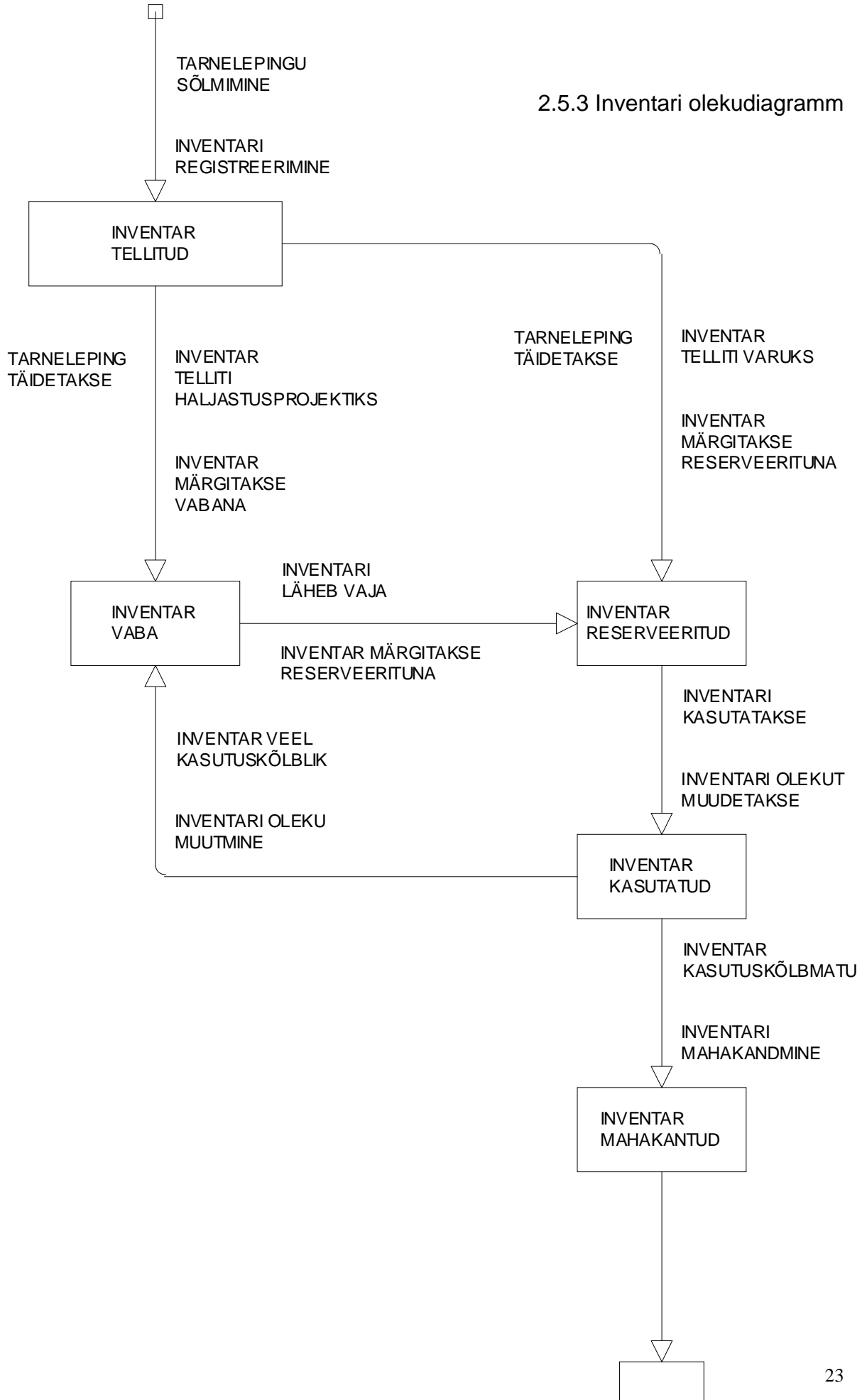


Siinkohal pole ära toodud haljastusprojekti ja tarnelepingu olekudiagramme - esimene neist on üks-üheselt seotud haljastuslepinguga ja seetõttu on tema olekud praktiliselt identsed haljastuslepingu olekutega; ka teise, tarnelepingu, olekudiagramm on äärmiselt sarnane haljastuslepingu olekudiagrammiga, seetõttu pole neid mõtet siin dubleerida.

2.5.2 Inventari vajaduse olekudiagramm



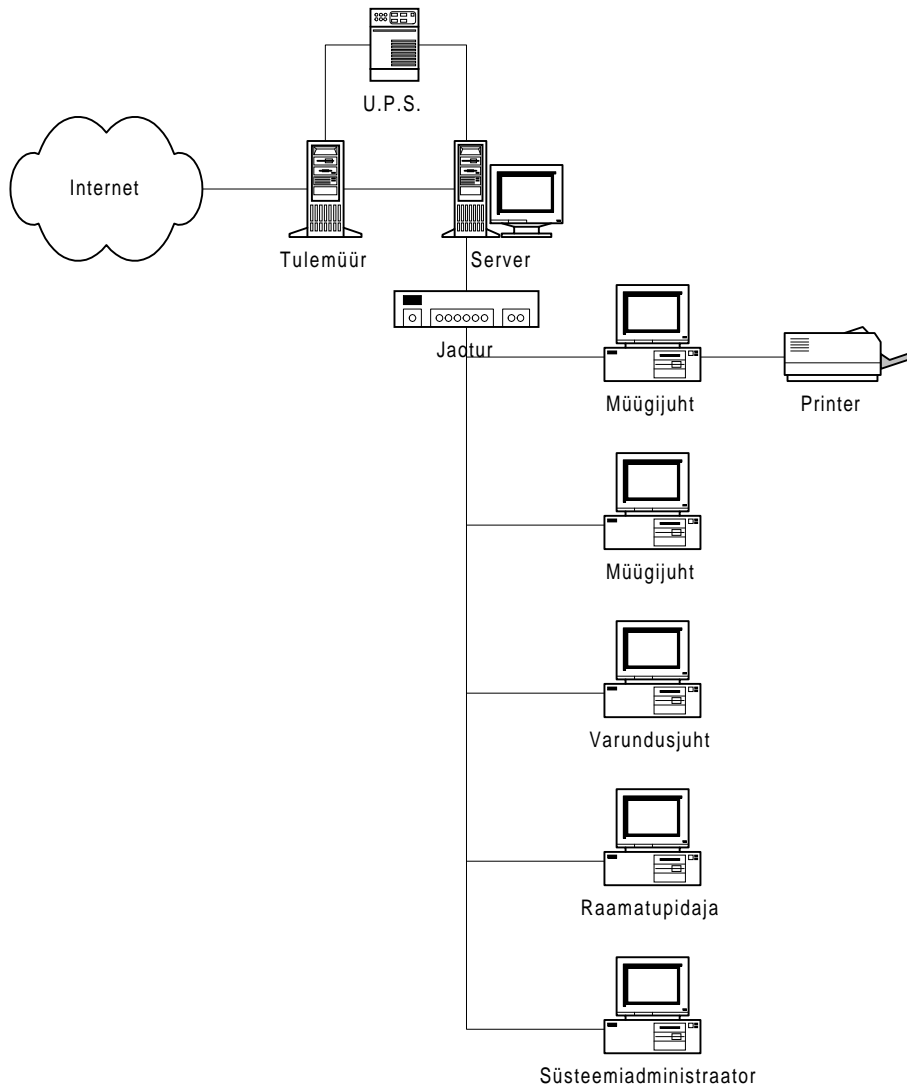
2.5.3 Inventari olekudiagramm



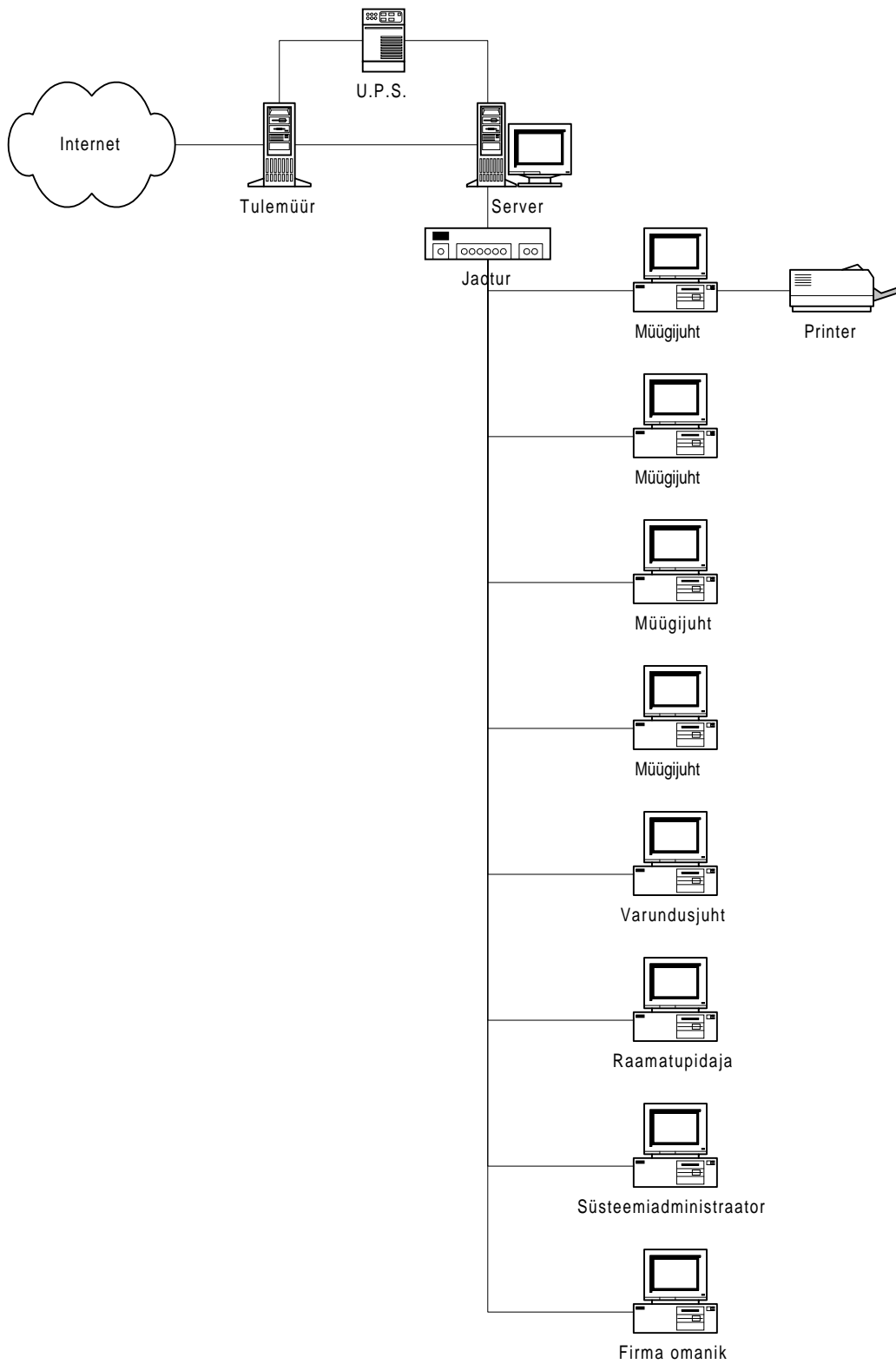
3. Disainietapp

3.1 Süsteemi lõplik arhitektuuriline vaade

3.1.1 Harukontori riistvaraarhitektuuri vaade



3.1.2 Peakontori riistvaraarhitektuuri vaade



3.1.3 Süsteemi tarkvaraarhitektuur

Raamatupidaja töökoha tarkvara

Liik	Tarkvara	Hind
Operatsioonisüsteem	Microsoft Windows NT 4.0 WorkStation	3 800 EEK
Veebisirvija	Microsoft Internet Explorer 5.0	0 EEK
Postiklient	Outlook Express	0 EEK
Kontoritarkvara	Star Office 5.0	0 EEK
Viirusetõrje	Norton AntiVirus 2000 ver. 6.0	650 EEK
Andmebaasiklient	andmebaasirakendus	0 EEK
Muu	HansaRaama	8260 EEK
	Adobe Acrobat Reader 4.0	0 EEK
	GSview 2.7	0 EEK
	Ghostscript 5.50	0 EEK
Kokku		12 710 EEK

Varundusjuhi töökoha tarkvara

Liik	Tarkvara	Hind
Operatsioonisüsteem	Microsoft Windows NT 4.0 WorkStation	3 800 EEK
Veebisirvija	Microsoft Internet Explorer 5.0	0 EEK
Postiklient	Outlook Express	0 EEK
Kontoritarkvara	Star Office 5.0	0 EEK
Viirusetõrje	Norton AntiVirus 2000 ver. 6.0	650 EEK
Andmebaasiklient	andmebaasirakendus	0 EEK
Muu	Adobe Acrobat Reader 4.0	0 EEK
	GSview 2.7	0 EEK
	Ghostscript 5.50	0 EEK
Kokku		4 450 EEK

Müügijuhi töökoha tarkvara

Liik	Tarkvara	Hind
Operatsioonisüsteem	Microsoft Windows NT 4.0 WorkStation	3 800 EEK
Veebisirvija	Microsoft Internet Explorer 5.0	0 EEK
Postiklient	Outlook Express	0 EEK
Kontoritarkvara	Star Office 5.0	0 EEK
Viirusetõrje	Norton AntiVirus 2000 ver. 6.0	650 EEK
Andmebaasiklient	andmebaasirakendus	0 EEK
Muu	Visual Landscaping 2.1	14 925 EEK
	Visual Landscaping 2.1 Documentation	375 EEK
	Adobe Acrobat Reader 4.0	0 EEK
	GSview 2.7	0 EEK
	Ghostscript 5.50	0 EEK
Kokku		19 750 EEK

Süsteemiadministraatori töökoha tarkvara

Liik	Tarkvara	Hind
Operatsioonisüsteem	Microsoft Windows NT 4.0 WorkStation	3 800 EEK
Veebisirvija	Microsoft Internet Explorer 5.0	0 EEK
Postiklient	Outlook Express	0 EEK
Kontoritarkvara	Star Office 5.0	0 EEK
Viirusetõrje	Norton AntiVirus 2000 ver. 6.0	650 EEK
Andmebaasiklient	andmebaasirakendus	0 EEK
Muu	Adobe Acrobat Reader 4.0	0 EEK
	GSview 2.7	0 EEK
	Ghostscript 5.50	0 EEK
Kokku		4 450 EEK

Firmaomaniku töökoha tarkvara

Liik	Tarkvara	Hind
Operatsioonisüsteem	Microsoft Windows NT 4.0 WorkStation	3 800 EEK
Veebisirvija	Microsoft Internet Explorer 5.0	0 EEK
Postiklient	Outlook Express	0 EEK
Kontoritarkvara	Star Office 5.0	0 EEK
Viirusetõrje	Norton AntiVirus 2000 ver. 6.0	650 EEK
Andmebaasiklient	andmebaasirakendus	0 EEK
Muu	Visual Landscaping 2.1	14 925 EEK
	Visual Landscaping 2.1 Documentation	375 EEK
	Adobe Acrobat Reader 4.0	0 EEK
	GSview 2.7	0 EEK
	Ghostscript 5.50	0 EEK
Kokku		19 750 EEK

Serveri tarkvara

Liik	Tarkvara	Hind
Operatsioonisüsteem	OpenBSD 2.5	0 EEK
Veebiserver	Apache HTTP Server 1.3.6	0 EEK
FTP server	wu-ftp 2.4.2 Beta 14	0 EEK
Postiserver	sendmail 8.9	0 EEK
Faksiserver	HylaFAX version 4.0	0 EEK
Andmebaasiserver	MySQL Server	0 EEK
Kokku		0 EEK

Tulemüüri tarkvara

Liik	Tarkvara	Hind
Operatsioonisüsteem	OpenBSD 2.5	0 EEK
Kokku		0 EEK

Tarkvara kogumaksumus

Töökoha liik	Hulk	Üksikhind
Raamatupidaja	3	12 710 EEK
Müügijuht	8	19 750 EEK
Varundusjuht	3	4 450 EEK
Süsteemiadministraator	3	4 450 EEK
Firma omanik	1	19 750 EEK
Server	3	0 EEK
Tulemüür	3	0 EEK
Kokku		242 580 EEK

3.1.4 Süsteemi riistvaraarhitektuur

Müügijahi ja firma omaniku töökoha riistvara

Liik	Tüüp	Hind
Arvutikomplekt	Cel 400, 64MB RAM, 6.4 GB HDD, ATI 8MB, 40x CD-ROM, int. helikaart	11 000 EEK
Monitor	17" Sony Multiscan G200 Trinitron	7 935 EEK
Võrgukaart	Võrgukaart PCI 3COM XL 10/100 BASE TX 3C905B-TX	1 120 EEK
Kokku		20 055 EEK

Muu töökoha riistvara

Liik	Tüüp	Hind
Arvutikomplekt	Cel400, 64MB RAM, 6.4 GB HDD, ATI 8MB, 40x CD-ROM, int. helikaart	11 000 EEK
Monitor	Monitor 15" Nokia 449ZA	3 320 EEK
Võrgukaart	Võrgukaart PCI 3COM XL 10/100 BASE TX 3C905B-TX	1 120 EEK
Kokku		15 440 EEK

Serveri riistvara

Liik	Tüüp	Hind
Arvutikomplekt	Pentium III 450, 128 MB RAM, 10 GB HDD, 8 MB VGA, CD-ROM	15 000 EEK
Monitor	Monitor 15" Nokia 449ZA	3 320 EEK
Võrgukaart	Võrgukaart PCI 3COM Fast Etherlink Server 3C980B-TX	2 406 EEK
	Võrgukaart PCI 3COM Fast Etherlink Server 3C980B-TX	2 406 EEK
CD-kirjutaja	HP CD Writer Plus 8100i	3 610 EEK
Faksmodem	3COM 56K V.90 PCI 2884	1 290 EEK
Kokku		28 032 EEK

Tulemüüri riistvara

Liik	Tüüp	Hind
Arvutikomplekt	486-133, 32 MB RAM, 1.5 GB HDD	3 700 EEK
Võrgukaart	Võrgukaart PCI 3COM Fast Etherlink Server 3C980B-TX	2 406 EEK
	Võrgukaart PCI 3COM Fast Etherlink Server 3C980B-TX	2 406 EEK
Kokku		8 512 EEK

Riistvara kogumaksumus

Riistvara liik	Riistvara	Hulk	Üksikhind
Müügijuhi arvuti	vt. ülevalt	9	20 055 EEK
Muu töökoha arvuti	vt. ülevalt	9	15 440 EEK
Server	vt. ülevalt	3	28 032 EEK
Tulemüür	vt. ülevalt	3	8 512 EEK
Printer	HP Laserjet 5000	3	29 200 EEK
Jaotur	HUB 16 port 10/100baseT 3Com OfficeConnect 3C16751	3	7 490 EEK
UPS	Smart-UPS 1400 3.GEN NET Network Bundle PowerChute	3	10 215 EEK
Kokku			569 802 EEK

3.1.5 Süsteemi kogumaksumus

Liik	Maksumus
Tarkvara	242 580 EEK
Riistvara	569 802 EEK
Arvutivõrgu ülesehitus	15 000 EEK
Andmebaasirakendus	20 000 EEK
Infosüsteemi arendus	180 000 EEK
Kokku	1 026 367 EEK

3.1.6 Lisainfo arhitektuuri kohta

- Serverite funktsionaalsus

FTP server - projektifailide hoidmine
veebiserver - firmainfo hoidmine (kontaktandmed, hinnakiri, portfell)
postiserver - listide tööhoidmine. Algselt lastakse käiku neli listi - üks list iga kontori jaoks eraldi ja üks ühine kõikidele kontoritele.

- CD-kirjutaja põhikasutus - varukoopiate tegemine
- Tulemüüride abil luuakse virtuaalkohtvõrk.
- Turvalisus

Igal firma töötajal on erinev ja turvaline kasutajanimi ja -parool nii andmebaasi, FTP serveri, postiserveri kui töökoha jaoks.

Igal ametil on fikseeritud õigused - andmebaasis saavad nad teha ainult seda, mis nende funktsionaalsusega on lubatud, ka FTP serveris saavad nad lisada/kustutada/lugeda faile ainult siis, kui neil selleks õigused on.

Varukoopiad on krüpteeritud.

3.2 Töökohtade funktsionaalsuse kirjeldus

Firma töötajad on : müügijuht, raamatupidaja, varundusjuht, haljastaja ja süsteemiadministraator.

Müügijuhi tööülesanne on haljastuslepingute haldamine (läbirääkimiste pidamine, sõlmimine, täitmine) ja haljastusprojektide haldamine (projekteerimine, elluviimine). Ühe projekti kallal võib töötada mitu müügijuhti. Kokkuvõtlikult tegeleb müügijuht haljastuslepingute arvestusega ja haljastusprojektide arvestusega.

Raamatupidaja tööülesanne on töölepingute haldamine (töötajate töölevõtmine, töötajate palkade eraldamine) ja arvete haldamine (arvete registreerimine, arvete tasumine). Igas kontoris on üks raamatupidaja; peakontoris on pearaamatupidaja, kes täidab peakontori raamatupidamise ülesandeid ja ka tegeleb firma üldraamatupidamisega, töötades läbi ka harukontorite andmeid. Kokkuvõtlikult tegeleb raamatupidaja töötajate arvestusega, palkade arvestusega ja finantsarvestusega.

Varundusjuhi tööülesanne on inventari haldamine (inventari ostmine, sissekandmine, mahakandmine) ja tarnelepingute haldamine (läbirääkimiste pidamine, sõlmimine, inventari vastuvõtmine). Kokkuvõtlikult tegeleb varundusjuht tarnelepingute arvestusega ja inventari arvestusega.

Haljastaja tööülesanne on haljastusprojektide elluviimine. Haljastaja saab käsud konkreetse projektiga tegelevalt müügijuhilt ja täidab need. Haljastajal ei ole infosüsteemile ligipääsu, kõik temasse puutuva informatsiooni kannavad sisse müügijuht (haljastamised), raamatupidaja (töötaja ja töölepingu andmed) ning varundusjuht (inventari kasutamine).

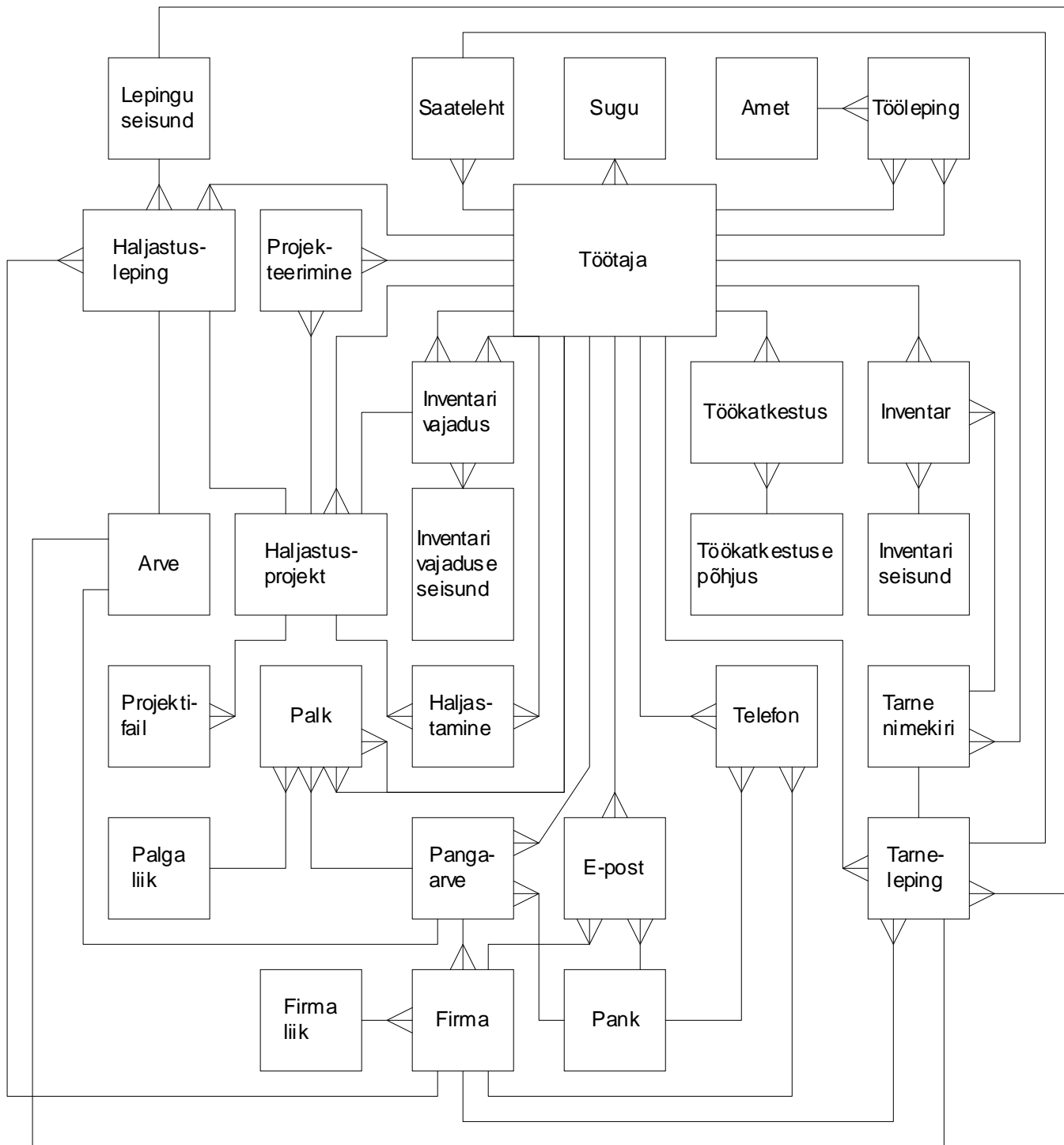
Süsteemiadministraatori tööülesanne on infosüsteemi riist- ja tarkvara hooldamine. Süsteemiadministraator ei kasuta firma infosüsteemi, ei tooda selle jaoks andmeid ega ka tarbi sealt tulevat informatsiooni. Kõik temasse seonduva informatsiooni kannavad sisse raamatupidaja (töötaja ja töölepingu andmed) ning varundusjuht (vajamineva tehnika hankimine). Küll aga on süsteemiadministraatoril oma töö käigus tehniliselt võimalik infosüsteemi andmeid luua, muuta ja kustutada ning perioodiliselt on see ka ette nähtud - kord aastas arhiveeritakse vanu andmeid, mida ei lähe enam vaja, aga mida peab säilitama (maksuameti jaoks jms). Samuti on süsteemiadministraatoril õigus muuta üldjuhul konstantsete väärtustega tabelite (*ametid, lepingu seisundid, inventari vajaduse seisundid, inventari seisundid, palga liigid, töökatkestuse põhjused*) informatsiooni, kui see peaks infosüsteemi kasutajate arvates vajalik olema.

Lisaks nendele on veel olemas **firma omanik**. Firma omanik üldjuhul ei tooda ega tarbi infosüsteemi informatsiooni, küll aga on tal selleks õigused. Lisaks sellele võib firma omanik firma infosüsteemi lülitada ja seal funktsioneerida kui müügijuht.

	müügijuht	raamatupidaja	varundusjuht	firma omanik
töötaja	R	CRUD	R	R
firma	CRUD		CRUD	CRUD
tööleping		CRUD		R
haljastusleping	CRUD			CRUD
haljastusprojekt	CRUD			CRUD
projekteerimine	CRUD			CRUD
projektifail	CRUD			CRUD
haljastamine	CRUD			CRUD
inventar			CRUD	R
tarneleping			CRUD	R
tarne nimekiri			CRUD	R
saateleht			R	R
arve		CRUD		R
palk		CRUD		R
töökatkestus		CRUD		R
inventari vajadus	CRUD		RU	CRUD
telefon	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD
e-post	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD
pangaarve	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD
pank	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD

3.3 Loodava andmebaasi skeem

Lisaks kirjeldatud ühendustele on veel kõik objektid (v.a. *palga liik*, *amet*, *lepingu seisund*, *töökatkestuse põhjus*, *inventari seisund*, *inventari vajaduse seisund*, *sugu*) seotud veel objektiga *firma*. Objekti *firma* alla kuuluvad nii kliendid kui tarnijad kui ka haljastusfirma enda kontorid. Objektil *firma* on juures vastav atribuut, mis määrab ära, kas tegu on haljastusfirma harukontori, haljastusfirma peakontori või mingi muu firmaga.



3.4 Sisendvormide kirjeldused

Sisestusvorme ei ole tehtud kõikide andmebaasi vormide jaoks; üldjuhul konstantsete väärtustega tabelid (nagu *lepingu seisund*, *palga liik*, *amet* jne) on muudetavad ainult süsteemiadministraatori poolt andmebaasisiseselt. Samuti ei ole eraldi ekraanivorme teiste objektide alla kuuluvate objektide jaoks (nagu *e-posti aadress*, *telefon*, *projekteerimine* jne), antud tabelleid saab täiendada ainult selle objekti all, kuhu nad kuuluvad.

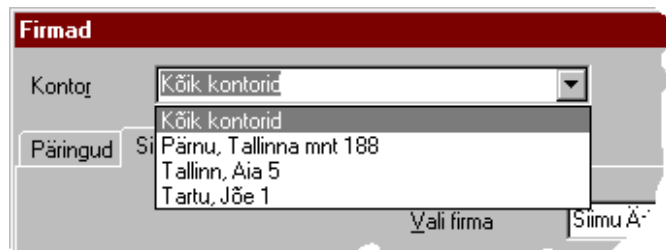
Igal sisendvormil on kaks lehekülge. On **päringute lehekülge**, kus saab tabeli kõikide andmeväljade järgi päringut teha, samuti ka nende objektide andmeväljade järgi, mis antud tabeli alla kuuluvad (näiteks *töötajate* tabelis võib teha päringut töötajate e-posti aadressi järgi, mis tegelikult sisaldub hoopis teises tabelis. On **sisestuslehekülge**, kus saab andmeid sisestada, muuta ja täpsemalt uurida.

Iga sisestusvormi ülaosas on kontori valik. Üldjuhul seda valikut muuta ei saa - tavakasutaja ei saa vaadata teise kontori infot, veel vähem seda muuta või kustutada. Mõnel juhul aga on see võimalik - kasutajal on suured õigused (näiteks *firma omanik*, *pearaamatupidaja*) või siis on antud tabel säärane, mida saavad kasutada kõik (nagu *firmade tabel*).



The screenshot shows a web form titled 'Inventar'. It has a header bar with the title. Below the header, there is a label 'Kontor' followed by a dropdown menu containing the text 'Tallinn, Aia 5'. Below the dropdown, there are two buttons: 'Päringud' and 'Sisestus'.

Näide mittemuudetavast valikust



The screenshot shows a web form titled 'Firmad'. It has a header bar with the title. Below the header, there is a label 'Kontor' followed by a dropdown menu. The dropdown menu is open, showing a list of options: 'Kõik kontorid', 'Pärnu, Tallinna mnt 188', 'Tallinn, Aia 5', and 'Tartu, Jõe 1'. Below the dropdown, there are two buttons: 'Päringud' and 'Sisestus'.

Näide muudetavast valikust

Ekraanivormid on omavahel ühendatud - näiteks kui tarnelepingute tabelist, kus parajasti vaadati sisestusleheküljel lepingut firmaga *N*, minna firmade tabelisse, siis avatakse firmade ekraanivormis sisestuslehekülge firma *N* andmetega.

3.4.1 Töötajad

Töötajad

Kontor: Pärnu, Tallinna mnt 45

Päringud | Sisestus

Eesnimi	Perekonnanimi	Isikukood	Aadress	Sugu
Peeter	Paadimootor	37004150598	Linnu 5-14	M
Tõnu	Tõukeratas	37845344455	Liikuri 3-126	M
Pobeda	Terem-Teremjantsikov	36934385344	Suur-Sõjamäe 156	N
Carabas	Barabas	37764366464	Liivaku 64-343A	M
Mari	Liis	37456454545	Ehitajate tee 45-33	N
Tuut-Ursel	Kobakäpp	36565656565	Soo 43	M
Anti	Kommunist	37665456565	Tare 45	M
Kimmel	Raudjas	37043425525	Elu 456-2	M
Volodja	Uljanov	31254343434	Kippuri 1	M

Kõik töötajad | Täpsem päring

Töölepingud | Töökatkestused | Palgad | Välja

Töötajad

Kontor: Pärnu, Tallinna mnt 45

Päringud | Sisestus

Vali töötaja: Peeter Paadimootor

Eesnimi: Peeter

Perekonnanimi: Paadimootor

Isikukood: 37004150598

Aadress: Linnu 5-14

Sugu: M

Telefon

Telefonid	Info
555-535-5353	kodune telefon
255-9696656-64	mobill

Lisa | Muuda | Kustuta

E-post

E-posti aadressid	Info
vetshnaja.dviiqatel@mail.ee	

Lisa | Muuda | Kustuta

Pangaarve

Pangaarved	Info
32344343434234324324	

Lisa | Muuda | Kustuta

Salvesta muudatused | Uus töötaja | Kustuta töötaja | Tühista muudatused

Töölepingud | Töökatkestused | Palgad | Välja

3.4.2 Töölepingud

Töölepingud

Kontor: Pärnu, Tallinna mnt 45

Päringud | Sisestus

Töötaja	Raamatupidaja	Amet	Palk	Töötunnid	Sõlmitud	Jõustus	Lõpeb
Carabas Barabas	Tõnu Tõukeratas	haljastaja	4000	40	25.12.1998	01.01.1999	01.01.2001

Kõik lepingud | Täpsem päring

Töötajad | Töökatkestused | Palgad | Välja

Töölepingud

Kontor: Pärnu, Tallinna mnt 45

Päringud | Sisestus

Vali tööleping: Peeter Paadimootor, 19.11.1999, müügijuht

Töötaja nimi	Peeter Paadimootor	Sõlmimise kuupäev	19.11.1999
Firma esindaja	Tõnu Tõukeratas	Jõustumise kuupäev	
Amet	müügijuht	Lõppemise kuupäev	
Palk	8000	Muu info	
Töötundide arv	40		

Salvesta muudatused | Uus leping | Kustuta leping | Tühista muudatused

Töötajad | Töökatkestused | Palgad | Välja

3.4.3 Töökatkestused

Töökatkestused [X]

Kontor: Pärnu, Tallinna mnt 45

Päringud | Sisestus

Töötaja	Algus	Lõpp	Põhjus
Peeter Paadimootor	04.11.1999	06.11.1999	haigus
Carabas Barabas	05.06.1999	12.06.1999	puhkus

[Kõik katkestused] [Täpsem päring]

[Töölepingud] [Töötajad] [Palgad] [Välja]

Töökatkestused [X]

Kontor: Pärnu, Tallinna mnt 45

Päringud | Sisestus

Vali töökatkestus: Peeter Paadimootor, 04.11.1999

Töötaja	Peeter Paadimootor	Muu info
Ajavahemiku algus	04.11.1999	
Ajavahemiku lõpp	06.11.1999	
Põhjus	haigus	

[Salvesta muudatused] [Uus katkestus] [Kustuta katkestus] [Tühista muudatused]

[Töölepingud] [Töötajad] [Palgad] [Välja]

3.4.4 Palgad

Palgad [X]

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Töötaja	Perioodi algus	Perioodi lõpp	Palga liik	Summa	Raamatupidaja
Pobeda Terem-Teremjantšik..	01.01.1999	01.02.1999	põhipalk	9000	Tõnu Tõukeratas

Kõik palgad | Täpsem päring

Töötajad | Töölepingud | Pangaarved | Välja

Palgad [X]

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Vali palk: Pobeda Terem-Teremjantšikov, 01.01.1999-01.02.1999

Valiku sortimise meetod: töötaja, periood

Töötaja: Pobeda Terem-Teremjantšikov | Palga liik: põhipalk

Pangaarve: Hansapank, 324343243432342 | Summa: 9 000

Ajavahemiku algus: 01.01.1999

Ajavahemiku lõpp: 01.02.1999

Raamatupidaja: Tõnu Tõukeratas

Muu info

Tee ülekanne

Salvesta muudatused | Uus palk | Kustuta palk | Tühista muudatused

Töötajad | Töölepingud | Pangaarved | Välja

3.4.5.1 Firmad 1

Firmad ✕

Kontor: ▼

Päringud | Sisestus

Nimi	Aadress	Telefaks	Veebilehekülg	Firma liik
Siimu Äri	Tallinn, Koguduse 15	372-434-331	http://my.tele2.ee/siimu.ari	tavaline firma

3.4.5.2 Firmad 2

Firmad [X]

Kontor: [v]

Päringud: Si

Vali firma: [v]

Nimi:

Address:

Telefaks:

Veebilehekülg:

Firma liik: [v]

Telefon

Telefonid	Info
5543243434343	firmajuht
5543243434342	sekretär

[Lisa] [Muuda] [Kustuta]

E-post

E-posti aadressid	Info
siim22@operamail.com	

[Lisa] [Muuda] [Kustuta]

Pangaarve

Pangaarved	Info
43434343243243242	

[Lisa] [Muuda] [Kustuta]

Muu info

Firma tegeleb hulgikaubandusega.

[Salvesta muudatused] [Uus firma] [Kustuta firma] [Tühista muudatused]

[Haljastuslepingud] [Tamelepingud] [Välja]

3.4.6 Arved

Arved

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Leping	Esitatud	Makstud	Muu info
--------	----------	---------	----------

Kõik arved Täpsem päring

Pangad Haljastuslepingud Tänelepingud Pangaarved Välja

Arved

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Vali arve: tarneleping, RAS Colombia, 05.06.1999, 14.06.1999

Valiku sortimise meetod: lepingu liik, firma, lepingu kuupäev, arve tasumise kuupäev

Leping: tarneleping, RAS Colombia, 05.06.1999

Pangaarve: Hansapank, 324343243432342

Eitamise kuupäev: 11.06.1999

Maksmise kuupäev: 14.06.1

Ragamatudidaja: Tõnu Tõukeratas

Muu info

Tee ülekanne

Salvesta muudatused Uus arve Kustuta arve Iühista muudatused

Pangad Haljastuslepingud Tänelepingud Pangaarved Välja

3.4.7 Pangaarved

Pangaarved

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Omanik	Pank	Pangaarve	Muu info
Siimu Äri	Hansapank	325325324-454	
RAS Kolombia	Hansapank	4343432343434	

Kõik pangaarved | Täpsem päring

Pangad | Välja

Pangaarved

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Vali pangaarve: Siimu Äri, Hansapank, 3253253245342532

Valiku sortimise meetod: omanik, pank, pangaarve

Arve omanikud:
 Töötajad
 Firmad

Omanik: Siimu Äri

Pank: Hansapank

Pangaarve: 325325324-454

Muu info:

Salvesta muudatused | Uus nimekiri | Kustuta nimekiri | Iühista muudatused

Pangad | Välja

3.4.8 Pangad

Pangad

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Pank	Panga kood	Aadress	Telefaks	Muu info
Merita Pank	34-343	Tallinn, Viru 43	555-453-53	
Hansapank	4334-2	Tallinn, Liivalaia 2	555-52353	

Kõik pangad | Täpsem päring

Pangaarved | Välja

Pangad

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Vali pank: Merita Pank, 34-343

Valiku sortimise meetod: panga nimi, panga kood

Panga nimi: Merita Pank

Panga kood: 34-343

Aadress: Tallinn, Viru 43

Telefaks: 555-453-53

Veebilehekülg: <http://www.meritabanken.ee>

Muu info:

Telefonid:

Telefonid	Info
555-4325452	infoosakonna sekretär
555-5434532	Jaanus Kolberdson

E-post:

E-posti aadressid	Info
jkolberdson@meritabanken.ee	

Salvesta muudatused | Uus pank | Kustuta pank | Tühista muudatused

Pangaarved | Välja

3.4.9 Haljastuslepingud

Haljastuslepingud

Kontor:

Päringud:

Klient	Müügijuht	Maksumus	Seisund	Sõlmitud	Lõpetatud
Siimu Äri	Kalevite Kange Poega	45 000	lõpetatud	10.04.1999	18.07.1999

Haljastuslepingud

Kontor:

Päringud:

Vali leping:

Klient	<input type="text" value="Siimu Äri"/>	Sõlmimise kuupäev	<input type="text" value="10.04.1999"/>
Müügijuht	<input type="text" value="Kalevite Kange Poega"/>	Lõpetamise tähtaeg	<input type="text" value="20.07.1999"/>
Maksumus	<input type="text" value="45 000"/>	Lõpetamise kuupäev	<input type="text" value="18.07.1999"/>
Seisund	<input type="text" value="lõpetatud"/>	Arve tasumise tähtaeg	<input type="text" value="26.07.1999"/>
		Arve tasumise kuupäev	<input type="text" value="23.07.1999"/>

Muu info

3.4.10.1 Haljastusprojektid 1

Haljastusprojektid [X]

Kontor:

Projekt	Müügijuht	Äadress	Alustatud	Lõpetatud	Muu info
Siimu Äri, 10.04.1999	Peeter Paadimootor	Tallinn, Kogudu..	10.04.1999	17.07.1999	Üld : suur maa-a..

3.4.10.2 Haljastusprojektid 2

Haljastuslepingud

Kontor:

Päringud:

Vali leping:

Klient:	<input type="text" value="Siimu Äri"/>	Sõlmimise kuupäev:	<input type="text" value="10.04.1999"/>
Müügijuht:	<input type="text" value="Kalevite Kange Poega"/>	Lõpetamise tähtaeg:	<input type="text" value="20.07.1999"/>
Maksumus:	<input type="text" value="45 000"/>	Lõpetamise kuupäev:	<input type="text" value="18.07.1999"/>
Seisund:	<input type="text" value="lõpetatud"/>	Arve tasumise tähtaeg:	<input type="text" value="26.07.1999"/>
		Arve tasumise kuupäev:	<input type="text" value="23.07.1999"/>

Muu info

3.4.11 Inventari vajadused

Inventari vajadused

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Haljastusprojekt	Müügijuht	Varundusjuht	Maksumus	Esitatud	Inventari tähtaeg
Siimu Äri, 10.04.1999	Peeter Paadimootor	Pobeda Terem-Teremja..	5 000	05.06.1999	10.06.1999

Kõik vajadused | Täpsem päring

Firmad | Saatlehed | Tärne nimekirjad | Inventari vajadused | Inventar | Välja

Inventari vajadused

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Vali inventari vajadus: Siimu Äri, 10.04.1999

Haljastusprojekt: Siimu Äri, 10.04.1999

Müügijuht: Peeter Paadimootor

Varundusjuht: Pobeda Terem-Teremjantšikov

Maksumus: 5 000

Esitamise kuupäev: 05.06.1999

Maksumuse esitamise tähtaeg: 05.06.1999

Maksumuse esitamise kuupäev: 05.06.1999

Inventari vajamineku tähtaeg: 10.06.1999

Inventari nimekiri

Inventar	Ühik	Kogus
Tsement	kott (25 kg)	5
Muld	kott (75 kg)	3
Kellu	tk	4

Muu info

Lisa | Muuda | Kustuta

Salvesta muudatused | Uus vajadus | Kustuta vajadus | Iühista muudatused

Firmad | Saatlehed | Tärne nimekirjad | Inventari vajadused | Inventar | Välja

3.4.12 Tarne nimekirjad

Tarne nimekirjad

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Tarneleping	Varundusjuht	Maksumus	Esitatud	Muu info
RAS Colombia, 05.06.1999	Pobeda Terem-Teremjantšikov	5 000	05.06.1999	

Kõik nimekirjad Täpsem päring

Firmad Saatelehed Tarnelepingud Inventari vajadused Inventar Välja

Tarne nimekirjad

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Vali tarne nimekiri: RAS Colombia, 05.06.1999

Tarneleping: RAS Colombia, 05.06.1999

Varundusjuht: Pobeda Terem-Teremjantšikov

Maksumus: 5 000

Esitamise kuupäev: 05.06.1999

Muu info

Inventari nimekiri

Nimetus	Ühik	Kogus	Hind	Seisund
Tsement	kott (25 kg)	5	500	tellitud
Muld	kott (75 kg)	3	150	tellitud
Kellu	tk	4	120	tel

Lisa Muuda Kustuta

Salvesta muudatused Uus nimekiri Kustuta nimekiri Tühista muudatused

Firmad Saatelehed Tarnelepingud Inventari vajadused Inventar Välja

3.4.13 Tarnelepingud

Tarnelepingud

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Tarnija	Varundusjuht	Maksumus	Seisund	Sõlmitud	Tarnitud
---------	--------------	----------	---------	----------	----------

Kõik lepingud Täpsem päring

Firmad Saatelehed Tarne nimekirjad Inventari vajadused Inventar Välja

Tarnelepingud

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Vali leping: RAS Kolombia, 05.06.1999

Tarnija	RAS Kolombia	Sõlmimise kuupäev	05.06.1999
Varundusjuht	Pobeda Terem-Teremjantsikov	Tarnimise tähtaeg	10.06.1999
Maksumus	8 000	Tarnimise kuupäev	10.06.1999
Seisund	lõpetatud	Arve tasumise tähtaeg	14.06.1999
		Arve tasumise kuupäev	14.06.1999

Muu info

Salvesta muudatused Uus leping Kustuta leping Tühista muudatused

Firmad Saatelehed Tarne nimekirjad Inventari vajadused Inventar Välja

3.4.14 Saatelehed

Saatelehed

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Tarneleping	Varundusjuht	Kuupäev
RAS Colombia, 05.06.1999	Pobeda Terem-Teremjantšikov	05.06.1999

Kõik saatelehed | Täpsem päring

Firmad | Tarne nimekirjad | Tarnelepingud | Inventari vajadused | Inventar | Välja

Saatelehed

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Vali saateleht: RAS Colombia, 05.06.1999

Tarneleping: RAS Colombia, 05.06.1999

Varundusjuht: Pobeda Terem-Teremjantšikov

Kuupäev: 05.06.1999

Tarnete nimekiri

Nimetus	Ühik	Kogus
Tsement	kott (25 kg)	5
Muld	kott (75 kg)	3
Kellu	tk	4

Muu info

Lisa | Muuda | Kustuta

Salvesta muudatused | Uus saateleht | Kustuta saateleht | Tühista muudatused

Firmad | Tarne nimekirjad | Tarnelepingud | Inventari vajadused | Inventar | Välja

3.4.15 Inventar

Inventar

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Nimetus	Kogus	Ühik	Seisund	Maksumus	Tarneleping
Tsement	5	kott (25 kg)	reserveeritud	1 000	RAS Colombia, 05.06.1999
Muld	3	kott (75 kg)	reserveeritud	2 000	RAS Colombia, 05.06.1999
Kellu	4	tk	reserveeritud	200	RAS Colombia, 05.06.1999

Kõik nimekirjad | Täpsem päring

Firmad | Saatelehed | Tarnelepingud | Inventari vajadused | Tarne nimekirjad | Välja

Inventar

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Vali inventar: Tsement, 5, kott (25 kg), RAS Colombia, 05.06.1999

Tarneleping	RAS Colombia, 05.06.1999	Muu info
Varundusjuht	Pobeda Terem-Teremjantšikov	
Maksumus	1 000	
Nimetus	Tsement	
Kogus	5	
Ühik	kott (25 kg)	
Seisund	reserveeritud	

Salvesta muudatused | Uus inventar | kustuta inventar | tühistage muudatused

Firmad | Saatelehed | Tarnelepingud | Inventari vajadused | Tarne nimekirjad | Välja

3.4.16 Haljastamised

Haljastamised

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Haljastaja	Kuupäev	Haljastusleping	Müügijuht	Muu info
Carabas Barabas	12.05.1999	Siimu Äri, 05.06.1999	Pobeda Terem-Teremjantšikov	
Volodja Uljanov	12.05.1999	Siimu Äri, 05.06.1999	Pobeda Terem-Teremjantšikov	Kehvalt tehtud.

Kõik haljastamised | Täpsem päring

Haljastuslepingud | Haljastusprojektid | Välja

Haljastamised

Kontor: Tallinn, Aia 5

Päringud | Sisestus

Vali haljastamine: Tõnu Tõukeratas, Siimu Äri, 05.06.1999, 12.05.1999

Valiku sortimise meetod: haljastaja, haljastusleping, haljastamise kuupäev, lepingu sõlmimise kuupäev

Haljastusleping: RAS Colombia, 05.06.1999

Haljastaja: Tõnu Tõukeratas

Müügijuht: Pobeda Terem-Teremjantšikov

Kuupäev: 12.05.1999

Muu info:

Salvesta muudatused | Uus haljastamine | Kustuta haljastamine | Tühista muudatused

Haljastuslepingud | Haljastusprojektid | Välja

3.5 Aruanded

Üsnagi põhjalikke aruandeid on võimalik saada ka tavalistel ekraanivormidel päringuid tehes. Et aga on informatsiooni, mida sealtkaudu piisavalt põhjalikult ega terviklikult ei saa, siis on ka vajadus ainuüksi aruannetele pühendatud funktsioonide järgi.

Ka aruandlus on rangelt piiratud - iga töötaja näeb vaid neid aruandeid, milleks tal õigus on (näiteks varundusjuht võib näha teise kontori tarnelepinguid ja inventari puudutavaid aruandeid, küll aga ei või seda näha müügijuht).

3.5.1 Kasum-kahjum

The screenshot shows the 'Aruanded' application window. The title bar reads 'Aruanded'. The main interface includes a 'Kontorid' dropdown menu with 'Kõik kontorid' selected. Below this are several tabs: 'Kasum-kahjum', 'Hallasuslepinguid', 'Tarnelepinguid', 'Töötajad', and 'Inventar'. The 'Kasum-kahjum' tab is currently selected. The window is divided into several sections:

- Alavahemik:** A group of radio buttons for selecting the reporting period: 'Jooksev nädal', 'Jooksev kuu', 'Jooksev aasta', 'Eelmine nädal', 'Eelmine kuu', 'Eelmine aasta', and 'Täpsemalt:'. The 'Täpsemalt:' option is selected.
- Täpsemalt:** Two input fields for dates: 'algus' (01.06.1999) and 'lõpp' (01.08.1999).
- Aruande vorm:** A group of radio buttons for selecting the report format: 'Trükitud', 'PS fail', and 'PDF fail'. The 'PDF fail' option is selected.
- Aruande sisu:** A group of radio buttons for selecting the report content: 'Kasum', 'Kahjum', and 'Kasum-kahjum'. The 'Kasum-kahjum' option is selected.
- Detailisus:** A group of radio buttons for selecting the detail level: 'Artikli tase', 'Hajukontori tase', and 'Kogu firma tase'. The 'Hajukontori tase' option is selected.

At the bottom of the window, there are two buttons: 'Kooosta aruanne' and 'Välja'.

3.5.2 Haljastuslepingud

Kontor: Kõik kontorid

Kasum-kahjum: Haljastuslepingud | Tarnepingud | Töötajad | Inventar

Firma: RAS Colombia

Leping:

Ajavahemik

Jooksev nädal

Jooksev kuu

Jooksev aasta

Eelmine nädal

Eelmine kuu

Eelmine aasta

Täpsemalt:

algus:

lõpp:

Detailisus

Haljastuslepingute tase

Detailsemalt:

Haljastamised

Projekteerimised

Inventari vajadused

Aruande vorm

Trükitud

PS fail

PDF fail

Koosta aruanne

Välja

3.5.3 Tarnepingud

Kontor: Pärnu, Tallinna mnt 188

Kasum-kahjum: Haljastuslepingud | Tarnepingud | Töötajad | Inventar

Firma: RAS Colombia

Leping:

Ajavahemik

Jooksev nädal

Jooksev kuu

Jooksev aasta

Eelmine nädal

Eelmine kuu

Eelmine aasta

Täpsemalt:

algus:

lõpp:

Detailisus

Inventari tase

Tarnepingute tase

Aruande vorm

Trükitud

PS fail

PDF fail

Koosta aruanne

Välja

3.5.4 Töötajad

Aruanded

Kontor: Pärnu, Tallinna mnt 188

Kasum-kahjum | Hallustuslepingud | Tarnelepingud | Töötajad | Inventar

Töötaja: Volodja Ulianov

Alavahemik

- Jooksev nädal
- Jooksev kuu
- Jooksev aasta
- Eelmine nädal
- Eelmine kuu
- Eelmine aasta

Täpsemalt:

algus:

lõpp:

Detailisus

- Töötajate tase
- Detailsemalt:

- Palgad
- Töökalkulatsioonid

Aruande vorm

- Trükitud
- PS fail
- PDF fail

Koosta aruanne Välja

3.5.5 Inventar

Aruanded

Kontor: Pärnu, Tallinna mnt 188

Kasum-kahjum | Hallustuslepingud | Tarnelepingud | Töötajad | Inventar

Inventar: Kõrvitsaseemned

Alavahemik

- Jooksev nädal
- Jooksev kuu
- Jooksev aasta
- Eelmine nädal
- Eelmine kuu
- Eelmine aasta

Täpsemalt:

algus:

lõpp:

Detailisus

- Seisund
- Tarneleping
- Maksumus
- Kogus

Aruande vorm

- Trükitud
- PS fail
- PDF fail

Koosta aruanne Välja

3.6 Siirde ja testimise kava

Elektroonilise infosüsteemi installeerimine kõikides kontorites

- arvutikohtade installeerimine
- kohtvõrgu installeerimine
- muu vajamineva riistvara installeerimine
- kogu vajamineva tarkvara installeerimine
- Internetiühenduse sisseseadmine
- tulemüüride installeerimine

Töötajate väljaõpetamine

- tarkvara kasutamise õpetamine
- infosüsteemi võimaluste kasutamise õpetamine

Süsteemi ja kasutajate testimine

- infosüsteemi töökindluse testimine
- kasutajate oskuste testimine
- lõplik tarkvara töökindluse ja kõlblikkuse testimine