



Tallinna Tehnikaülikool  
Informaatikainstituut

# **Telnetikliendi arendamise projekt**

iseseisev töö õppeaines  
Infosüsteemide arendusprotsess  
IDU5681

Juhendaja : Enn Õunapuu

Autor : Erki Suurjaak

Matriikkel : 970772

Õpperühm : LAP62

Tallinn 2000

## Sisukord

1.	Funktsionaalne taust .....	3
2.	Majanduslik taust.....	4
3.	Süsteemi verbaalne määratlus .....	4
4.	Mõistete sõnastik .....	5
5.	Kasutusviiside definitsioonid .....	5
5.1.	Uue ühenduse loomine .....	5
5.2.	Serverile informatsiooni saatmine .....	6
5.3.	Serverilt informatsiooni saamine.....	6
5.4.	Ühenduse katkestamine .....	6
5.5.	Kasutaja tuvastamine .....	7
5.6.	Logifaili säilitamine ühenduse kohta.....	7
5.7.	Profiili loomine.....	7
5.8.	Profiili kustutamine .....	8
5.9.	Terminali tüübi paikapanemine .....	8
5.10.	Aadressi punktnotatsiooni saamine .....	8
6.	Kasutusviiside diagrammid .....	9
7.	Kontseptuaalmudel .....	10
8.	Programmi klassistruktuur.....	11
9.	Meetodide ja atribuutide selgitus.....	12
Lisa 1 - projekti juhtimise üldplaan.....		13
Lisa 2 - projekti juhtimise detailplaan .....		14

## 1. Funktsionaalne taust

Käesoleva projekti eesmärgiks on koostada telnetikliendi programmi arenduskava.

Programm peab võimaldama :

- luua ühendust serveriga
- määrata ühenduse terminali parameetreid
- saata ühenduse käigus informatsiooni serverile
- saada ühenduse käigus informatsiooni serverilt
- katkestada ühendust serveriga
- hallata serveri ja kasutajakonto kohta käivat informatsiooni (profiili)
- säilitada informatsiooni ühenduste kohta

Programm peab olema :

- võimaline kasutama protokolle *telnet*, *SSH1*, *SSH2*
- kiire - telnetiprotokoll ja selle kasutamine ei ole eriliselt koormav ega keeruline tegevus
- funktsioneeriv operatsioonisüsteemide *Microsoft Windows95/98/2000* all
- hāstikasutatav - kõiki programmi funktsioone peab olema võimalik kasutada ilma hiireta, klahvikombinatsioonide abil

## 2. Majanduslik taust

Eesmärgiks on luua telnetiklient, mis suudab teiste telnetiklientidega konkureerida ja tuua projektis osalejatele raha sisse.

Hinnates programmi projekteerimisele, kirjutamisele ja testimisele kuluvat aega, saame järgmised tulemused :

Nimi	Roll	Tunnitasu	Töötasu
Erki Suurjaak	Programmeerija-projektijuht	50,00 kr/hr	28 450,00 kr
Olger Marjak	Programmi testija	30,00 kr/hr	480,00 kr
Tarmo Kruus	Innovaator	40,00 kr/hr	480,00 kr
Martin Kruus	Tulevane kasutaja	30,00 kr/hr	2 580,00 kr
Jaagup Niilmaa	Kommunikatsiooniekspert	60,00 kr/hr	8 340,00 kr
Σ			40 330,00 kr

Järelikult, et projektiga tegelemine tasuks ennast ära, peab programmi müük tooma sisse vähemalt 40 330 krooni. Programmi litsentsi jaehinnaks on määratud 5 USD. Võttes aluseks 29.05.2000 dollarikursi (17,09 krooni), saame programmi litsentsi hinnaks 86 krooni. Seega tuleks kahjumimarginaali ületamiseks müüa 470 litsentsi.

Arvestades juba Eestis, väikeses inimeste ringkonnas mitmel korral esinenud soovi mingisuguse odava ja turvalise telnetikliendi suhtes, on mõistlik oletada, et registreerides programmi mitmetes jaosvara otsingumootorites (näiteks Tucows) ning andes inimestele võimalus programmilitsentsi veebi kaudu osta, on võimalik müüa 470 litsentsi.

## 3. Süsteemi verbaalne määratlus

- Kasutaja haldab profiili.
- Kasutaja määrab terminali tüübi.
- Kasutaja loob ühenduse serveriga.
- Kasutaja saadab informatsiooni serverile.
- Server saadab informatsiooni kasutajale.
- Kasutaja salvestab ühenduse logifaili.
- Kasutaja katkestab ühenduse.
- Ühendus võib olla telnet-, SSH1- või SSH2-ühendus.

## 4. Mõistete sõnastik

Nimetus	Kategooria	Kirjeldus
server	kontseptsioon	internetijaam, mis pakub telnetiteenust
kasutaja	kontseptsioon	telnetikliendi kasutaja
ühendus	kontseptsioon	ühendus serveriga
telnet-ühendus	kontseptsioon	telnetiprotokolli utiliseeriv ühendus
SSH1-ühendus	kontseptsioon	SSH1-protokolli utiliseeriv ühendus
SSH2-ühendus	kontseptsioon	SSH2-protokolli utiliseeriv ühendus
terminali tüüp	kontseptsioon	ühenduse terminali tüüp
profiil	kontseptsioon	serveriga loodava ühenduse kohta käiv informatsioon
DNS-server	kontseptsioon	jaam, millelt on võimalik saada serveri aadressi punktnotatsiooni
logifail	kontseptsioon	fail, kuhu kirjutatakse ühenduse jooksul toimunud kommunikatsioon

## 5. Kasutusviiside definitsioonid

### 5.1. Uue ühenduse loomine

**Peategelane** kasutaja

**Muud tegelased** server

**Tüüp** primaarne

**Triger** kasutaja soovib luua ühendust serveriga

**Kirjeldus :**

1. võetakse ühendust serveriga
2. kasutajat teavitatakse ühenduse loomisest

**Laiendused :**

- 1.a kasutatakse protokolle *SSH1* või *SSH2*, mis nõuavad kasutaja kohest tuvastamist
  - 1.a.1 tuvastatakse kasutaja

### **5.2. Serverile informatsiooni saatmine**

**Peategelane** kasutaja  
**Muud tegelased** server  
**Tüüp** primaarne  
**Triger** kasutaja soovib saata informatsiooni serverile  
**Kirjeldus :**  
1. kasutaja sisestatud informatsioon saadetakse serverile

### **5.3. Serverilt informatsiooni saamine**

**Peategelane** server  
**Muud tegelased** kasutaja  
**Tüüp** primaarne  
**Triger** server soovib saata informatsiooni kasutajale  
**Kirjeldus :**  
1. serverilt tulnud informatsiooni näidatakse kasutajale

### **5.4. Ühenduse katkestamine**

**Peategelane** kasutaja  
**Muud tegelased** server  
**Tüüp** primaarne  
**Triger** kasutaja soovib ühendust katkestada  
**Kirjeldus :**  
1. katkestatakse ühendus serveriga  
2. kasutajat teavitatakse ühenduse katkestamisest

### **5.5. Kasutaja tuvastamine**

<b>Peategelane</b>	kasutaja
<b>Muud tegelased</b>	server
<b>Tüüp</b>	sekundaarne
<b>Triger</b>	server nõuab kasutaja tuvastamist

**Kirjeldus :**

1. kasutajalt küsitakse kasutajanime
2. kasutajanimi saadetakse serverile
3. kasutajalt küsitakse parooli
4. parool saadetakse serverile

### **5.6. Logifaili säilitamine ühenduse kohta**

<b>Peategelane</b>	kasutaja
<b>Muud tegelased</b>	-
<b>Tüüp</b>	sekundaarne
<b>Triger</b>	kasutaja soovib säilitada logifaili ühenduse kohta

**Kirjeldus :**

1. kasutaja määrab failinime
2. faili kirjutatakse ühenduse jooksul toimunud kommunikatsioon

### **5.7. Profiili loomine**

<b>Peategelane</b>	kasutaja
<b>Muud tegelased</b>	-
<b>Tüüp</b>	sekundaarne
<b>Triger</b>	kasutaja soovib luua profiili

**Kirjeldus :**

1. kasutaja sisestab serveri *socket*-i
2. kasutaja sisestab protokollitüübi
3. kasutaja sisestab terminali tüübi
4. kasutaja sisestab kasutajanime
5. kasutaja sisestab parooli
6. sisestatud informatsioon salvestatakse

### **5.8. Profiili kustutamine**

**Peategelane** kasutaja  
**Muud tegelased** -  
**Tüüp** sekundaarne  
**Triger** kasutaja soovib kustutada profiili  
**Kirjeldus :**  
1. kasutaja kustutab profiili

### **5.9. Terminali tüübi paikapanemine**

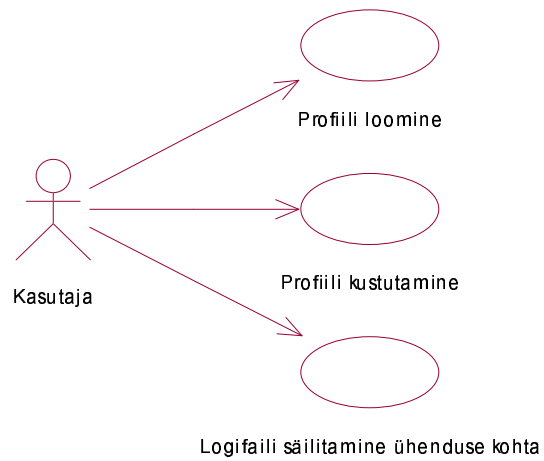
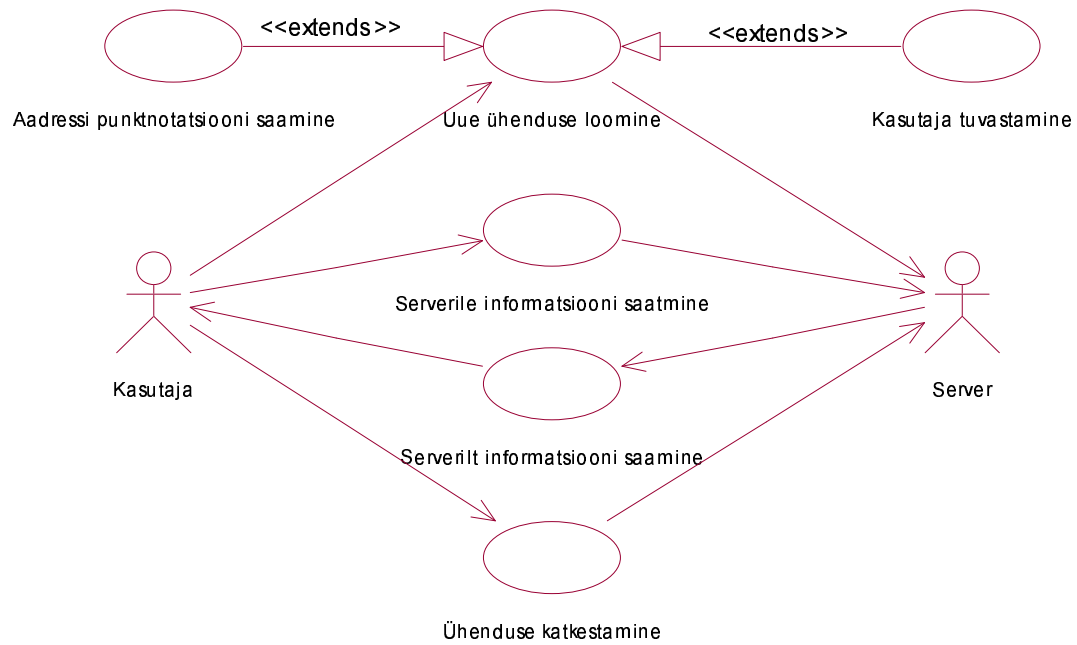
**Peategelane** server  
**Muud tegelased** -  
**Tüüp** sekundaarne  
**Triger** on vaja paika panna terminali konfiguratsioon  
**Kirjeldus :**  
1. serveriga lepitakse kokku terminali konfiguratsiooni suhtes, võttes aluseks profiilis määratud sätted.

### **5.10. Aadressi punktnotatsiooni saamine**

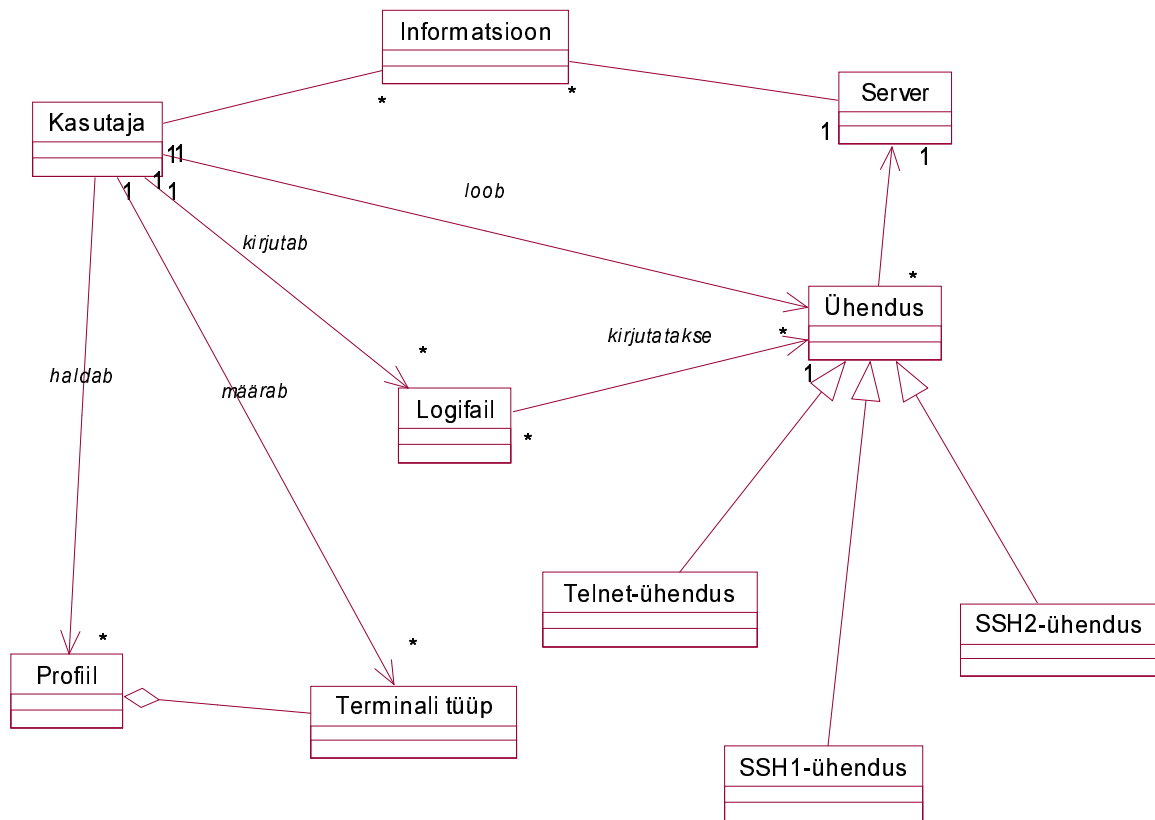
**Peategelane** DNS-server  
**Muud tegelased** -  
**Tüüp** sekundaarne  
**Triger** profiilis määratud serveri aadress on antud nime kujul  
**Kirjeldus :**  
1. DNS-serverile saadetakse päring serveri nime kohta  
2. DNS-server saadab serveri nime punktnotatsiooni



## 6. Kasutusviiside diagrammid



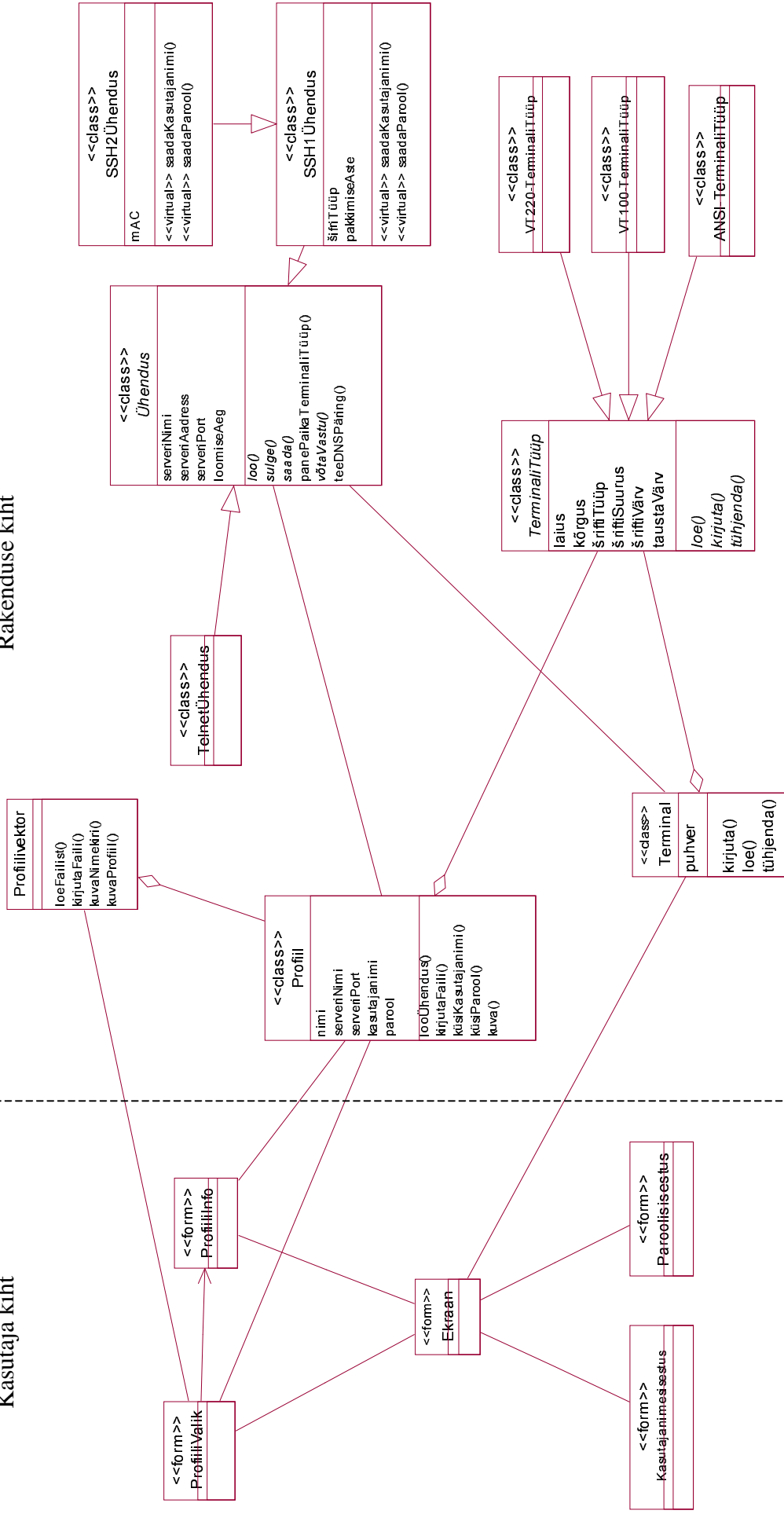
## 7. Kontseptuaalimudel



## 8. Programmi klassistruktuur

Kasutaja kiht

Rakenduse kiht



## 9. Meetodide ja atribuutide selgitus

Lahti on selgitatud ainult neid meetodeid ja atribuute, mille funktsioon ei ole ilmselge.

Nimi	Liik	Kirjeldus
<b>Profiilivektor</b>  profiilid loeFailist() kirjutaFaili() kuvaNimekiri() kuvaProfiil()	klass  atribuut meetod meetod meetod meetod	Klass profiilide haldamiseks - hoidmiseks, muutmiseks, vaatamiseks, säilitamiseks. Klassi Profiil objekte sisaldav konteiner Loeb profiilid konfiguratsioonifailist sisse. Kirjutab profiilid konfiguratsioonifaili. Kuvab aknas Profiilivalik profiilide nimekirja. Kuvab lähema informatsiooni valitud profiili kohta.
<b>Profiil</b>  nimi serveriNimi serveriPort kasutajaNimi parool kirjutaFaili() looÜhendus() küsiKasutajaNimi()  küsiParool()  kuva()	klass  atribuut atribuut atribuut atribuut meetod meetod meetod  meetod  meetod	Klass profiili haldamiseks. Sisaldab profiili kohta käivat informatsiooni ja meetodeid profiili haldamiseks. Profiili eristav nimi. Vastava serveri aadress. Vastava serveri TPC-port. Kasutajanimi antud serveris. Vastava kasutajanime parool antud serveris. Kirjutab profiili konfiguratsioonifaili. Loob uue ühenduse antud serveriga. SSH-ühenduse puhul küsib kasutajalt kasutajanime serverile saatmiseks. SSH-ühenduse puhul küsib kasutajalt parooli serverile saatmiseks. Kuvab lähema informatsiooni profiili kohta.
<b>Ühendus</b>  loo() sulge() saada() võtaVastu() panePaikaTerminali Tüüp()  teeDNSPäring()	klass  meetod meetod meetod meetod meetod  meetod	Klass ühenduse loomiseks ja informatsiooni vahetamiseks. Loob ühenduse (füüsilise ühenduse). Sulgeb käimasoleva ühenduse. Saadab serverile informatsiooni. Võtab serverilt vastu informatsiooni. Paneb serveriga suheldes paika kasutatava terminali tüübi, võttes aluseks kasutaja poolt määratud eelistused. Leiab serveri IP-aadressi punktnotatsiooni.
<b>SSH2-Ühendus</b> mAC  šifriTüüp pakkimiseAste	klass atribuut  atribuut atribuut	Klass SSH2-ühenduse loomiseks. Message Authentication Code - viis saadetava informatsiooni õigsust kontrollida. Ühendusel kasutatava šifri tüüp. Saadetavate sõnumite pakkimise aste.