

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	4
Joonised	5
Sissejuhatus.....	6
1 Domeenide kirjeldus	7
2 Eesmärkide mudelid	9
3 Rollide mudelid	14
4 Organisatsiooni mudel	19
5 Domeenide üksused	20

Tabelid

Tabel 1 Roll-Klient.....	15
Tabel 2 Roll-Telemarketeer	15
Tabel 3 Roll-Teenuse kontrollerr	16
Tabel 4 Roll-Hindade kontrollerr	17
Tabel 5 Roll-Muudatuste kontrollerr	17
Tabel 6 Roll-Andmebaasi administraator.....	18
Tabel 7 Roll-Vastuste kontrollerr	18

Joonised

Joonis 1. Eesmärgi üldine mudel	10
Joonis 2. Detailse eesmärgi mudel „Teenuspaketi määramine“	11
Joonis 3. Detailse eesmärgi mudel „Hindade võrdlus“	12
Joonis 4. Detailse eesmärgi mudel „Pakkumiste hetkeseisu saamine“	12
Joonis 5. Detailse eesmärgi mudel „Teenuspaketi ja hindade lisamine“	13
Joonis 6. Organisatsiooni mudel	19
Joonis 7. Domeenide mudel.....	21

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, käitumismudelid ja teenuste mudelid.

1 Domeenide kirjeldus

Lähtudes multiagentsüsteemide mõistest antud süsteem tugineb teenuse kontrolleri, mis omakorda kontrollib hindade kontrolleri ja muudatuste kontrolleri, koordineerides töö teiste kontrolleri 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

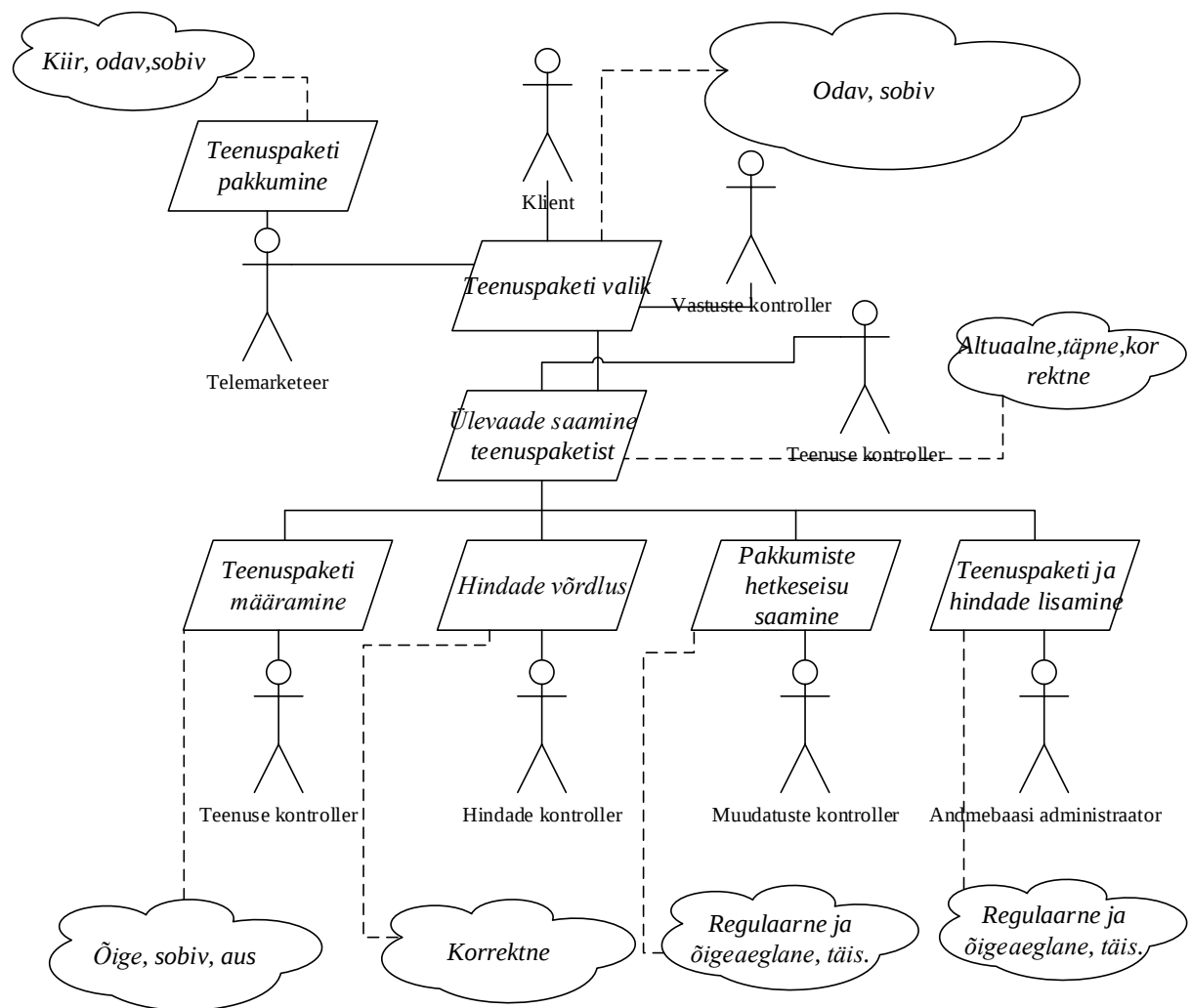
- et oleks saadud teenuspaketid erinevate mobiilsidefirmade poolt
- et kõigil teenuspaketil oli hind
- et oleks teostatud teenuspakettide hindade võrdlus
- et oleks valitud lõplikud teenuspaketid, mis on vastavuses kliendi vastustega/vajadustega
- et pakutud ja valitud teenuspaketid olid kehtivad

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

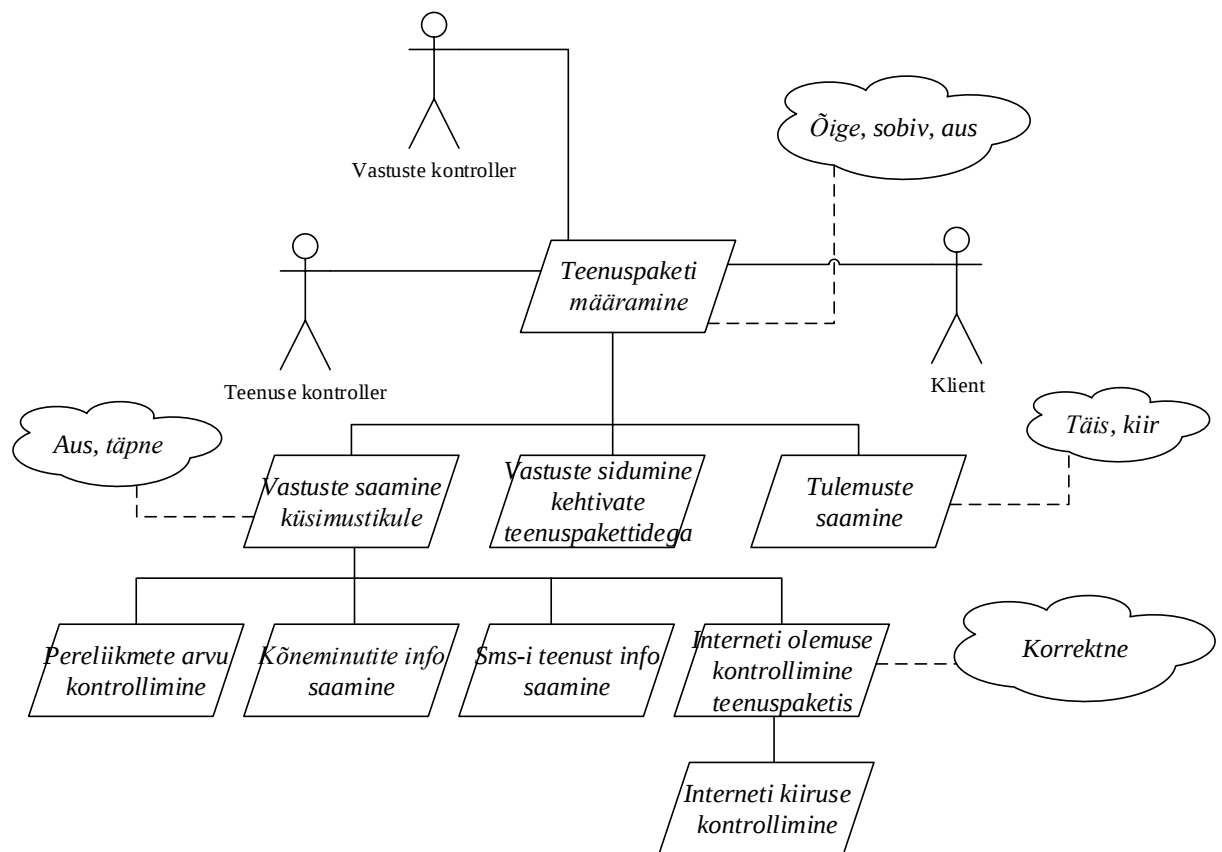
Kogu informatsioon teenuspakettidest edastatakse vastuste kontrolleriile ja kliendile.

Kontrollide rollid ja tegevused on kirjeldatud detailsem punktis 3.

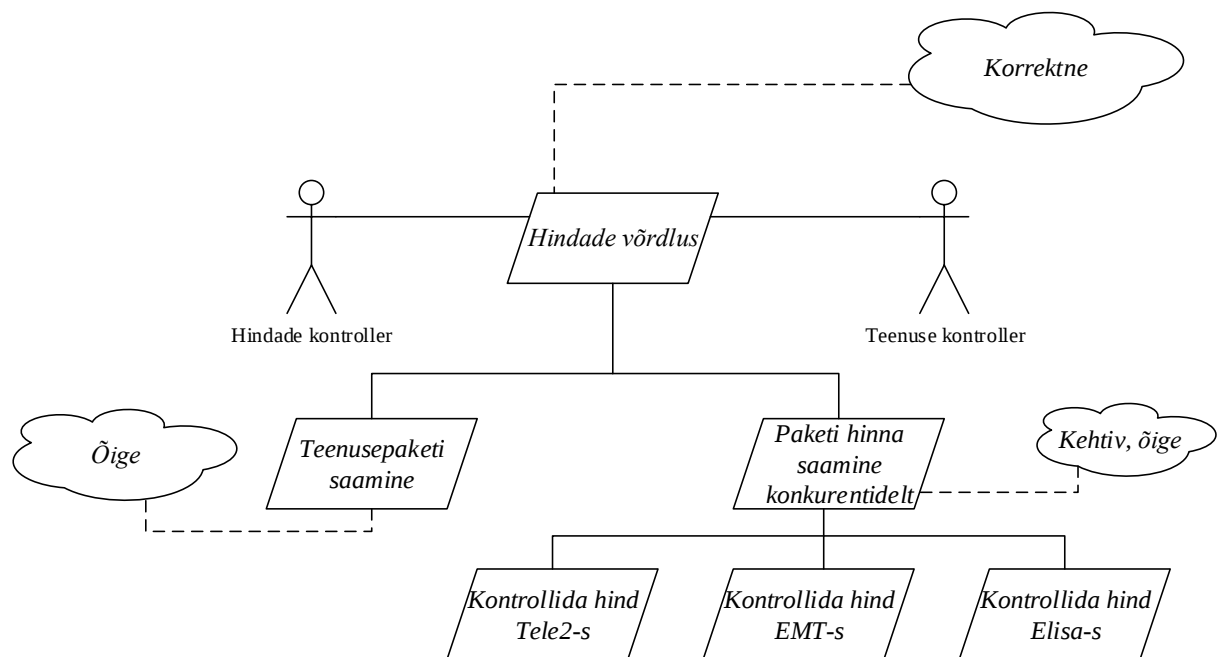
Kontrollerid peavad töötama kiiresti ja õige selleks, et tulemuses ei olnud vigasid (näiteks, on pkutud vanad teenuspaketid ja nende hinnad on valed).



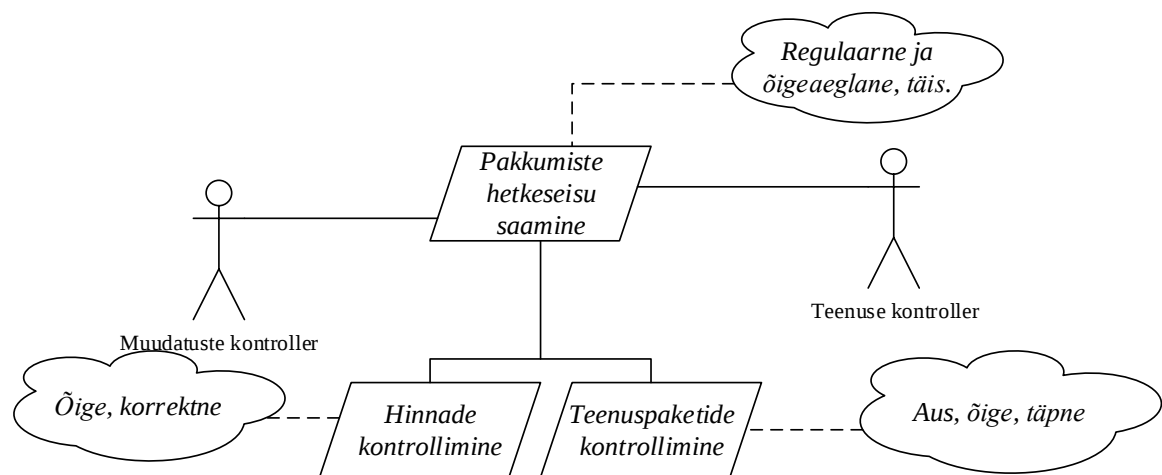
Joonis 1. Eesmärgi üldine mudel



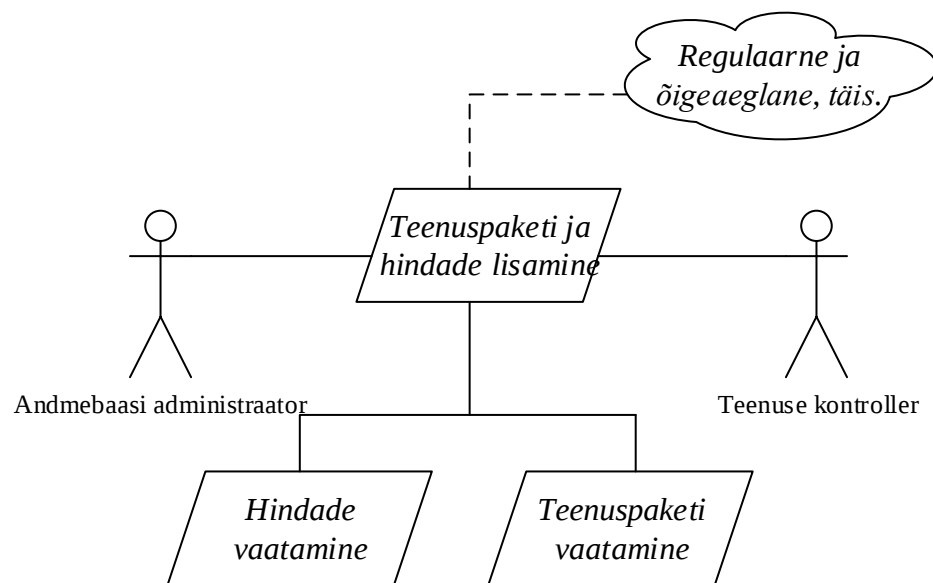
Joonis 2. Detailse eesmärgi mudel „Teenuspaketi määramine“



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 teenuspaketid 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 mobiilsidufirmade 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

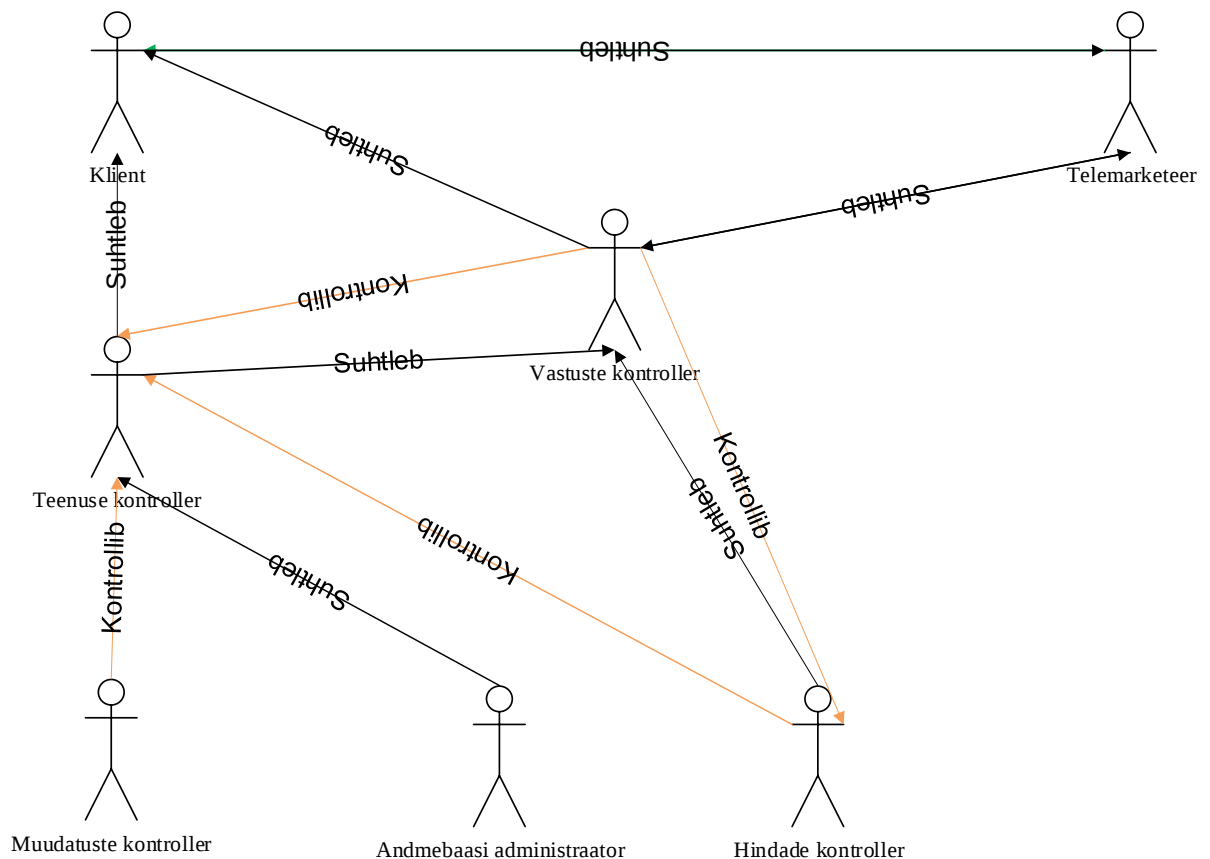
Rolli nimetus:	Andmebaasi administraator
Kirjeldus:	Peab lisama teenuspakettide andmed edasiseks töötlemiseks süsteemi poolt
Vastutused:	- Lisab teenuspaketid andmebaasisse - Lisab hinnad andmebaasisse
Piirangud:	- Konkurentide teenuspaketid peavad olema kättesaadavad

Tabel 7 Roll-Vastuste kontrolleri

Rolli nimetus:	Vastuste kontrolleri
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.

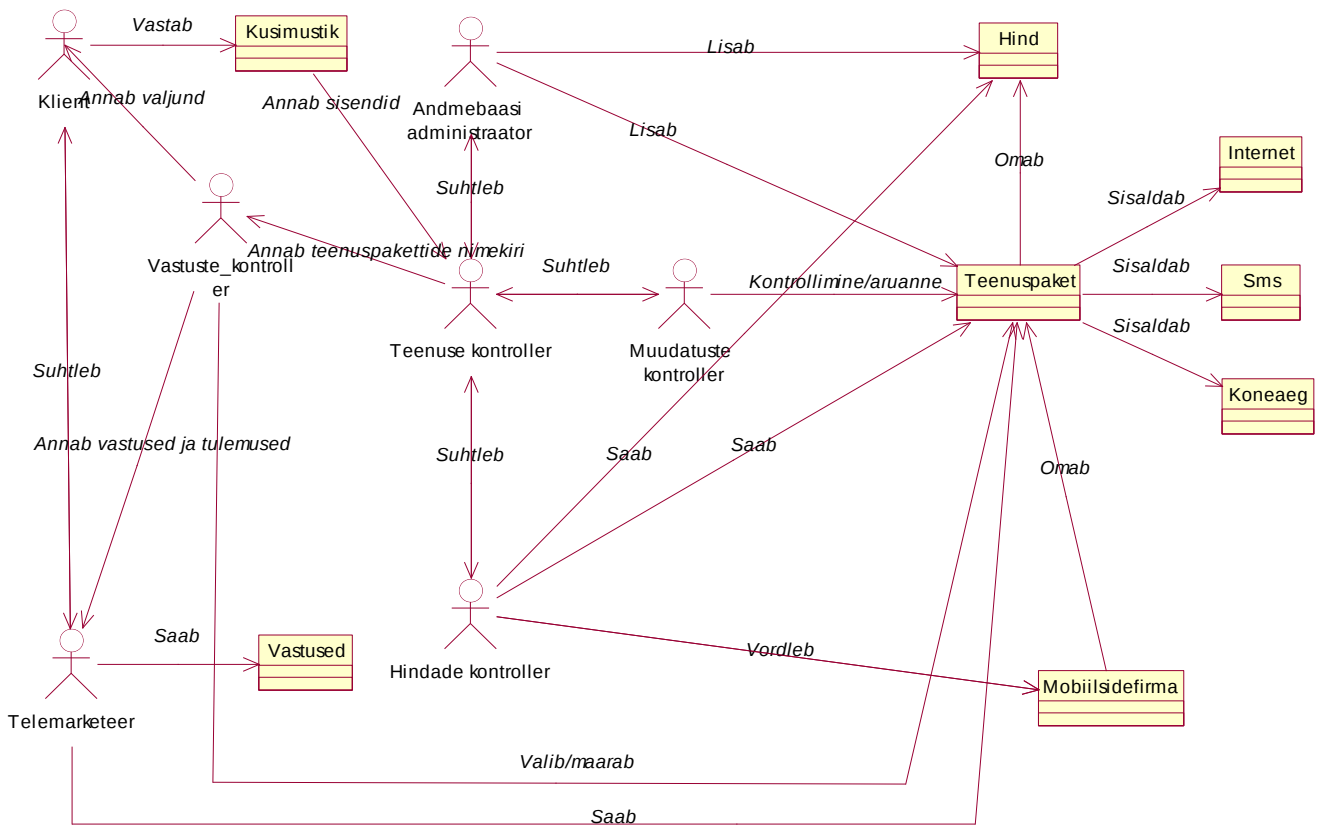
Vastuste kontrolleri suhtleb teenuse kontrolleri ja hindade kontrolleri ning teeb otsust, mis pakette pakkuda kliendile.

Andmebaasi administraator on vastutav korrektse mobiilsidefirmade teenuspaketide 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 ja 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