

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Infotehnoloogia teaduskond

Informaatikainstituut

Infosüsteemide õppetool

Mobiilsidefirma teenuspaketi valik

Miniprojekt aines IDK5151 «Agentorienteeritud modelleerimine ja
multiagentsüsteemid»

Üliõpilane: Anna Selevjorstova

Üliõpilaskood: 123031IABM

Üliõpilane: Viktor Kondin

Üliõpilaskood: 123041IABM

Juhendaja: Kuldar Taveter

Tallinn

2013

Autorideklaratsioon

Deklareerime, et käesolev projekt on meie iseseisva töö tulemus.

Ainetöö autorid: Anna Selevjorstova

Viktor Kondin

/...../

Töö vastab miniprojekti kehtivatele nõuetele.

Juhendaja: Kuldar Taveter

/..... /

Sisukord

Autorideklaratsioon	2
Tabelid	5
Joonised	6
Sissejuhatus.....	7
1 Domeenide kirjeldus	8
2 Eesmärkide mudelid	10
3 Rollide mudelid	15
4 Organisatsiooni mudel	20
5 Domeenide üksused	21
6 Agentide mudelid	23
7 Acquaintance model	26
8 Koostöö mudelid	27
9 Teadmiste mudelid	29
10 Stsenaariumid	30
11 Käitumise mudelid.....	36
12 Süsteemi realisatsioon.....	39
12.1 Realisatsiooni kirjeldus	39
12.2 Realisatsiooni kirjeldus	39

Tabelid

Tabel 1 Roll-Klient.....	16
Tabel 2 Roll-Telemarketeer	16
Tabel 3 Roll-Teenuse kontrollerr	17
Tabel 4 Roll-Hindade kontrollerr	18
Tabel 5 Roll-Muudatuste kontrollerr	18
Tabel 6 Roll-Andmebaasi administraator.....	19
Tabel 7 Roll-Vastuste kontrollerr	19
Tabel 8. Agendi tüüp - Klient	23
Tabel 9. Agendi tüüp - Telemarketeer.....	23
Tabel 10. Agendi tüüp - Andmebaasi administraator.....	24
Tabel 11. Agendi tüüp – Vastuste kontrollerr	24
Tabel 12. Agendi tüüp – Teenuse kontrollerr	24
Tabel 13. Agendi tüüp – Hindade kontrollerr	25
Tabel 14. Agendi tüüp – Muudatuste kontrollerr	25
Tabel 15. Stsenaarium 1 – Teenuspaketi valimine.....	30
Tabel 16. Stsenaarium 2 – Pakkuda odavam teenuspakett	31
Tabel 17. Stsenaarium 3 – Ülevaade saamine teenuspaketist.....	32
Tabel 18. Stsenaarium 4 – Sobiva teenuspaketi määramine.....	33
Tabel 19. Stsenaarium 5 – Uuenduste lisamine	34
Tabel 20. Stsenaarium 6 – Uuenduste kontrollimine	34
Tabel 21. Käitumise mudel	36

Joonised

Joonis 1. Eesmärgi üldine mudel	11
Joonis 2. Detailse eesmärgi mudel „Teenuspaketi määramine“	12
Joonis 3. Detailse eesmärgi mudel „Hindade võrdlus“	13
Joonis 4. Detailse eesmärgi mudel „Pakkumiste hetkeseisu saamine“	13
Joonis 5. Detailse eesmärgi mudel „Teenuspaketi ja hindade lisamine“	14
Joonis 6. Organisatsiooni mudel	20
Joonis 7. Domeenide mudel.....	22
Joonis 8. Acquaintance model	26
Joonis 9. Koostöö mudel - Teenuspaketi valiku põhivoog.....	27
Joonis 10. Koostöö mudel – Teenuspaketide nimekiri saamine	28
Joonis 11. Koostöö mudel - Teenuspakettide hinda võrdlemine	28
Joonis 12. Teadmiste üldine mudel	29
Joonis 13. Käitumise mudel – Peamine protsess – Teenuspakettide valimine	38
Joonis 14. Arendaja vaade	40

Sissejuhatus

Käesolevas miniprojektis on esitatud intelligentne süsteem, mis võimaldab kliendil valida endale sobiva mobiilsidefirma teenuspaketti ja saada võimalusel paremat pakkumist. Mobiilsidefirma saab uue kliendi, kui klient eelistas selle mobiilsidefirma teenusi ja saab võimalus üle meelitada kliendi endale teades kliendi vajadusi ning pakkuda teenuspakett parem, kui konkurendil.

Dokumentatsioon sisaldab eesmärkide mudelid, rollide ja organisatsiooni mudelid, domeenide üksuste mudelid ja nende seosed, agentide mudelid, tutvuse mudelid, vastastikuse mudel, teadmise mudelid, stsenaariumid ja käitumismudelid.

1 Domeenide kirjeldus

Lähtudes multiagentsüsteemide mõistest antud süsteem tugineb teenuse kontrollerile, mis omakorda kontrollib hindade kontrolleri ja muudatuste kontrolleri, koordineerides töö teiste kontrollerite ja rollide vahel.

Mobiilsidefirma teenuspaketi valiku intelligeentne süsteem järgib järgmist mustri:

- Küsimustik sisaldab küsimusi
- Klient vastas iga küsimusele, mis on esitatud/pakutud küsimustikus (valib pakutud variante)
- Süsteem analüüsib sisestatud/valitud andmeid ja teostab nende põhjal otsingu
- Süsteem pakub teenuspaketi variante vastavalt kliendi poolt antud vastustele (miinimum kaks teenuspaketi variante ja maksimum neli variante)
- Enne teenuspaketi lõpliku variante esitamist kliendile süsteem kontrollib:
 - kas on sobivad teenuspaketid lähtudes kliendi vajadustest
 - mis teenuspakett sobib kõige paremini võrreldes teiste potentsiaalsete teenuspaketidega lähtudes teenuspaketi kuu hinnast ja sisust (kõneaja, sms-i arv ja hind, teised teenused)
 - mis on aktuaalsed teenuspaketid igas mobiilsidefirmas
- Süsteem näitab konkreetse infot kliendile pakutavast teenuspaketist
- Klient teeb valiku
- Juhul kui kliendile pakutakse konkurentide teenuspakett, klient võib vajutada nuppu «Saada odavam teenusapakett» ja sisestada oma kontaktnumber selleks, et käesoleva mobiilsidefirma telemarketeer pakkus midagi sobivam ja odavam kui konkurentidel

- Juhul kui klient valib konkurendi teenuspakett ja ei vajuta nuppu «Saada odavam teenusapakett», telemarketeer saab konkreetse kliendi vastused, analüüsib neid ja annab kliendile tagasisidet
- Süsteem saadab kliendi vastused ja pakutud teenuspaketid telemarketeerile
- Süsteem regulaarselt kontrollib teenuspaketide aktuaalsust

2 Eesmärkide mudelid

Järgmiste eesmärkide mudelid kirjeldavad mis eesmärgid peavad rollid täitma selleks, et saavutada kvaliteetne tulemus.

Joonis 1 näitab üldist eesmärgi mudelit ja Joonised 2-7 näitavad detailseid eesmärke, mis peavad olema täidetud üldise eesmärgi saavutamiseks.

Süsteemi peamised kvaliteedi eesmärkideks on valida kiiresti sobivate ja odavate teenuspakette kliendi jaoks vastavalt kliendi vastustele küsimustikule ja kehtivate teenuspakettidele.

Tarkvaraagentide roll seisneb selles, et kontrollida

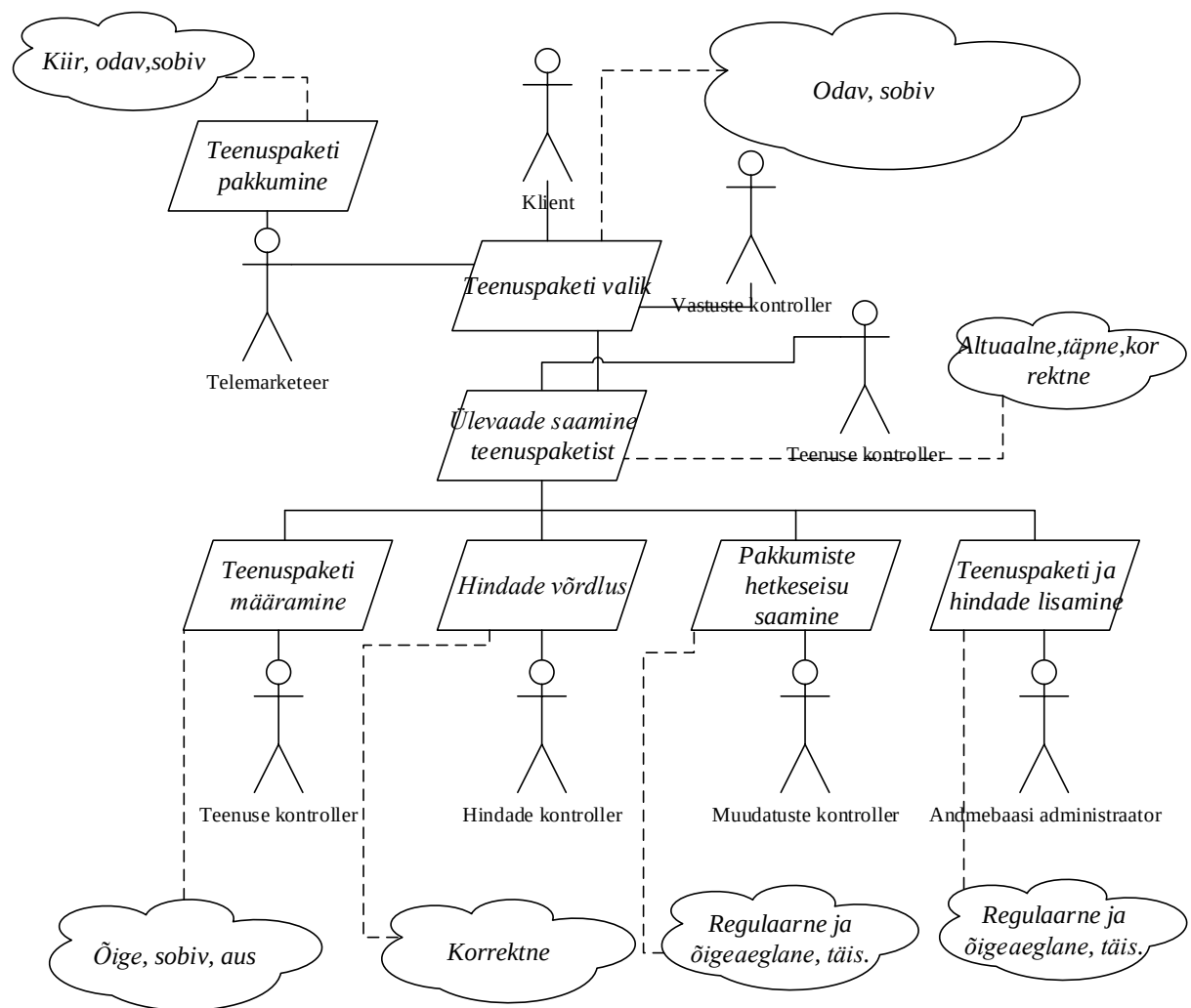
- et oleks saadud teenuspaketid erinevate mobiilsidefirmade poolt
- et kõigil teenuspaketil oli hind
- et oleks teostatud teenuspakettide hindade võrdlus
- et oleks valitud lõplikud teenuspaketid, mis on vastavuses kliendi vastustega/vajadustega
- et pakutud ja valitud teenuspaketid olid kehtivad

Erinevad tarkvaraagendid kontrollivad objektid, mis võivad takistada korreetse, sobiva ja aktuaalse teenuspaketi valikule kliendi jaoks.

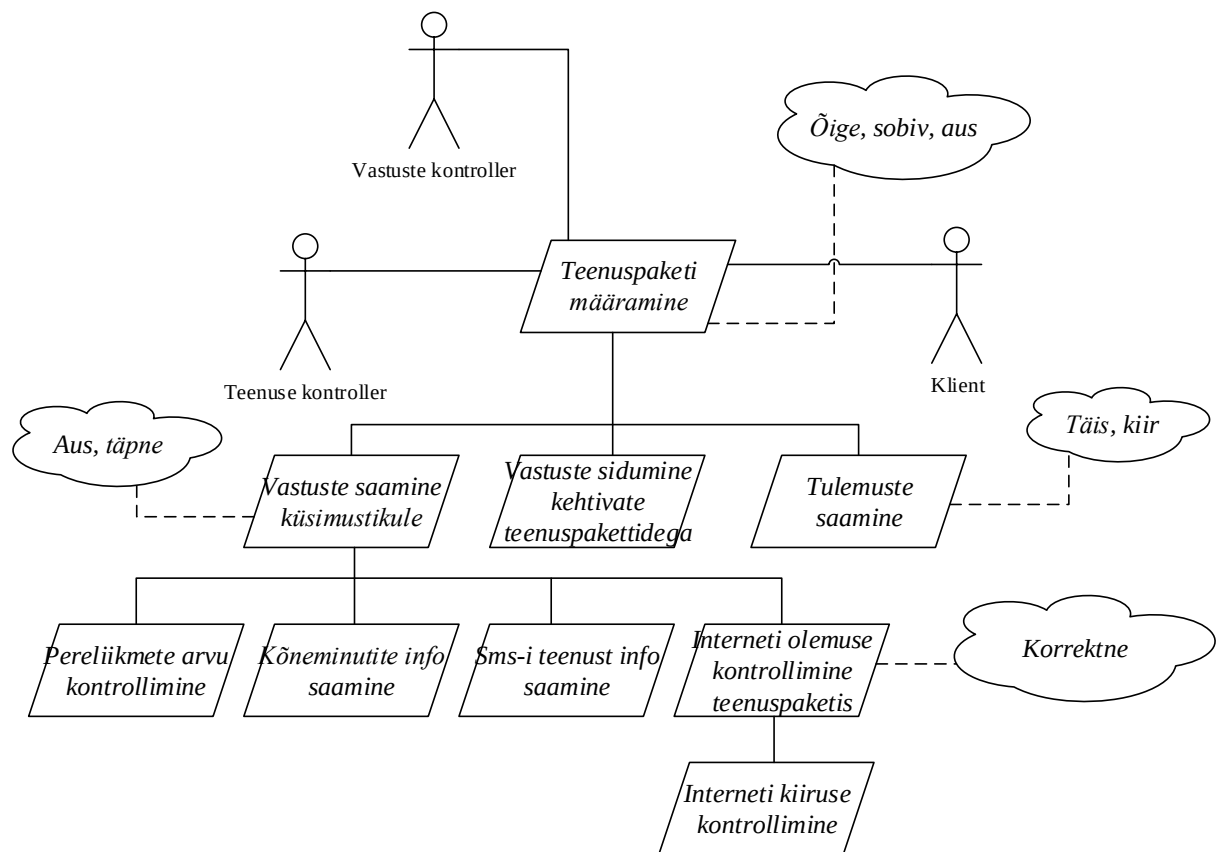
Kogu informatsioon teenuspakettidest edastatakse vastuste kontrolleriile ja kliendile.

Kontrollide rollid ja tegevused on kirjeldatud detailsem punktis 3.

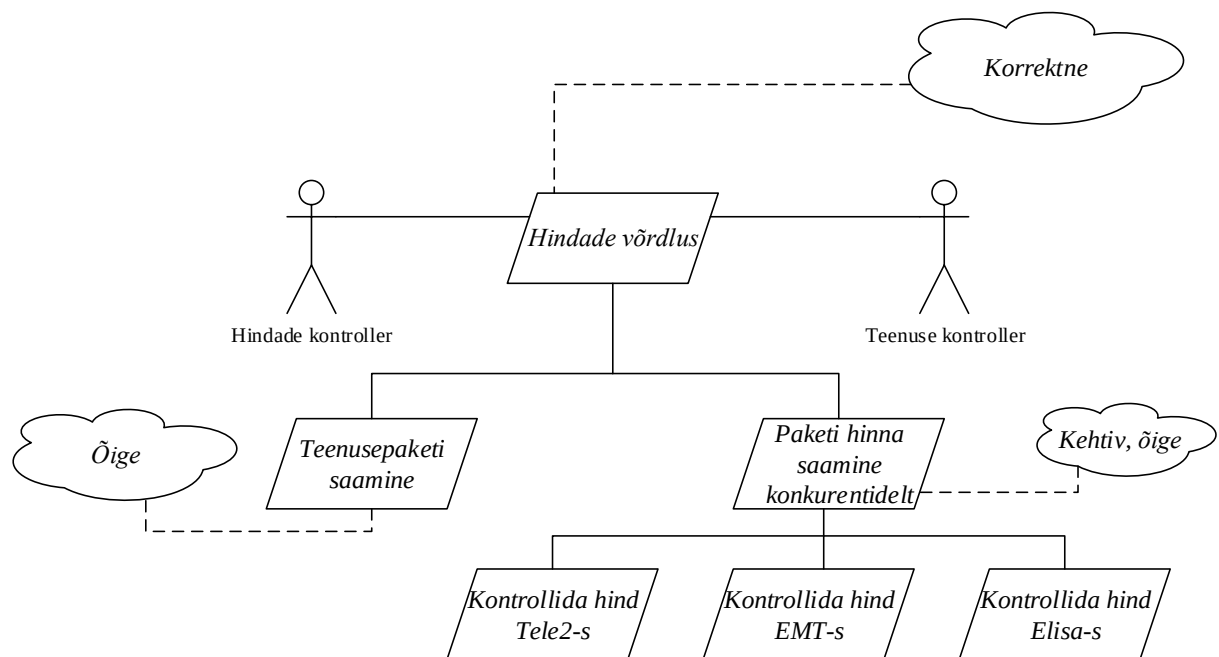
Kontrollerid peavad töötama kiiresti ja õige selleks, et tulemuses ei olnud vigasid (näiteks, on pikutud vanad teenuspaketid ja nende hinnad on valed).



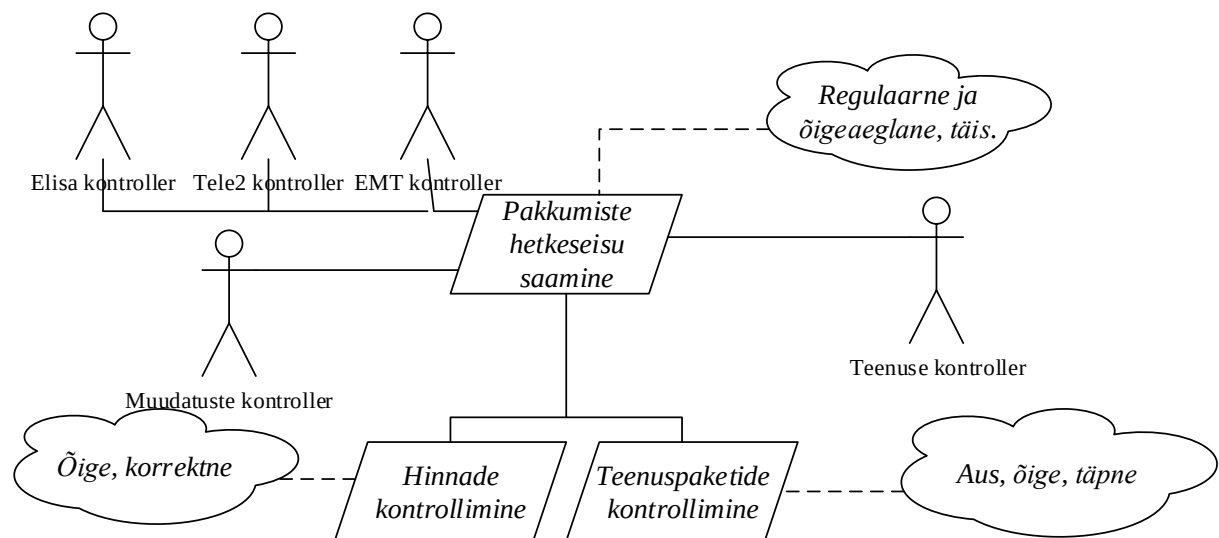
Joonis 1. Eesmärgi üldine mudel



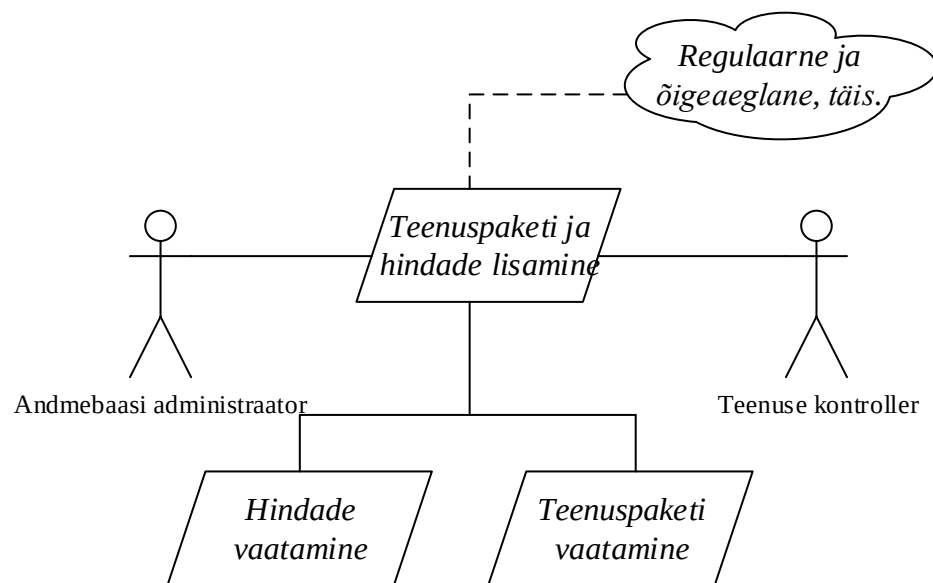
Joonis 2. Detailse eesmärgi mudel „Teenuspaketi määramine“



Joonis 3. Detailse eesmärgi mudel „Hindade võrdlus“



Joonis 4. Detailse eesmärgi mudel „Pakkumiste hetkeseisu saamine“



Joonis 5. Detailse eesmärgi mudel „Teenuspaketi ja hindade lisamine“

3 Rollide mudelid

Olulised rollid on järgmised:

- Klient
- Telemarketeer
- Teenuse kontrollerr
- Hindade kontrollerr
- Muudatuste kontrollerr
- Vastuste kontrollerr
- Andmebaasi administraator

Rolli mudelid näitavad rolli tegevusi, mis nad täidavad/teostavad «Mobiilsidefirma teenuspaketi valiku» süsteemis. Rollid on inimesed ja agendid.

Vastuste kontrollerr saab teenusepakettide nimekiri teenuse kontrollerrist ja otsustab, mis teenuspakett on sobiv kliendile sõltuvalt vastustest küsimustikule.

Hindade kontrollerr saab andmebaasi administraatorilt mobiiloperaatori teenuspakettide hinnad ja võrdleb neid.

Teenuse kontrollerr saab andmed teenuspakettidest andmebaasi administraatorilt ja kogub teenuspakettide nimekiri, mis koosneb erinevate mobiilsidefirma teenuspakettidest.

Muudatuste kontrollerr teostab pidevalt monitooringut, mis puudutab teenuspakettide hindu ja aktuaalsust ning uuendab andmeid, mis on saadud andmebaasi administraatorilt. Ta saadab andmeid teenuse kontrollerrile selleks, et teenuse kontrollerr pakuks kliendile kehtivad teenuspakettid ja hinnad.

Klient saab informatsiooni teenuse kontrollerrist seoses oma vastustega ja otsustab, mis teenuspakett on kõige sobivam.

Telemarketeeri roll on pakkuda kliendile teenuspakett, mis on parem kui konkurentidel. Ta saab kliendi vastused ja pakutud teenuspakettid teenuse kontrolleriist.

Andmebaasi administraator analüüsib erinevate mobiilsidefirmade teenuspakette ja hinnad ning lisab neid andmebaasisse. Iga uue lisamisele reageerib muudatuste kontrolleriist.

Tabel 1 Roll-Klient

Rolli nimetus:	Klient
Kirjeldus:	Klient peab vastama küsimustikule ja otsustada, mis teenuspakett ta soovib omada
Vastutused:	- Küsimustiku täitmine - Info telemarketeerile saatmine - Teenuspaketi lõppvalik
Piirangud:	- Peab eeskujulikult teadma sms-de arv - Peab eeskujulikult teadma kasutatav kõneag - Peab eeskujulikult teadma info arvetest

Tabel 2 Roll-Telemarketeer

Rolli nimetus:	Telemarketeer
Kirjeldus:	Telemarketeer peab analüüsima kliendi vastused ja anda tagasiside kliendile, pakkudes parema teenuspaketi, kui see on võimalik

Vastutused:	- Analüüsib saadeva informatsiooni - Teeb soodustust - Helistab klientidele
Piirangud:	- Soodushinda ja konkurentide vahel eristus ei pea olema suurem kui 20% - Tagasiside kliendiga peab olema tehtud 24 tunni jooksul - Pakutud hind peab eristama konkurentidest väiksema poole

Tabel 3 Roll-Teenuse kontrollerr

Rolli nimetus:	Teenuse kontrollerr
Kirjeldus:	Kontrollib teenuspakettide korrektsus ja pakub teenuspakettide nimekiri
Vastutused:	- Teistele kontrollerritele info üleandmine - Lisatud teenuspakettide kontrollimine
Piirangud:	- Peab saama vastused küsimustikule - Peab saama informatsioon kõigedest kontrollidest

Tabel 4 Roll-Hindade kontroll

Rolli nimetus:	Hindade kontroll
Kirjeldus:	Hindade kontroll võrdleb olemasolevaid teenuspakettide hinnad mobiilioperaatorite vahel.
Vastutused:	- Kõikede mobiilsidefirmade teenuspakettide saamine - Hindade võrdlemine - Vastuste kontrollile info saatmine
Piirangud:	- Peab saama konkreetne teenuspakett - Peab saama sarnased paketid teistest operaatoritest

Tabel 5 Roll-Muudatuste kontroll

Rolli nimetus:	Muudatuste kontroll
Kirjeldus:	Jälgib muudatuste eest teenustes ja hindades
Vastutused:	- Uuendab andmebaasi - Teostab pideva skaneerimine teenuste ja hindade järgi
Piirangud:	- Peab saama info andmebaasist

Tabel 6 Roll-Andmebaasi administraator

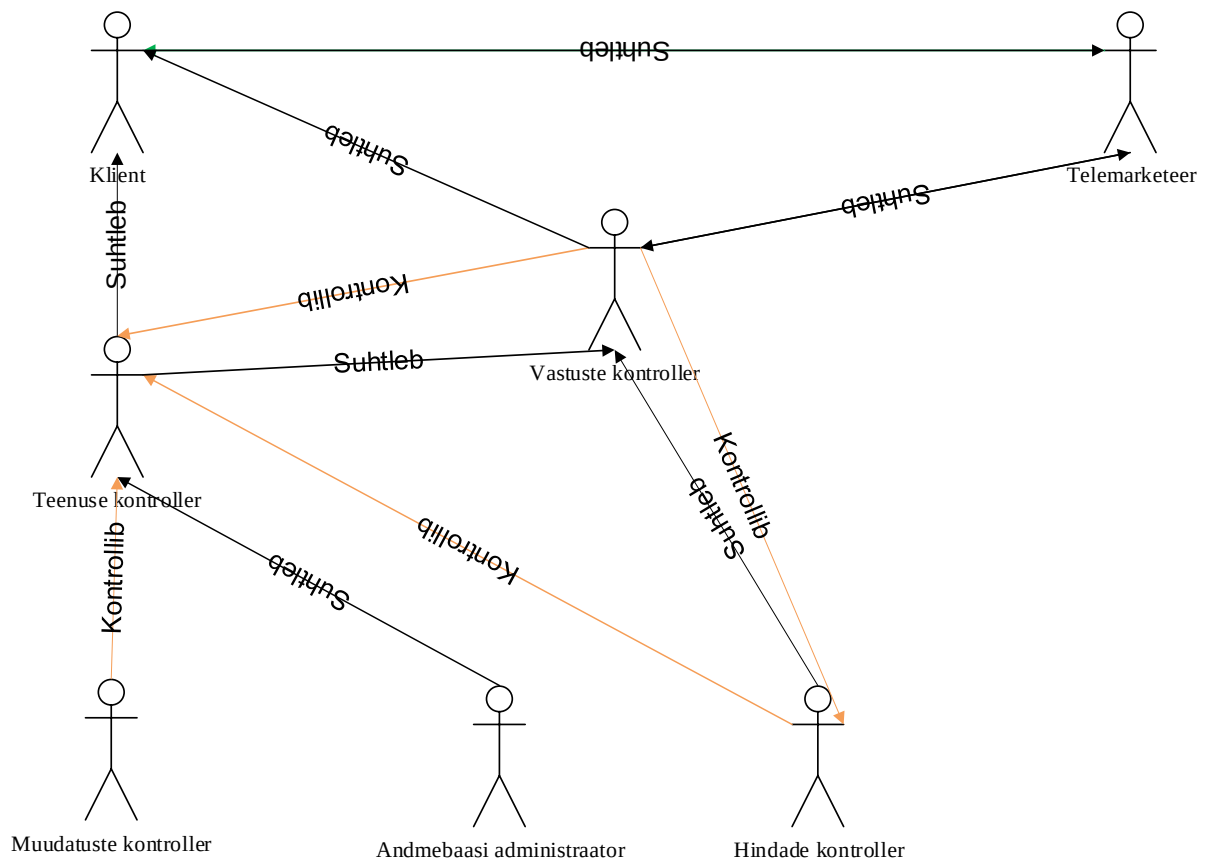
Rolli nimetus:	Andmebaasi administraator
Kirjeldus:	Peab lisama teenuspakettide andmed edasiseks töötlemiseks süsteemi poolt
Vastutused:	- Lisab teenuspaketid andmebaasisse - Lisab hinnad andmebaasisse
Piirangud:	- Konkurentide teenuspaketid peavad olema kättesaadavad

Tabel 7 Roll-Vastuste kontroll

Rolli nimetus:	Vastuste kontroll
Kirjeldus:	Roll seisneb selles, et pakkuda sobivaid teenuspakette kliendile kogu teenuspakettide nimekirjast
Vastutused:	- Valib teenuspaketid lähtudes kliendi vastustest küsimustikule - Pakub saada tagasiside mobiilsidefirma telemarketeerist - Edastab kliendi vastuseid ja lõpliku teenuspakettide variante telemarketeerile
Piirangud:	- Küsimustik peab olema täidetud

4 Organisatsiooni mudel

Klient ja telemarketeer suhtlevad omavahel ja saavad andmed teenuspakettide kohta vastuste kontrollist, mis suhtleb teenuse kontrolliga. Kõik kontrollid pidevalt kontrollivad saadud infot teistest kontrollidest. Muudatuste kontroll suhtleb teenuse kontrolliga ja informeerib muudatustest. Andmebaasi administraator suhtleb teenuse kontrolliga, mille vastutusteks on jälgida korrektse andmete lisamise eest. Võib näha, et see on mitte tsentraliseeritud süsteem, kuna ei ole üht kontrollit, mis ainult saab informatsiooni teistest ja teeb selle andmete alusel mingi otsust.



Joonis 6. Organisatsiooni mudel

5 Domeenide üksused

Teenuse kontrolleri kontrollib lisatud andmebaasi administraatori poolt teenuspakette, mis sisaldavad Interneti, SMS-i, kõneaja tingimusi ja hind ning informeerib andmebaasi administraatorit kui mingi osa puudub.

Muudatuste kontrolleri peab kontrollima see, et kõik teenuspaketid olid aktuaalsed (need, mis on kasutuses).

Hindade kontrolleri saab mobiilsidefirmade teenuspakettide hinnad teenuse kontrolleri ja võrdleb neid selleks, et vastuste kontrolleri saaks teha otsust kliendi vajaduste põhjal.

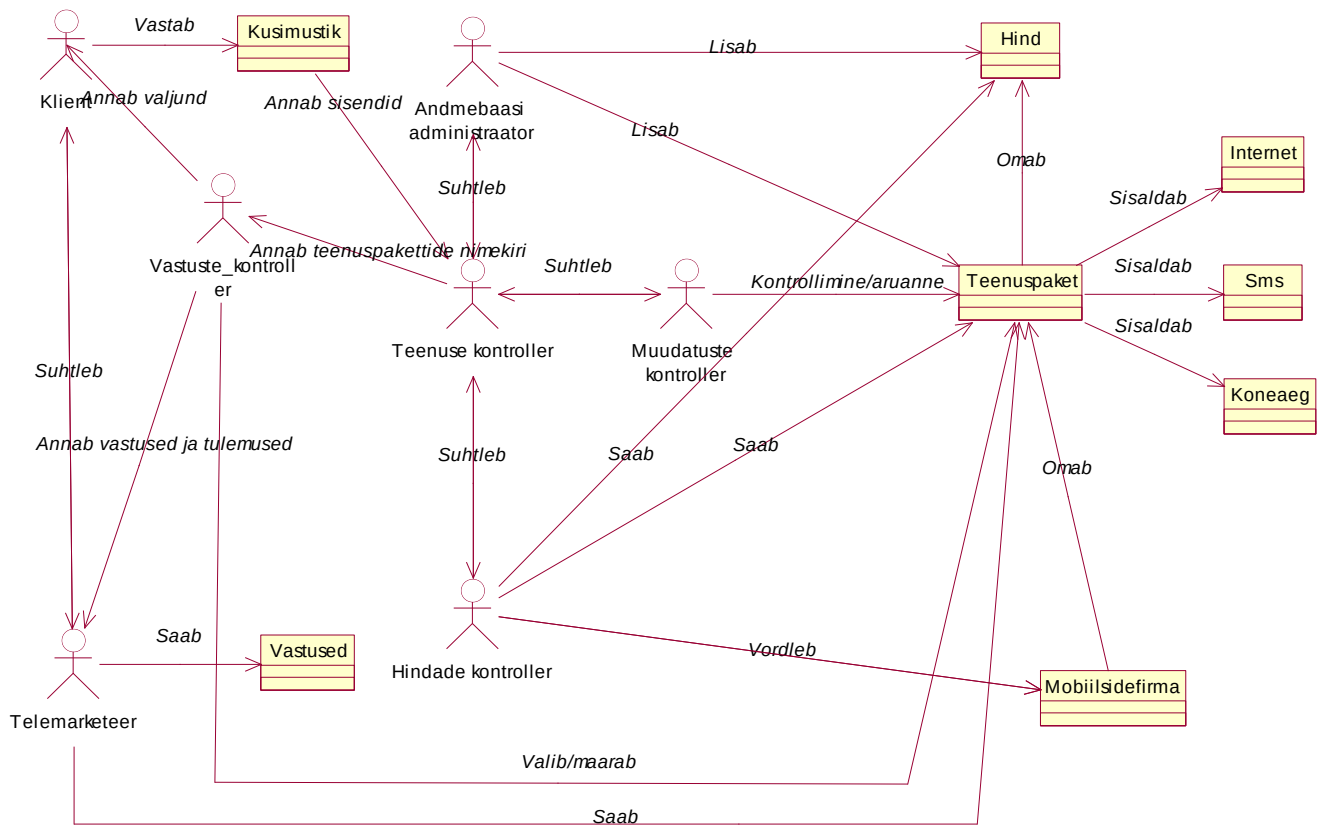
Vastuste kontrolleri suhtleb teenuse kontrolleri ja hindade kontrolleri ning teeb otsust, mis pakette pakkuda kliendile.

Andmebaasi administraator on vastutav korrektse mobiilsidefirmade teenuspakettide andmete lisamise eest.

Klient vastab küsimustikule (valib erinevad variandid) ja saab vastuste kontrolleri sobivaid tema jaoks teenuspakette, mille alusel ta teeb otsus küsida veel parema teenuspaketist või ei.

Telemarketeer suhtleb vastuste kontrolleri ning saab kliendi vastuseid ja kui konkurendil pakkumine on parem, ta helistab kliendile ja püüab pakkuda midagi odavam/parem, kui see on võimalik.

Allpool on toodud domeenide mudel:



Joonis 7. Domeenide mudel

6 Agentide mudelid

Allpool on toodud agentide tüübid, nende kirjeldused, rollid, mis on seotud agendiga ja nähtused, mis agendi tüüp saadab keskkonnasse.

Tabel 8. Agendi tüüp - Klient

Agendi tüübi nimetus	Klient
Kirjeldus	Inimese agendi tüüp
Rollid	Vastuste kontrollid Telemarketeer
Keskkonnaga seotud nähtused	Vastused küsimustikule

Tabel 9. Agendi tüüp - Telemarketeer

Agendi tüübi nimetus	Telemarketeer
Kirjeldus	Inimese agendi tüüp
Rollid	Vastuste kontrollid Klient
Keskkonnaga seotud nähtused	Paremad pakkumised teenispakettide kohta

Tabel 10. Agendi tüüp - Andmebaasi administraator

Agendi tüübi nimetus	Andmebaasi administraator
Kirjeldus	Inimese agendi tüüp
Rollid	Teenuse kontrollerr
Keskkonnaga seotud nähtused	Teenuspaketi nimetus, teenuspaketi parameetrid, teenuspaketi hind

Tabel 11. Agendi tüüp – Vastuste kontrollerr

Agendi tüübi nimetus	Vastuste kontrollerr
Kirjeldus	Tarkvaraagent lõplikute sobivate kliendi jaoks teenuspakettide saamiseks (vastuste sidumine kehtivate teenuspakettidega) ja kliendi vastuste edastamiseks
Rollid	Teenuse kontrollerr Hindade kontrollerr Klient Telemarketeer
Keskkonnaga seotud nähtused	Kliendi vastused, sobivate teenuspakettide nimekiri (max 4) kirjeldusega

Tabel 12. Agendi tüüp – Teenuse kontrollerr

Agendi tüübi nimetus	Teenuse kontrollerr
Kirjeldus	Tarkvaraagent mobiiloperaatorite kehtivate teenuspakettide saamiseks ja teenuspakettide andmete kontrollimiseks
Rollid	Andmebaasi administraator Muudatuste kontrollerr

Keskkonnaga seotud nähtused	Hindade kontroll
	Vastuste kontroll
	Aktuaalsete teenuspakettide nimekiri, teenuspaketi tingimused, teenuspaketi hind

Tabel 13. Agendi tüüp – Hindade kontroll

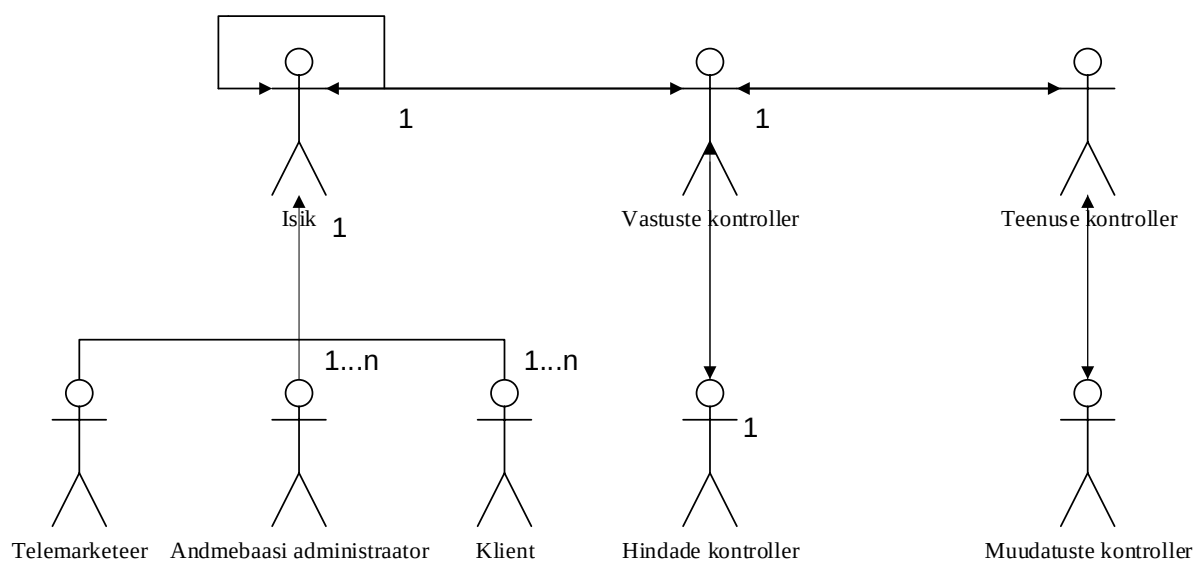
Agendi tüübi nimetus	Hindade kontroll
Kirjeldus	Tarkvaraagent teenuspakettide hindade saamiseks ja nende võrdlemiseks
Rollid	Teenuse kontroll
	Vastuste kontroll
Keskkonnaga seotud nähtused	Teenuspaketi hind

Tabel 14. Agendi tüüp – Muudatuste kontroll

Agendi tüübi nimetus	Muudatuste kontroll
Kirjeldus	Tarkvaraagent info uue teenuspaketi ja hinna saamiseks ning teenuspakettide aktuaalsuse kontrollimiseks
Rollid	Teenuse kontroll
Keskkonnaga seotud nähtused	Kõik kehtivad teenuspaketid

7 Acquaintance model

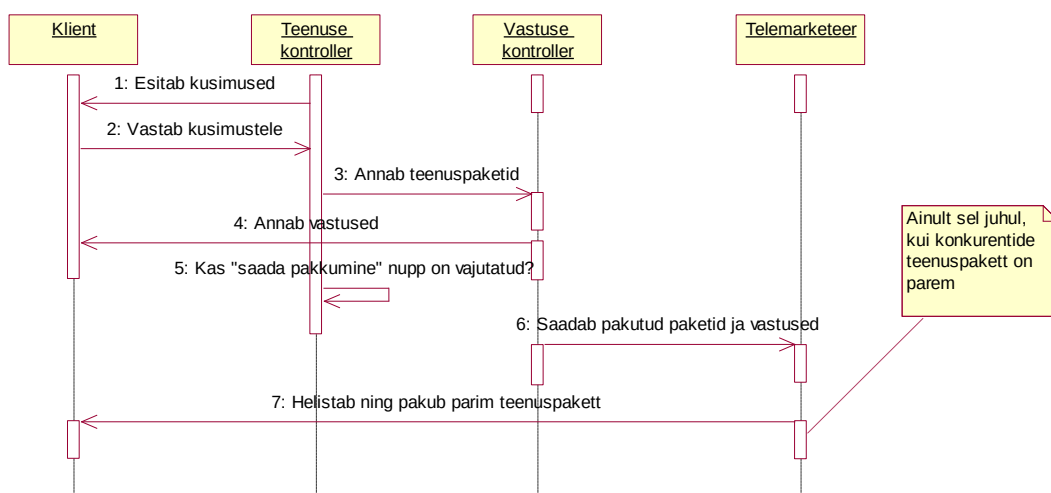
Tuttava mudeli eesmärgiks on kirjeldada seosed agentide vahel.



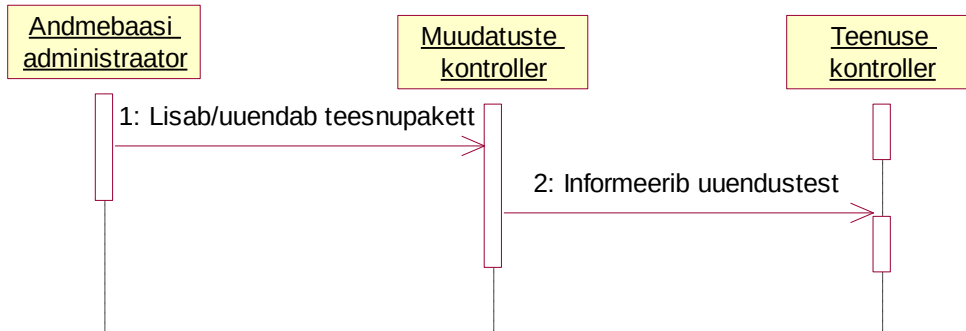
Joonis 8. Acquaintance model

8 Koostöö mudelid

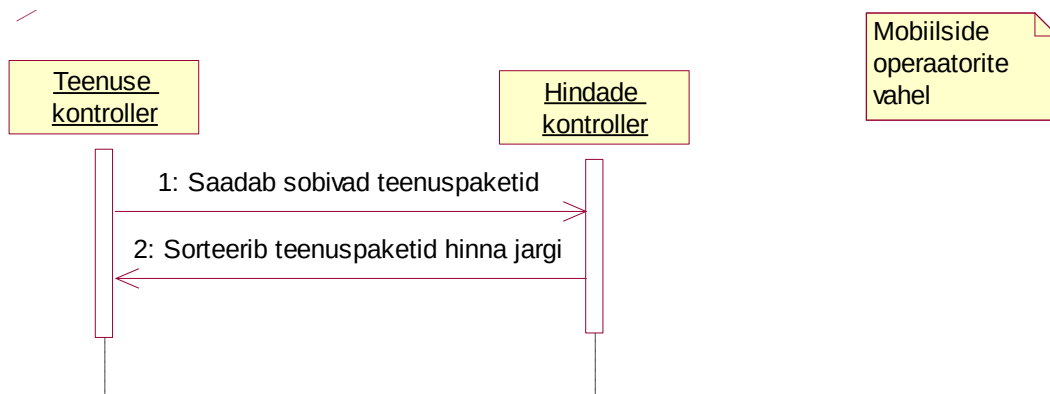
Käesolevas punktis käsitletakse konkreetsed tegevused tarkvara agentide ja multiagentsüsteemi isikute vahel. Joonisel 9 peegeldakse andmete vahetus, kus klient suhtleb süsteemiga ja vastusena saab teenuspaketide nimekiri, mis peavad vastama tema vajadustele.



Joonis 9. Koostöö mudel - Teenuspaketi valiku põhivoog



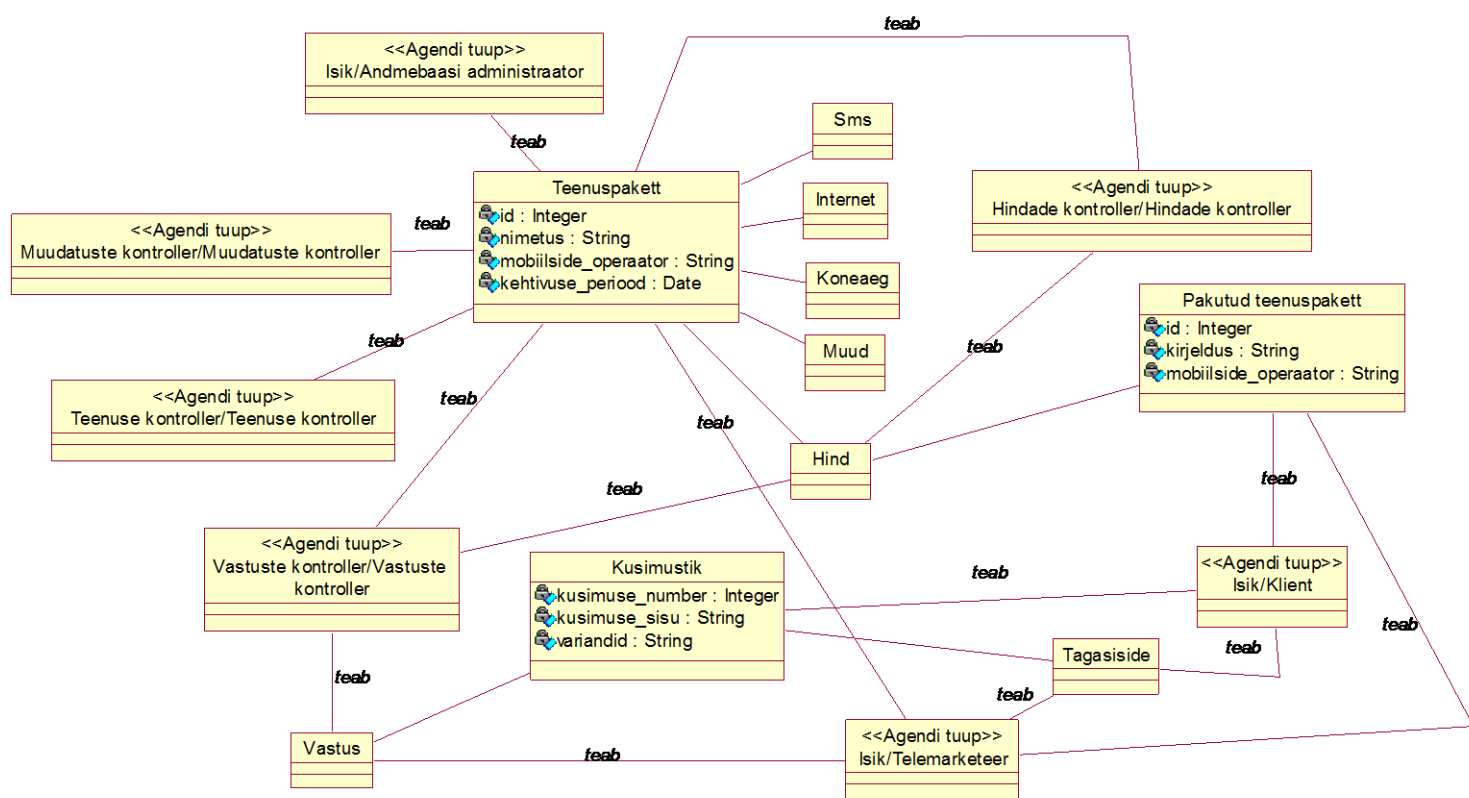
Joonis 10. Koostöö mudel – Teenuspakettide nimekiri saamine



Joonis 11. Koostöö mudel - Teenuspakettide hinda võrdlemine

9 Teadmiste mudelid

Järgmine mudel kirjeldab, milliste teadmistega agendid valdavad ennast ja teistest agentidest. Iga roll teab, mis on vaja teada selleks, et lõppude lõpuks sobivad teenuspaketid olid valitud kliendi jaoks.



Joonis 12. Teadmiste üldine mudel

10 Stsenaariumid

Tabel 15. Stsenaarium 1 – Teenuspaketi valimine

Stsenaarium 1					
Eesmärk	Valida teenuspaketi				
Algataja	Klient				
Trigger	Kliendil avatud veebilehe küsimustikuga				
Tõrge	Küsimustik ei olnud täidetud lõpuni				
Kirjeldus					
Tingimus	Samm	Tegevus	Agendi tüüp/Rollid	Ressursid	Kvaliteedi eesmärgid
	1	Küsimustiku täitmise alustamine	Klient	Internet arvutis/telefonis/tabletis	Hea veebilehe kiirus
	2	Vastab küsimustele	Klient/Vastuste kontrollerr	Internet arvutis/telefonis/tabletis	Hea veebilehe kiirus
	3	Lõpetab küsimustikule vastamine (saadab vastused) (Stsenaarium 3)	Klient/Teenuse kontrollerr	Kliendi aeg, internet arvutis/telefonis/tabletis	

	4	Saab sobiva teenuspaketi nimekiri	Klient/Vastuste kontrollerr	Andmebaas teenuspakettidega	Täis, uuendatud.
	5	Vajutab nuppu „saada odavam teenuspakett“	Klient/ Vastuste kontrollerr/Telemarketeer	Õige kliendi telefoninumber, XML vastustega	Andmete korrektsus
Kui telefoninumber oli õige	6	Saab pakkumine telemarketeerilt (Stsenaarium 2)	Klient/Telemarketeer	Telefon on lülitatud	Telemarketeer on kompeteente

Tabel 16. Stsenaarium 2 – Pakkuda odavam teenuspakett

Stsenaarium 2					
Eesmärk	Pakkuda odavam teenuspakett				
Algataja	Telemarketeer				
Trigger	Küsimustik on täidetud				
Tõrge	Kliendi telefoninumber on vale või välja lülitatud				
Kirjeldus					
Tingimus	Samm	Tegevus	Agendi tüüp/Rollid	Ressursid	Kvaliteedi eesmärgid
	1	Info kliendi vastustest saamine	Telemarketeer/Vastuste kontrollerr	Telefon, kliendi vastused, süsteemi poolt pakutud teenuspaketi	Operatiivselt

				nimekiri	
Telefon on õige & lülitatud	2	Kõne kliendile	Telemarketeer/Klient	Kliendi vastused, süsteemi poolt pakutud teenuspaketi nimekiri	Viisakus, täpsus, korrektsus
	3	Lepingu sõlmimine kliendiga	Telemarketeer/Klient	Kliendi isiku andmed	Täpsus, korrektsus

Tabel 17. Stsenaarium 3 – Ülevaade saamine teenuspaketist

Stsenaarium 3					
Eesmärk	Ülevaade saamine teenuspaketist				
Algataja	Klient				
Trigger	Küsimustik on täidetud				
Tõrge	Küsimustik ei olnud täidetud lõpuni				
Kirjeldus					
Tingimus	Samm	Tegevus	Agendi tüüp/Rollid	Ressursid	Kvaliteedi eesmärgid
	1	Vastuste saamine kliendilt	Klient/teenuse kontrollerr	Internet	Kiirus
	2	Sobiva teenuspaketi määramine (Stsenaarium 4)	Teenuse kontrollerr/Vastuste kontrollerr	Internet	Kiirus

	3	Teenuspaketide esitamine kliendile	Vastuste kontrollerr	Internet	Kiirus
--	---	---------------------------------------	----------------------	----------	--------

Tabel 18. Stsenaarium 4 – Sobiva teenuspaketi määramine

Stsenaarium 4					
Eesmärk	Sobiva teenuspaketi määramine				
Algataja	Teenuse kontrollerr				
Trigger	Vastused on saanud				
Tõrge	Andmebaasi ressursid ei ole kättesaadavad				
Kirjeldus					
Tingimus	Samm	Tegevus	Agendi tüüp/Rollid	Ressursid	Kvaliteedi eesmärgid
	1	Uuenduste kontrollimine (Stsenaarium 6)	Teenuse kontrollerr/Muudatuste kontrollerr	Andmebaas	Informatsioon on uuendatud
	2	Teenuste järgi filtreerimine	Vastuste kontrollerr/Teenuste kontrollerr	Andmebaas	
	3	Hindade järgi võrdlemine	Hindade kontrollerr		Täpsus
	4	Teenuspaketide esitamine kliendile	Vastuste kontrollerr	Internet	Kiirus

Tabel 19. Stsenaarium 5 – Uuenduste lisamine

Stsenaarium 5					
Eesmärk	Uuenduste lisamine				
Algataja	Andmebaasi administraator				
Trigger	Uued teenuspaketid või muudatused vanades				
Tõrge	Andmebaasi ressursid ei ole kättesaadav				
Kirjeldus					
Tingimus	Samm	Tegevus	Agendi tüüp/Rollid	Ressursid	Kvaliteedi eesmärgid
	1	Konkurentide veebilehte üle vaatamine	Andmebaasi administraator	Avatud informatsioon konkurentide pakkumistest	Täpsus
	2	Teenuspaketide lisamine & uuendamine (Stsenaarium 6)	Andmebaasi administraator/muudatuste kontrollid	Andmebaas	Korrektsus

Tabel 20. Stsenaarium 6 – Uuenduste kontrollimine

Stsenaarium 6	
Eesmärk	Uuenduste kontrollimine
Algataja	Andmebaasi administraator
Trigger	Uued teenuspaketid või muudatused vanades
Tõrge	Andmebaasi ressursid ei ole kättesaadav

Kirjeldus					
Tingimus	Samm	Tegevus	Agendi tüüp/Rollid	Ressursid	Kvaliteedi eesmärgid
	1	Muudatuste fikseerimine	Muudatuste kontrollid	Internet	Täpsus/Kiirus
	2	Muudatuste teavitus	Muudatuste kontrollid/teenuse kontrollid	Andmebaas	Korrektsus

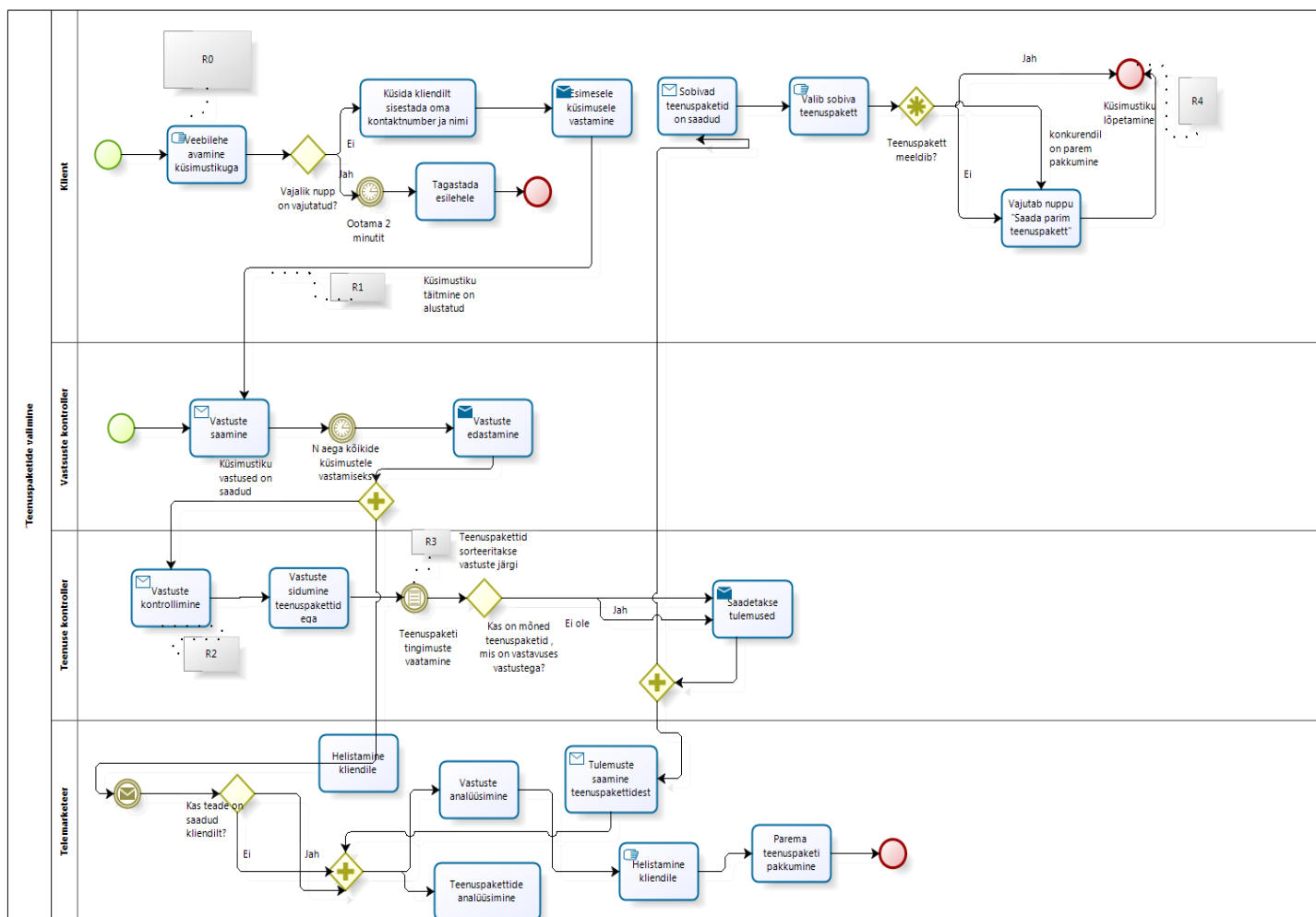
11 Käitumise mudelid

Järgmine mudel kirjeldab rollide käitumine vastavalt tekitud tegevusega.

Tabel 21. Käitumise mudel

Reegel	Trigger	Tingimus	Tegevus, kui tingimus on õige	Tegevus, kui tingimus on vale
R0	Küsimustiku täitmise alustamine	Teenuspaketi valiku alustamise nupp on vajutatud	Küsida kliendilt sisestada oma kontaktnumber ja nimi	Kui klient ei sisesta oma kontaktandmeid, siis esimene küsimus pole esitatud
R1	Vastus «Küsimustiku täitmine on alustatud» vastuste kontrolleri poolt	Küsimused ja vastuste variandid on esitatud	Esimesele küsimusele on vastus	Kui esimene küsimus on vastamata, siis teine küsimus pole esitatud jne.
R2	Vastused küsimustikule kontrollitakse teenuse kontrolleri poolt	Küsimustiku vastused on saadud	Siduda vastused kehtivate teenuspakettidega	-

R3	Teenuspaketid sorteeritakse vastuste järgi teenuse kontrolleri poolt	Sobivad teenuspaketid on saadud	Klient valib endale sobiv teenuspakett	-
R4	Küsimustiku täitmine on lõpetatud	Nupp «Saada odavam teenuspakett» on vajutatud	Telemarketeer helistab kliendile	Telemarketeer helistab kliendile
R5	Teenuspaketid lisatakse/uuendatak se andmebaasi administraatori poolt	Uus teenuspakett on lisatud/uuendatud	Kontrollitakse teenuspakettide aktuaalsust muudatuste kontrolleri poolt	-
R6	Teenuse kontrolleri on informeeritud uuendustest/muuda tustest	Teenuspaketid on aktuaalsed	Kliendi vastuste alusel teenuspakettide andmete töötlemine	Muudatuste kontrolleri tegevuste alustamine
R7	Ülevaade saamine teenuspakettidest teenuse kontrolleri poolt	Erinevate mobiilsidefirmade teenuspakettide tingimused on sarnased	Teenuspakettide hindade võrdlemine hindade kontrolleri poolt	-
R8	Kliendi vastused ja pakutud teenuspaketid on saadud vastuste kontrolleri poolt	Kliendi vastused on teatud	Andmed on töödeldud telemarketeeri poolt	-



Joonis 13. Käitumise mudel – Peamine protsess – Teenuspakettide valimine

12 Süsteemi realisatsioon

12.1 Realisatsiooni kirjeldus

Kokku on tehtud 50 alamkomponenti. Reaalne vajalik maht on suurem. Kokku on 249 nodes, mis on maksimaalne arv, mis süsteem võimaldab kasutada, seepärast on realiseeritud kokku 50 alamkomponenti. Käesolevas projekti raames on realiseeritud järgmised osad:

- Teenuspakettide valik, kui klient on vähem kui 18 aastane
- Teenuspakettide valik, kui kliendi pere pole huvitatud mobiilsidest
- Teenuspakettide valik, kui kliendil on sõbrad käesoleva mobiilsidefirma võrgus või pole
- Teenuspakettide valik, kui kliendi pere on huvitatud ka teenuspaketist (oli planeeritud, laused on loodud, aga süsteem ei võimalda lisada uued nodes, kuna on piirang)

12.2 Realisatsiooni kirjeldus

Realisatsioon on tehtud EXSYS keskkonnas.

Väljundite korreektse saamiseks on kasutusel muutuja «Confidence».

Järgmised failid kuuluvad rakendusse: teenuspakettide valiku süsteem_Annaviktor.rar

AND: Kui kaua klient raagib? Palju

AND: Kas klient saadab sms-i igapäevasalt? Jah, palju

AND: Kas klient kasutab internet oma mobiiltelefonis? Jah

AND: Kas kliendile on tahtis interneti kiirus? Jah

AND: Mille jaoks kliendile Internet on vaja (Kui on vaja)? Vaadata videot,
lugeda e-posti, jne

THEN:

Nutikas piiramatu 15: Confidence = 20

Elisa nutikas 10: Confidence = 15

Reegel 2:

IF:

Kui vana te olete? Vahem kui 18

AND: Kui palju kliendi peres liikmeid, kes kasutavad mobiilsidet? Ei ole

AND: Kas kliendil on sobrad meie vorgus? Jah

AND: Kui kaua klient raagib? Palju

AND: Kas klient saadab sms-i igapäevasalt? Ei, harva

AND: Kas klient kasutab internet oma mobiiltelefonis? Jah

AND: Kas kliendile on tahtis interneti kiirus? Jah

AND: Mille jaoks kliendile Internet on vaja (Kui on vaja)? Aeg-ajalt
kasutada e-panka, suhelda e-posti ja Skype vahendusel

THEN:

Nutikas Piiramatu 8: Confidence = 20

Elisa nutikas 10: Confidence = 15

Nutikas piiramatu 15: Confidence = 10

Lastepaket+interent: Confidence = 5

Reegel 3:

IF:

Kui vana te olete? Vahem kui 18

AND: Kui palju kliendi peres liikmeid, kes kasutavad mobiilsidet? Ei ole

AND: Kas kliendil on sobrad meie vorgus? Jah

AND: Kui kaua klient raagib? Palju

AND: Kas klient saadab sms-i igapaevasalt? Ei, harva

AND: Kas klient kasutab internet oma mobiiltelefonis? Jah

AND: Kas kliendile on tahtis interneti kiirus? Jah

AND: Mille jaoks kliendile Internet on vaja (Kui on vaja)? Vaadata videot,
lugeda e-posti, jne

THEN:

Nutikas piiramatu 15: Confidence = 20

Elisa nutikas 10: Confidence = 15

Reegel 4:

IF:

Kui vana te olete? Vahem kui 18

AND: Kui palju kliendi peres liikmeid, kes kasutavad mobiilsidet? Ei ole

AND: Kas kliendil on sobrad meie vorgus? Jah

AND: Kui kaua klient raagib? Palju

AND: Kas klient saadab sms-i igapaevasalt? Jah, palju

AND: Kas klient kasutab internet oma mobiiltelefonis? Ei ole võimalus
kasutada olemasoleva telefonis

AND: Mille jaoks kliendile Internet on vaja (Kui on vaja)? Ei kasuta

THEN:

Eripakett 3: Confidence = 20

Elisa piiramatu 22: Confidence = 15

Elisa piiramatu 39: Confidence = 10

Reegel 5:

IF:

Kui vana te olete? Vahem kui 18

AND: Kui palju kliendi peres liikmeid, kes kasutavad mobiilsidet? Ei ole

AND: Kas kliendil on sobrad meie vorgus? Jah

AND: Kui kaua klient raagib? Palju

AND: Kas klient saadab sms-i igapäevasalt? Ei, harva

AND: Kas klient kasutab internet oma mobiiltelefonis? Ei ole võimalus
kasutada olemasoleva telefonis

THEN:

Eripakett 3: Confidence = 20

Elisa piiramatu 22: Confidence = 15

Elisa piiramatu 39: Confidence = 10

Lastepakett: Confidence = 5

Reegel 6:

IF:

Kui vana te olete? Vahem kui 18

AND: Kui palju kliendi peres liikmeid, kes kasutavad mobiilsidet? Ei ole

AND: Kas kliendil on sobrad meie vorgus? Jah

AND: Kui kaua klient raagib? Vahe

AND: Kas klient saadab sms-i igapaevasalt? Jah, palju

AND: Kas klient kasutab internet oma mobiiltelefonis? Jah

AND: Kas kliendile on tahtis interneti kiirus? Jah

AND: Mille jaoks kliendile Internet on vaja (Kui on vaja)? Vaadata videot,
lugeda e-posti, jne

THEN:

Elisa nutikas 10: Confidence = 20

Nutikas piiramatu 15: Confidence = 15

Reegel 7:

IF:

Kui vana te olete? Vahem kui 18

AND: Kui palju kliendi peres liikmeid, kes kasutavad mobiilsidet? Ei ole

AND: Kas kliendil on sobrad meie vorgus? Ei

AND: Kui kaua klient raagib? Vahe

AND: Kas klient saadab sms-i igapaevasalt? Jah, palju

AND: Kas klient kasutab internet oma mobiiltelefonis? On voimalus, aga
ei kasuta uldse

THEN:

Elisa_nutikas_5: Confidence = 20

Eripakett 3: Confidence = 15

Elisa lihtne 5: Confidence = 10

Nutikas_internet: Confidence = 5

Reegel 8:

IF:

Kui vana te olete? Vahem kui 18

AND: Kui palju kliendi peres liikmeid, kes kasutavad mobiilsidet? Ei ole

AND: Kas kliendil on sobrad meie vorgus? Jah

AND: Kui kaua klient raagib? Vahe

AND: Kas klient saadab sms-i igapaevasalt? Ei, harva

AND: Kas klient kasutab internet oma mobiiltelefonis? On võimalus, aga
ei kasuta üldse

THEN:

Lastepakett: Confidence = 20

Eripakett 3: Confidence = 15

Elisa soodne 4: Confidence = 10

Elisa lihtne 5: Confidence = 5

Reegel 9:

IF:

Kui vana te olete? Vahem kui 18

AND: Kui palju kliendi peres liikmeid, kes kasutavad mobiilsidet? Ei ole

AND: Kas kliendil on sobrad meie vorgus? Ei

AND: Kui kaua klient raagib? Vahe

AND: Kas klient saadab sms-i igapaevasalt? Ei, harva

AND: Kas klient kasutab internet oma mobiiltelefonis? Jah

AND: Kas kliendile on tahtis interneti kiirus? Ei

AND: Mille jaoks kliendile Internet on vaja (Kui on vaja)? Aeg-ajalt

kasutada e-panka, suhelda e-posti ja Skype vahendusel

THEN:

Lastepaket+interent: Confidence = 20

Elisa_nutikas_5: Confidence = 15

Nutikas_internet: Confidence = 10

Reegel 10:

IF:

Kui vana te olete? Vahem kui 18

AND: Kui palju kliendi peres liikmeid, kes kasutavad mobiilsidet? Ei ole

AND: Kas kliendil on sobrad meie vorgus? Ei

AND: Kui kaua klient raagib? Vahe

AND: Kas klient saadab sms-i igapaevasalt? Ei, harva

AND: Kas klient kasutab internet oma mobiiltelefonis? On voimalus, aga
ei kasuta uldse

THEN:

Eripakett 3: Confidence = 20

Elisa soodne 4: Confidence = 15

Elisa lihtne 5: Confidence = 10

Lastepaket+interent: Confidence = 5