

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Infotehnoloogia teaduskond

Informaatikainstituut

**Ühiskondlikest probleemidest teavitamise  
infosüsteemi „Märkaja“ analüüs**

Bakalaureusetöö

Üliõpilane: Karli Oruste

Üliõpilaskood: 112918IAPB

Juhendaja: lektor Tarvo Treier

Tallinn  
2015

## **Autorideklaratsioon**

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

---

*(kuupäev)*

---

*(allkiri)*

## **Annotatsioon**

Antud lõputöö eesmärk on koostada süsteemianalüüs ühiskondlikest probleemidest teavitamise rakendusele „Märkaja“, mis aitab kaasata kodanikke ühiskondlike probleemide lahendamisse ja seeläbi populariseerib ühiskondlikest probleemidest teavitamist.

Rakenduse loomiseks viib autor läbi küsitluse lahenduse potentsiaalsete kasutajate seas, kus kogub tagasisidet olemasolevate lahenduste ja autori poolt loodud väidetele uue süsteemi funktsionaalsuse kohta. Autor analüüsib olemasolevaid meetodeid teavitamiseks ning küsitluses antud tagasisidet. Selle tulemusel selgitab autor välja nõuded uuele süsteemile ja teeb nende põhjal „Märkaja“ rakendusele süsteemianalüüsi. Peale seda toob autor välja muutused, mida uue süsteemi kasutusele võtmine ühiskondlikest probleemidest teavitamise protsessis muudab.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 38 leheküljel, 8 peatükki ja 15 joonist.

## **Abstract**

The aims of the present paper is to create a system analysis for a new application for notifying of social problems called “Märkaja”. This solution help to involve citizens in solving social problems and through that will popularize notifying of social problems.

For creating this application the author will conduct a survey among the potential users of the application. In the survey the author will get user feedback on the existing solutions for notifying of social problems and statements, created by the author, about the functionalities of the new system. Based on these results the author will gather the requirements for the new system and create a system analysis for the “Märkaja” application. After that, the author will point out the changes, that the introduction of the new system will have on the process of notifying of social problems.

The thesis is in Estonian and contains 38 pages of text, 8 chapters and 15 figures.

## Lühendite ja mõistete sõnastik

<b>Ühiskondlik probleem</b>	<i>Social problem</i> Elukeskkonda mõjutav probleem, mille lahendamise pädevus kuulub omavalitsusele või riigile ning mille vastu on avalik huvi.
<b>Kodanik</b>	<i>Citizen</i> Kohalik elanik.
<b>Kasutaja</b>	<i>User</i> Isik, kes kasutab rakendust.
<b>Potentsiaalne kasutaja</b>	<i>Potential user</i> Isik, kellele pakuks huvi rakenduse kasutamine.

## Jooniste nimekiri

Joonis 1. Potentsiaalsete kasutajate seas läbi viidud küsitluse esimese osa küsimuste voog...	12
Joonis 2. Potentsiaalsete kasutajate seas läbi viidud küsitluse teise osa küsimuste voog .....	13
Joonis 3. Potentsiaalsete kasutajate huvi ühiskondlikest probleemidest teavitamise veebilehe vastu.....	19
Joonis 4. Potentsiaalsete kasutajate huvi ühiskondlikest probleemidest teavitamise nutitelefonirakenduse vastu .....	19
Joonis 5. Potentsiaalsete kasutajate huvi vaadata teiste poolt postitatud ühiskondlikke probleeme .....	20
Joonis 6. Potentsiaalsete kasutajate huvi vaadata ühiskondlikke probleeme asukoha järgi.....	20
Joonis 7. Potentsiaalsete kasutajate hui otsida probleeme märksõna järgi....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Joonis 8. Potentsiaalsete kasutajate hui vaadata probleeme kategooria järgi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Joonis 10. Potentsiaalsete kasutajate huvi probleemile hinnangu andmise kohta.....	21
Joonis 9. Potentsiaalsete kasutajate huvi kommenteerida probleeme .....	21
Joonis 11. Potentsiaalsete kasutajate huvi vaadata enda poolt postitatud probleemide ajalugu .....	22
Joonis 12. Potentsiaalsete kasutajate arvamus rakenduse kasutamiseks enese identifitseerimise kohta .....	22
Joonis 13. Kasutusjuhtude diagramm .....	24
Joonis 14. Kontseptuaalne klassidiagramm.....	29
Joonis 15. Andmemudel .....	30

# Sisukord

1. Sissejuhatus .....	9
1.1 Taust ja probleem .....	9
1.2 Ülesande püstitus .....	9
1.3 Metoodika.....	10
1.4 Ülevaade tööst .....	14
2. Olemasolevad meetodid ühiskondlikust probleemist teavitamiseks .....	15
2.1 Emaili teel teavitamine .....	15
2.2 Telefoni teel teavitamine .....	15
2.3 Nutirakenduse „Anna teada“ kaudu teavitamine.....	16
2.4 Sotsiaalmeedias tähelepanu juhtimine probleemile.....	16
3. Kasutajate tagasiside analüüs .....	18
3.1 Küsitluse I osa tagasiside analüüs .....	18
3.2 Küsitluse II osa tagasi analüüs.....	19
4. Planeeritav äriprotsess .....	23
4.1 Äriprotsessi tekstiline lühikirjeldus .....	23
4.2 Probleemide süsteem .....	23
4.2.1 Probleemist teavitamine .....	23
4.2.2 Probleemi vaatamine, hindamine ja kommenteerimine .....	23
5. Funktsionaalne vaade .....	24
5.1 Kasutusjuhud .....	24
5.1.1 Kasutusjuht: Probleemi lisamine.....	24
5.1.2 Kasutusjuht: Probleemi vaatamine nimekirjavaates.....	25
5.1.3 Kasutusjuht: Probleemi vaatamine kaardivaates .....	26
5.1.4 Kasutusjuht: Probleemi detailvaate vaatamine.....	26
5.1.5 Kasutusjuht: Probleemi hindamine.....	27
5.1.6 Kasutusjuht: Probleemi kommenteerimine .....	27
5.1.7 Kasutusjuht: Probleemi otsimine nimekirjavaates .....	27
5.1.8 Kasutusjuht: Kasutaja postitatud probleemide vaatamine.....	28
6. Andmevaade .....	29
6.1 Kontseptuaalne klassidiagramm .....	29
6.2 Andmemudel .....	29
6.2.1 Andmeobjektide ja atribuutide semantika .....	30

7. Muutused ühiskondlikust probleemist teavitamise protsessis pärast rakenduse kasutuselevõttu .....	33
8. Kokkuvõte .....	34
Summary.....	36
Kasutatud kirjandus .....	38



# 1. Sissejuhatus

2014. aasta sügisel alustati TTÜ Tarkvaraarendusklubis Lapikud „Äpilabori“ projektiga, mille eesmärk oli pakkuda projektis osalejatele Androidi platvormile tarkvara arendamise kogemust. Projektitiim koosnes tudengitest, kes avaldasid soovi antud projektis osaleda. Tiim sai ise valida endale idee või probleemi, mida nende loodud rakendus hakkab lahendama. Peale mitmete ideede kaalumist otsustas tiim hakata tegema rakendust, mille eesmärk on muuta ühiskondlikust probleemist teatamine kodanike jaoks lihtsamaks ja huvitamaks. Töö autor oli tiimis projektijuhi/analüütiku rollis.

## 1.1 Taust ja probleem

Autor analüüsis erinevaid rakendusi ühiskondlikest probleemidest teavitamiseks ja neile tähelepanu juhtimiseks. Ühiskondlikeks probleemideks peab autor siin töös elukeskkonda mõjutavaid probleeme, mille lahendamine kuulub omavalitsuse või riigi pädevusse ning mille lahendamise vastu on avalik huvi. Kõikides rakendustes mida vaadeldi oli kaks põhifunktsionaalsust: rakenduse kasutajad said teatada probleemidest omavalitsusele ja jälgida postitatud probleeme kaardi pealt. Kõige populaarsemal rakendusel „Anna teada“<sup>[1]</sup> oli Google Play poes suurusjärgus 1000 alla laadimist, kuid postitatud probleemide hulk oli tol hetkel 30 ringis üle Eesti. See viitab, et suurem osa kasutajatest, kes lahenduse alla laeb ei kasuta seda aktiivselt.

Antud töös loob autor süsteemianalüüsi uuele ühiskondlikest probleemidest teavitamise rakendusele „Märkaja“. Rakenduse eesmärk on teha teavitamine kodanike jaoks võimalikult lihtsaks ning pakkuda neile võimalust rääkida kaasa ühiskondlike probleemide lahendamisel.

## 1.2 Ülesande püstitus

Töö eesmärk luua süsteemianalüüs ühiskondlikest probleemidest teavitamise rakendusele „Märkaja“, mis aitaks kaasata kodanikke ühiskondlike probleemide lahendamisse ning seeläbi populariseerida probleemidest teavitamist.

Töö eesmärgi saavutab autor läbi järgmiste alamülesannete täitmise:

1. Potentsiaalsete kasutajate tagasiside kogumine.
2. Olemasolevate teavitusmeetodite ja potentsiaalsete kasutajate tagasiside analüüsimine „Märkaja“ rakenduse nõuete tuletamiseks.
3. Süsteemianalüüsi koostamine, kus on kirjeldatud äriprotsess, kasutuslood ning andmemudel.
4. Ühiskondlikest probleemidest teavitamise protsessis muutuste kirjeldamine, seoses „Märkaja“ rakenduse kasutusele võtmisega.

### **1.3 Metoodika**

Antud töös loodava lahenduse sihtgruppiks on kohalikud elanikud. See tähendab, et sihtgrupp on väga suur. Võimaliku suure hulga tagasiside kogumiseks otsustas autor viia läbi küsitluse potentsiaalsete kasutajate seas.

Autor jagas küsitlust oma tutvusringkonnas ning postitas küsitluse ka erinevatesse kogukonna gruppidesse suhtlusvõrgustikus Facebook nagu „Harku valla elanikud“ ja „Nõmme Kaitseks“. Eesmärk oli koguda tagasisidet erineva kogemusega inimestelt, nii neilt, kes on varem teada andnud ühiskondlikust probleemist, kui ka neilt, kes seda teinud ei olnud.

Autor koostas mitu varianti küsimustikust. Esimene variant koosnes küsimustest, mis keskendusid olemasoleva teavitusprotsessi positiivsete ja negatiivsete külgede selgitamisele ning oli tehtud küsitlustarkvaraga „Google Forms“[3], mis ei võimalda teha küsimustikke, kus kuvatavad küsimused sõltuvad eelnevalt antud vastustest. Esmane tagasiside küsitlusele näitas, et selle põhjal ei ole võimalik saada piisavalt tagasisidet potentsiaalsetelt kasutajatelt, kes ei ole varem ühiskondlikust probleemist teavitanud. Autor muutis küsitlust, lisades juurde teise osa, kus kõik vastajad said anda oma hinnangu autori loodud väidetele uue süsteemi funktsionaalsuse kohta. Teise küsimustiku lõi autor kasutades küsitlustarkvara „Typeform“[4], mis võimaldas esitada kasutajatele küsimusi vastavalt eelnevalt antud vastustele. See lähenemine andis ka täpsemat tagasisidet, sest vastajatel oli selge, millistele küsimustele neilt vastust oodati.

Joonisel 1 on välja toodud küsimustiku küsimuste voog. Küsitluse esimene osa keskendus küsitletava senise kogemuse uurimisele ühiskondlikust probleemist teavitamisest. Olenevalt vastaja vastustest kuvati kasutajale järgmine küsimus. Esimese osa küsitlusvood saab jagada kaheks olenevalt vastaja kogemusest ühiskondlikust probleemist teavitamisel.

- 1) Vastaja ei ole varem teavitanud ühiskondlikust probleemist või on tahtnud seda teha, aga see on siiski jäänud tegemata.

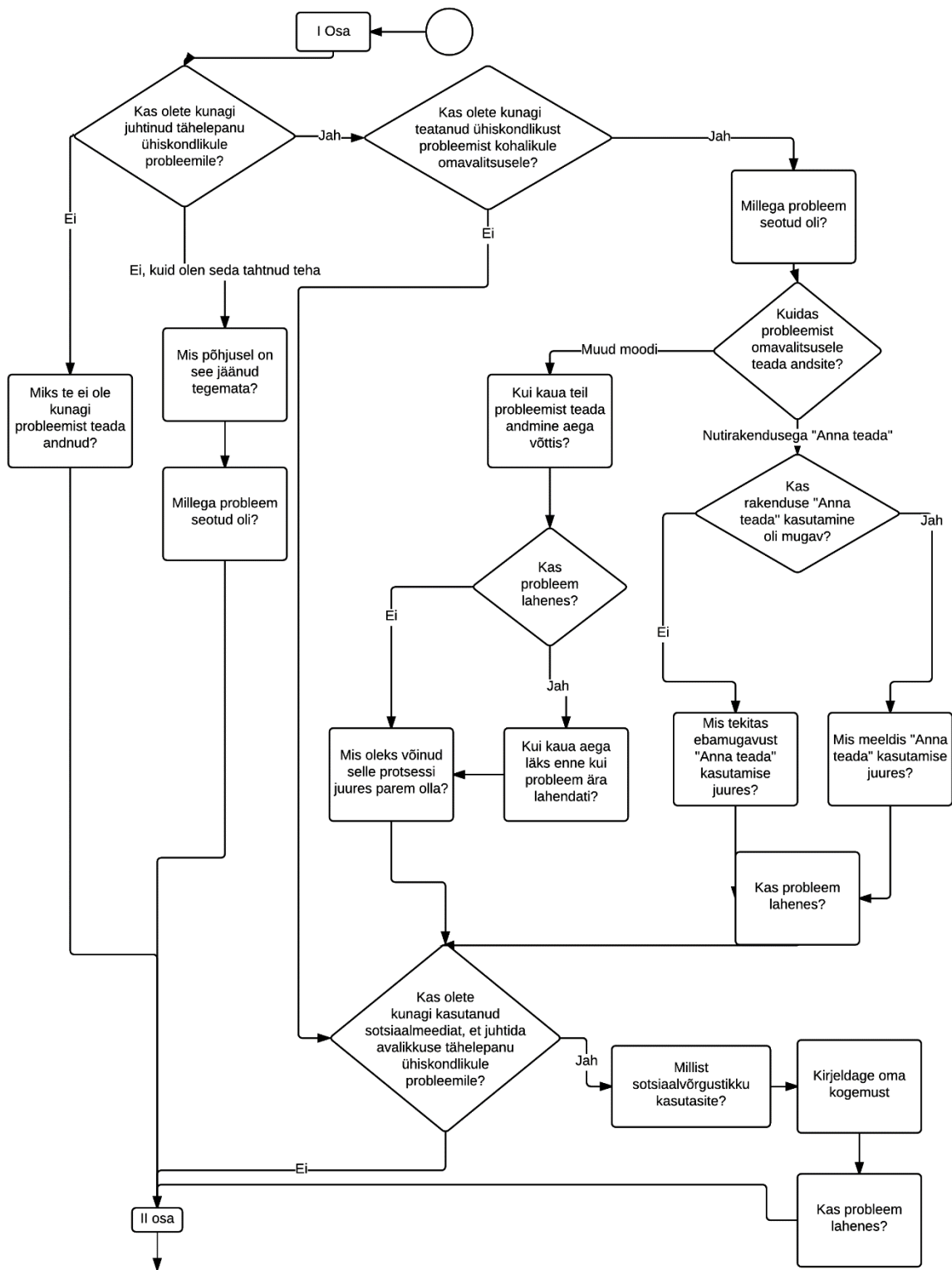
Selles küsimuste voos uuris autor, mis põhjustel pole vastaja ühiskondlikule probleemile tähelepanu juhtinud.

- 2) Vastaja on varem juhtinud ühiskondlikule probleemile tähelepanu.

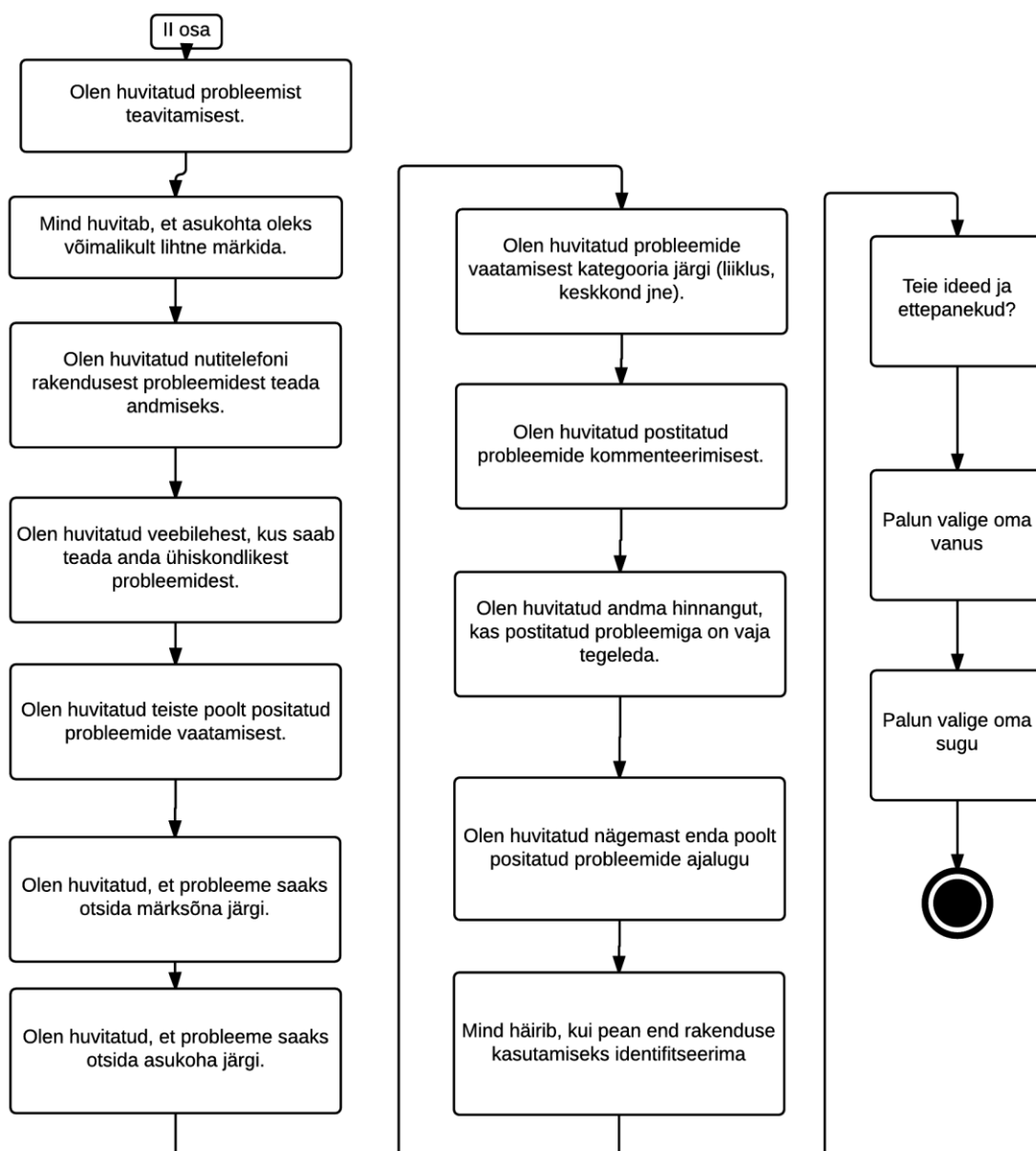
See on kõige mahukam küsimuste voog. Autor uurib, mis probleemidest ja mis meetoditega on teatatud sellest kohalikku omavalitsusse ning milline on vastanute kasutajakogemus omavalitsusse probleemide teavitamisel. Küsitletavatel, kes olid teavitamiseks kasutanud nutirakendust „Anna teada“ palus autor täpsemalt kirjeldada, mis lahenduse juures meeldis või ei meeldinud, sest „Anna teada“ lahenduse funktsionaalsus on sarnane loodavale rakendusele. Autor uuris ka vastanute kogemust sotsiaalmeedias probleemidele tähelepanu juhtimisest, et selgitada välja, kui palju on abi probleemidele tähelepanu juhtimisest sotsiaalmeedias.

Küsitluse teises osas palus autor vastajatel anda hinnangu autori poolt loodud väidetele uue süsteemi kohta. Kõik vastajad pidid selles osas vastama. Küsimustiku teise osa küsimuste voog on toodud välja joonisel 2. Võimalikud vastusevariandid autori loodud väidetele vastamiseks olid:

- 1) Jah
- 2) Pigem jah
- 3) Võib-olla
- 4) Pigem ei
- 5) Ei



Joonis 1. Potentsiaalsete kasutajate seas läbi viidud küsitluse esimese osa küsimuste voog



**Joonis 2. Potentsiaalsete kasutajate seas läbi viidud küsitluse teise osa küsimuste voog**

Rakenduse „Märkaja“ analüüs koostati küsitluse tagasiside ja teavitusmeetodite analüüsi põhjal välja tulnud nõuete ja informatsiooni põhjal. Seda dokumenti on plaanis tulevikus edasi arendada kogudes kasutajatelt tagasiside ning selle põhjal parandades olemasolevat ja luues juurde uut funktsionaalsust.

Töö põhiosa moodustavad süsteemis läbi viidavate protsesside kirjeldused. Kirjelduste paremaks seletamiseks on neile lisatud ka diagrammid, mis on loodud UML [5] visandamiskeeles programmiga „Lucidchart“ [6].

Funktsionaalsuse välja toomiseks kasutas autor tekstilist kirjeldamist. Kasutajate ja süsteemi vahelise suhtluse tõi autor välja kasutusjuhtude tekstilistes kirjeldustes. Autor on kirjeldanud loodava infosüsteemi andmevaadet kontseptuaalse klassidiagrammi ning andmemudeli abil.

## 1.4 Ülevaade tööst

Teises peatükis analüüsitakse kõige populaarsemaid ja antud töö seisukohast huvitavamaid ühiskondlikest probleemidest teavitamise meetodeid. Antud analüüsi põhjal selgitatakse nõudmisi „Märkaja“ rakendusele.

Kolmandas peatükis analüüsitakse potentsiaalsete kasutajate seas läbi viidud küsitluse tulemusi. Küsimustiku tagasiside puudutab nii olemasolevaid ühiskondlikest probleemidest teavitamise protsesse, kui ka potentsiaalsete kasutajate ootusi loodava süsteemi funktsionaalsusele. Analüüsi tulemusel selgitatakse nõudmisi „Märkaja“ rakendusele.

Neljandas peatükis hakatakse koostama rakendusele süsteemianalüüsi. Selle jaoks luuakse eelnevates peatükkides välja selgitatud nõuete põhjal äriprotsessid, mis on omakorda sisendiks järgmises peatükis loodava rakenduse funktsionaalse vaate loomisele.

Viiendas peatükis jätkatakse süsteemianalüüsiga. Eelnevas peatükis koostatud äriprotsesside põhjal luuakse „Märkaja“ rakendusele funktsionaalne vaade. Peatüki põhiosa moodustavad süsteemi kasutusjuhtude kirjeldused.

Kuuendas peatükis lõpetatakse süsteemianalüüsi loomise eesmärgi täitmine koostades kasutusjuhtude kirjeldamise põhjal välja tulnud nõuete alusel andmevaade, mis sisaldab endas andmemudelit ning atribuutide semantikat.

Seitsmendas peatükis täidetakse viimane töö eesmärk, kui tuuakse välja muutused ühiskondlikeset probleemidest teavitamise protsessides, mida toob rakenduse „Märkaja“ loomine.

## **2. Olemasolevad meetodid ühiskondlikust probleemist teavitamiseks**

Antud peatükis kirjeldab autor olemasolevaid viise anda tagasisidet ühiskondlikest probleemidest ning analüüsib nende viiside eeliseid ja puudusi võttes ka arvesse potentsiaalsete kasutajate poolt antud tagasisidet. Autor keskendub vastavalt läbiviidud küsitluse tulemusele levinumate meetodite analüüsile. Samuti uurib autor rakendust „Anna teada“ ja ühiskondlikule probleemile tähelepanu juhtimist sotsiaalmeedias. Viimati nimetatud kanalid on antud töö seisukohast huvipakkuvad, sest mitmed funktsionaalsused, mis on autoril plaanis lisada loodavasse „Märkaja“ rakendusse on ka esindatud nendes kanalites.

### **2.1 Emaili teel teavitamine**

Kasutajate tagasisidele tuginedes oli emaili teel teavitamine kõige populaarsem viis probleemist teada anda.

Eelised:

- Kasutaja saab saata tekstilise kirjelduse, pildi ja asukoha.

Puudused:

- Kasutaja peab otsima välja kohaliku omavalitsuse emaili
- Kasutaja ei pruugi alati sisestada kogu vajalikku infot emaili ja see nõuab omavalitsuse töötajalt lisavaeva, et selgitada välja puuduv informatsioon.

### **2.2 Telefoni teel teavitamine**

Populaarsuselt teine meetod teavitamiseks oli helistamine.

Eelised:

- Kiire tagasiside omavalitsuselt kasutajale, kas probleemiga hakatakse tegelema

Puudused:

- Omavalitsustöötaja, kes tegeleb antud probleemi valdkonnaga, kontaktnumbri otsimine võib olla ajamahukas.

- Probleemi kohta info saamine võib olla ajamahukas ja info võib olla vigane, suulises kommunikatsiooni kaotsi minevate faktide või nende valesti mõistmise tõttu.
- Saadud info tuleb üles märkida.

### **2.3 Nutirakenduse „Anna teada“ kaudu teavitamine**

Nutirakendust „Anna teada“ oli tagasiside põhjal kasutanud ainult 2 protsenti vastanutest. Kasutajad tõid välja, et rakenduse kasutamine oli kiire ja mugav.

Eelised:

- Teavitamise protsess on kiire ja mugav. Kasutaja peab määrama probleemi asukoha, lisama pealkirja, kirjelduse ning enda kontaktemaili.
- Omavalitsuse töötaja saab piisavalt infot kirjalikul kujul, et hakata probleemi lahendamise tegelema: probleemi kirjeldus, asukoht ja postitaja kontaktemail.
- Kasutajad saavad vaadata millistele probleemidele on juhitud tähelepanu antud omavalituses ning millised probleemid on võetud omavalitsuse poolt töösse.

Puudused:

- Otsest tagasisidet omavalitsuselt saavad ainult kasutajad, kes tõstatasid probleemi.
- Tõstatud probleemid on avalikud, aga omavalitsus ei saa nendele avalikult vastata, sest rakenduses puudub selleks vajalik funktsionaalsus.

### **2.4 Sotsiaalmeedias tähelepanu juhtimine probleemile**

Autor uuris ka kasutajate kogemuse kohta sotsiaalmeedia kasutamisel probleemidest teavitamiseks. Kasutajatest, kes olid teatanud ühiskondlikust probleemist, oli 44 protsenti ka kasutanud sotsiaalmeediat, et juhtida tähelepanu probleemile. 94% neist oli kasutanud selleks sotsiaalvõrgustikku Facebook. Sotsiaalvõrgustikku postitatud probleemidest leidis 32% lahenduse.

Eelised:

- Probleemile saab lihtsa vaevaga juhtida avalikkuse tähelepanu.



- Probleemi lahendamiseks saab koguda toetust.
- Probleemi üle saab avalikult diskuteerida

Puudused:

- Kommentaarid ei ole alati konstruktiivsed

### **3. Kasutajate tagasiside analüüs**

Siin peatükis analüüsib autor potentsiaalsetelt kasutajate seas läbi viidud küsitluse tulemusi. Saadud tagasiside puudutab nii olemasolevaid teavitamise protsesse, kui ka potentsiaalsete kasutajate ootusi loodavale süsteemile. Selle peatüki põhjal tuleb autor nõudeid „Märkaja“ rakenduse süsteemianalüüsi etappi jaoks.

#### **3.1 Küsitluse I osa tagasiside analüüs**

Küsitluse esimeses osas uuris autor, millised on ühiskondlikest probleemidest teavitanud inimeste kasutajakogemus omavalitsuse teavitamisel, sotsiaalmeedias probleemile tähelepanu juhtimise kogemus ning millistel põhjustel jäetakse ühiskondlikest probleemidest teavitamata

Küsimuse peale, mis võiks olla paremini omavalitsusse teavitamisel, tõid vastanud kõige rohkem välja tagasiside puudumist omavalitsuse poolt. Omavalitsus ei olnud kodanikke teavitanud, kas probleemi asuti lahendama. Samuti ei teavitatud inimesi, kui probleem oli saanud lahenduse. Lisaks toodi välja, et omavalitsuse töötajad ei suhtunud probleemi tõsiselt ning probleemide lahendamine venis.

Siit järeldub, et uus süsteem peaks olema kasutajasõbralik ja andma kasutajale tagasisidet, kui probleem on saadetud omavalitsusele ning, kui sellega on hakatud omavalitsuse poolt tegelema.

Autor uuris ka vastajate kogemuse kohta sotsiaalmeedias probleemidest teavitamisel. Positiivse poole pealt toodi välja, et läbi sotsiaalmeedia on võimalik koguda tagasisidet tervelt kogukonnalt, inimesed olid osavõtlikud probleemile lahenduse välja pakkumisel ja omavalitsus reageeris probleemi lahendamiseks kiirelt. Negatiivse poole pealt toodi välja, et osadel juhtudel ei leidnud probleem lahendust ja tulemuseks olid vaid sisutühjad kommentaarid.

„Märkaja“ rakenduses peab olema võimalik koguda probleemide lahendamiseks toetust ja nende üle diskuteerida. Järelkult postitatud probleemid peavad olema avalikult näha kõikidele kasutajatele, kes saavad neid kommenteerida ja nende lahendamiseks toetamiseks anda häält. Kommenteerida ja hääletada saavad ainult kasutajad, kes on sisse logitud, et vältida sõnasõda kommentaarides ning kindlustada, et probleemide poolt on hääletanud erinevad inimesed.

Tagasiside põhjal, mis autor sai vastanutelt, kes ei ole teavitanud ühiskondlikest probleemidest, tulid välja peamised põhjused, miks kodanikud ei teavita probleemidest:

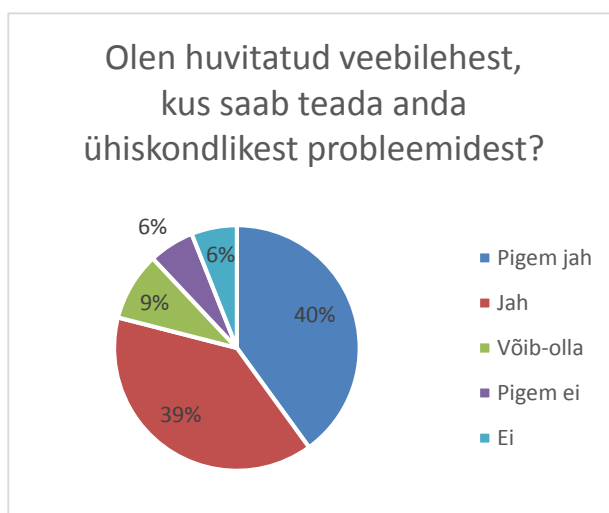
- 1) Puudub kiire ja mugav viis probleemist teavitada
- 2) Ei teata, kuhu pöörduda teavitamiseks
- 3) Ei julgeta probleemist teatada
- 4) Aja puuduse tõttu

„Märkaja rakenduses peab olema probleemi postitamine võimalikult lihtne ja kiire. Kasutajalt tuleb küsida võimalikult vähe infot, kuid piisavalt, et probleemi olemus saaks selgeks ja omavalitsustöötaja saab hakata probleemi lahendamise tegelema. Põhiline informatsioon, mis on vajalik probleemi lahendamiseks on probleemi kirjeldus ja asukoht.

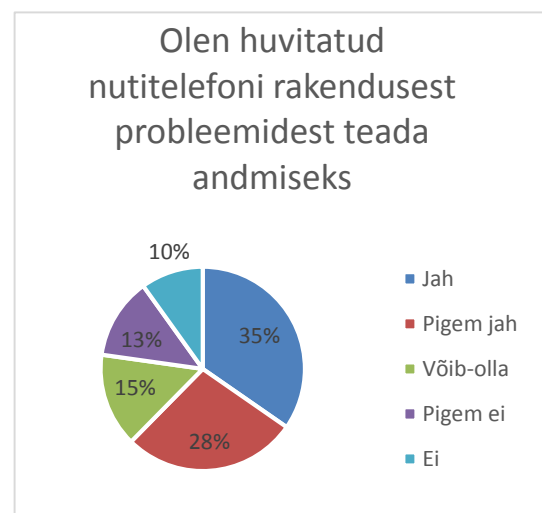
### 3.2 Küsitluse II osa tagasi analüüs

Küsitluse teises osas palus autor vastajatelt tagasiside enda loodud väidetele „Märkaja“ rakenduse kohta. Enamasti puudutasid väited rakenduse funktsionaalsust.

Autor uuris, kas kasutajad on huvitatud veebilehest ja nutirakendusest (joonised 3 ja 4). Küsitlusest tuli välja, et vastajad ootavad suurema huviga veebilehte, kus nad saaksid teavitada ühiskondlikest probleemidest. Veebilehest oli huvitatud ja pigem huvitatud 79% protsenti küsimustikule vastanutest. Samal ajal pakkus nutitelefoni rakendus huvi 63% vastanutest.

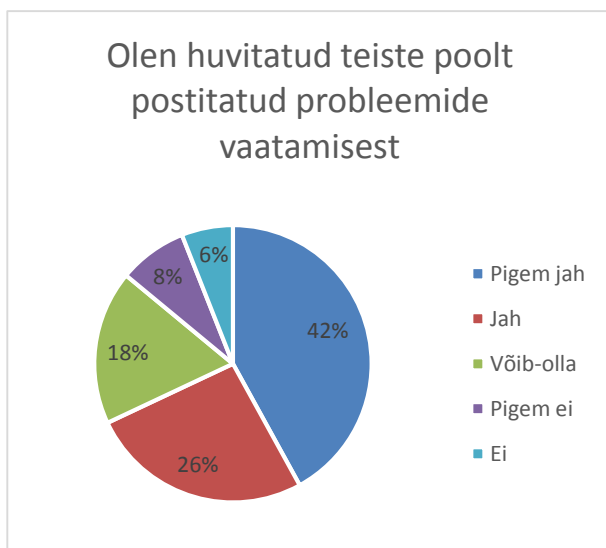


**Joonis 4. Potentsiaalsete kasutajate huvi ühiskondlikest probleemidest teavitamise veebilehe vastu**

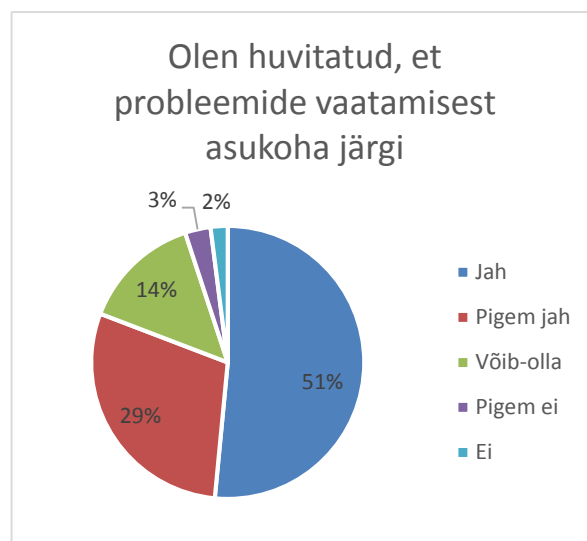


**Joonis 3. Potentsiaalsete kasutajate huvi ühiskondlikest probleemidest teavitamise nutitelefoni rakenduse vastu**

Tagasiside põhjal ootavad potentsiaalsed kasutajad rohkem veebilehte, kus saaks teavitada ühiskondlikust probleemist. Samas on nutirakenduse loomine probleemidest teavitamiseks otstarbekam, sest see teeb lihtsamaks kaasaskantavalt seadelt nagu nutitelefon või tahvelarvuti teavituse tegemise. Lisaks on nutitelefoni rakenduses lihtsam lisada probleemi asukohta tänu GPS-ile ning probleemist pildi lisamine on ka nutitelefonis lihtsam.



**Joonis 5. Potentsiaalsete kasutajate huvi vaadata teiste poolt postitatud ühiskondlikke probleeme**

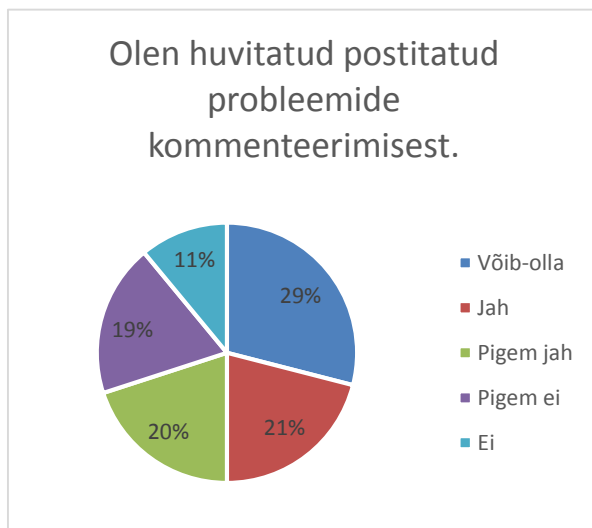


**Joonis 6. Potentsiaalsete kasutajate huvi vaadata ühiskondlikke probleeme asukoha järgi**

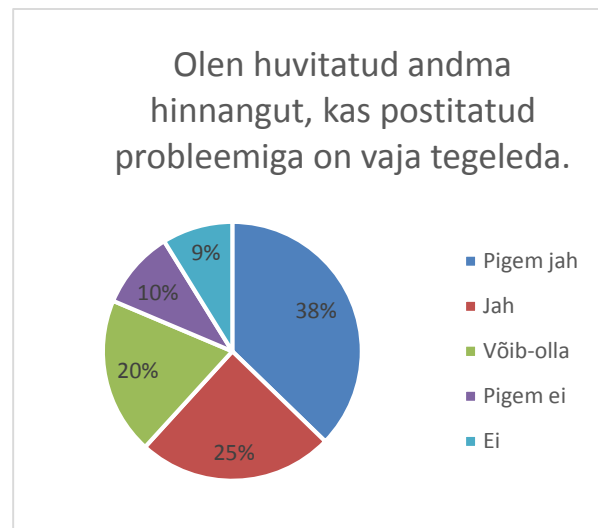
Joonistest 5 ja 6 ilmneb, et vastanutest 68% tunnevad huvi teiste poolt postitatud probleemide vaatamisest ning 80% tahab vaadata probleeme asukoha järgi. See näitab, et rakendusse postitatud probleemid peavad olema avalikult vaadatavad ning kasutaja peab saama vaadata probleeme asukoha järgi, näiteks kaardil.

71% vastanutest on huvitatud probleemide otsimisest märksõna järgi ning 83% peab oluliseks, et probleeme saaks vaadata kategooria järgi (joonised 7 ja 8). Uuel rakendusel peab olema otsing märksõna või fraasi järgi ja probleemid peavad olema määratud kategooriatesse.

71% vastanutest on huvitatud probleemide otsimisest märksõna järgi ning 83% peab oluliseks, et probleeme saaks vaadata kategooria järgi (joonised 7 ja 8). Uuel rakendusel peab olema otsing märksõna või fraasi järgi ja probleemid peavad olema määratud kategooriatesse.



**Joonis 8. Potentsiaalsete kasutajate huvi kommenteerida probleme**



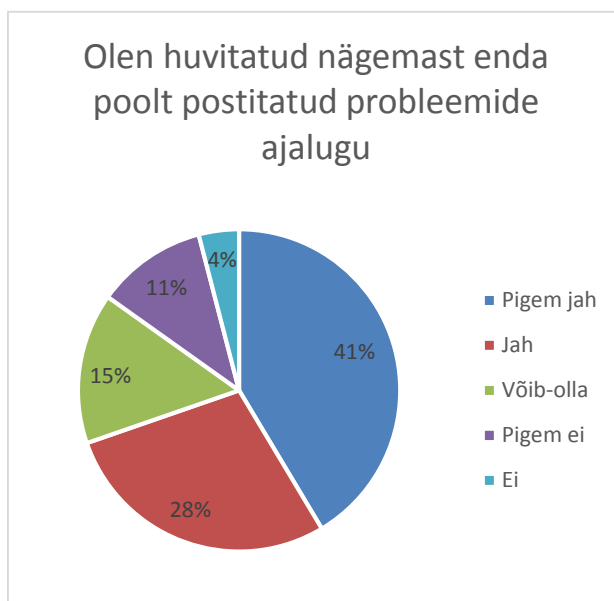
**Joonis 7. Potentsiaalsete kasutajate huvi probleemile hinnangu andmise kohta**

Joonis 9 näitab, et 50% kasutajatest peab oluliseks, et oleks võimalik probleme kommenteerida. Samas kui 20% on kahtleval seisukohal ja 30% peab seda ebavajalikuks. See funktsionaalsus on „Märkaja“ rakenduse jaoks väga tähtis, sest loob rakendusele sotsiaalse aspekti ning lubab tekitada probleemi lahenduse üle arutelu ning kaasata kasutajaid oma arvamusi välja pakkuma. Loodavas rakenduses peaks kindlasti olema kommenteerimise võimalus.

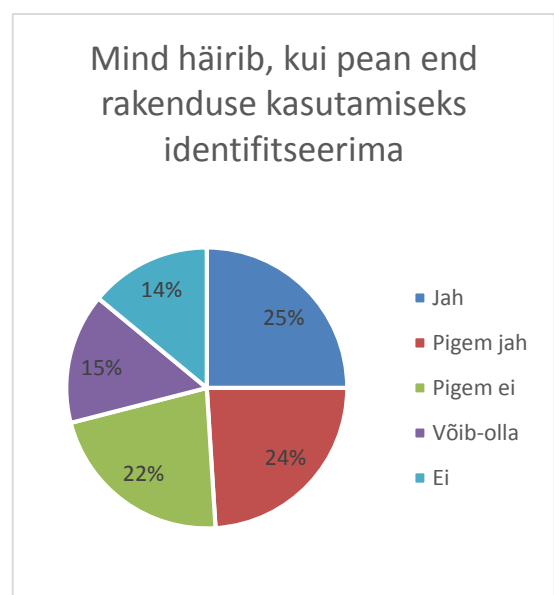
Probleemi lahendamise kohta hinnangu andmisest on huvitatud 63% vastanutest, mis näitab, et selline funktsionaalsus on kasutajate seas oodatud (joonis 10).

69% protsenti vastanutest leidis, et neile pakuks huvi võimalus vaadata enda poolt postitatud probleemide ajalugu (joonis 11)

Enese identifitseerimist rakenduse kasutamiseks pidas häirivaks 49% protsenti vastanutest (joonis 12). Identifitseerimisel on negatiivseid ja positiivseid külgi. Sisse loginud kasutaja käest ei ole vaja küsida kontaktemaili. Lisaks on väga vajalik see kommenteerimiseks. Oma nime alt kommenteerimine vähendab ebaviisakate kommentaaride arvu. Küll aga võib rakenduse kasutamiseks enese identifitseerimine tähendada seda, et mõned potentsiaalsed kasutajad ei soovi seda rakendust sel põhjusel kasutada. Siinkohal tuleks teha rakendusse sisse logimine kasutaja jaoks võimalikult lihtsaks. Näiteks kasutada Google kontoga sisse logimist [7].



**Joonis 10. Potentsiaalsete kasutajate huvi vaadata enda poolt postitatud probleemide ajalugu**



**Joonis 9. Potentsiaalsete kasutajate arvamus rakenduse kasutamiseks enese identifitseerimise kohta**

## **4. Planeeritav äriprotsess**

Selles peatükis alustab autor süsteemianalüüsi koostamisega „Märkaja“ rakendusele. Eelnevates peatükkides välja selgitatud nõuete põhjal koostab autor süsteemi äriprotsessid. Antud peatükk on sisendiks järgmise peatüki funktsionaalse vaate loomisele.

### **4.1 Äriprotsessi tekstiline lühikirjeldus**

Kasutaja on loginud „Märkaja“ rakendusse sisse, läbi selle identifitseerides enda. Kui kasutaja on kord sisse loginud jääb ta sisse logituks, kuni ta valib rakenduses välja logimise valiku. Kasutaja lisab probleemi. Lisatud probleemi saavad kommenteerida ja selle lahendamise toetamiseks hääle anda teised kasutajad. Kui probleem on lisatud leiab server kaardil määratud asukoha järgi omavalitsuse kelle territooriumil probleem asub ning saadab selle probleemi kohta emaili. Teised kasutajad saavad probleemi kommenteerida ja selle lahendamise poolt anda oma häält. Iga kord, kui probleem kogub 25, 50, 100 saab omavalitsus selle kohta teateemaili. Süsteemi eeldatav kasutajate hulk päevas on esialgu kuni 100 inimest.

### **4.2 Probleemide süsteem**

Autor selgitab tekstilise kirjeldusega loodava rakenduse põhilisi äriprotsesse.

#### **4.2.1 Probleemist teavitamine**

Kasutaja logib sisse rakendusse ja avab probleemi teavitamise vormi. Ta sisestab probleemi pealkirja, kirjelduse, valib kategooria ning määrab asukoha kaardil, võimalus on ka lisada pilt. Kasutaja salvestab probleemi. Probleem ilmub kaardivaatesse ja probleemide nimekirja. Server leiab koordinaatide järgi millise omavalitsuse territooriumil asub probleem ning saadab sellele omavalitsuse keskkonnatöötajale meili antud probleemi kohta.

#### **4.2.2 Probleemi vaatamine, hindamine ja kommenteerimine**

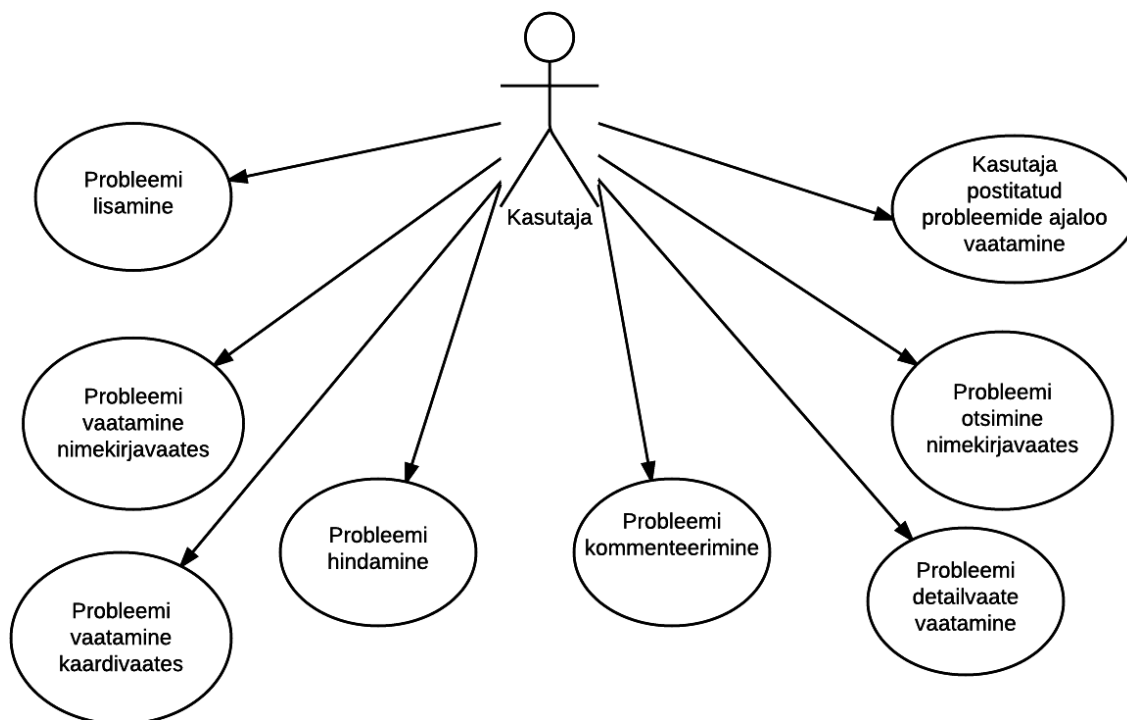
Probleeme saab vaadata kaardivaates ja nimekirjavaates. Vajutades probleemi peale nendes vaadetes avaneb probleemi detailvaade. Detailvaates näeb kasutaja probleemi pealkirja, kirjeldust, kategooriat ja pilti, kui see on lisatud. Lisaks saab kasutaja anda hääle probleemi lahendamise poolt ning kommenteerida probleemi. Kui probleem saab 25, 50, 100 häält saadetakse selle kohta omavalitsusele meil.

## 5. Funktsionaalne vaade

Autor jätkab „Märkaja“ rakenduse süsteemianalüüsiga. Eelneva peatüki äriprotsesside põhjal analüüsib ja kirjeldab autor funktsionaalsusi, mida loodav rakendus peab sisaldama. Peatüki põhiosa moodustavad kasutusjuhtude kirjeldused.

### 5.1 Kasutusjuhud

Kasutusloo kirjeldamisel tuuakse välja tegevuse lühikirjeldus, tegutseja, eeltingimused, järeltingimused, erinõudmised, esinemissagedus, põhistsenaarium ning alternatiivvood vastavalt Alistair Cockburni poolt raamatus „Writing Effective Use Cases“ kirjeldatud viisile [2, lk 163,170].



Joonis 11. Kasutusjuhtude diagramm

#### 5.1.1 Kasutusjuht: Probleemi lisamine

**Põhiline tegutseja:** Kasutaja

**Kirjeldus:** Kasutaja avab probleemi lisamise lehe ja postitab uue probleemi.

**Eeltingimused:**

- Kasutaja on sisse loginud.



**Järelingimused:**

- Probleem on nähtav kaardivaates.
- Probleem on nähtav nimekirjavaates.
- Probleem on salvestatud andmebaasi.

**Eritingimused: -****Kasutusjuhu esinemissagedus:** Kuni 100 korda päevas**Põhistsenaarium:**

Kasutaja	Süsteem
1. Valib probleemi lisamise tegevuse.	2. Kuvab probleemi lisamise vaate.
3. Sisestab kohustuslikud andmed: probleemi pealkirja, kirjelduse, kategooria ja valib asukoha valimise tegevuse. Soovi korral lisab ka probleemist pildi.	4. Süsteem salvestab sisestatud informatsiooni ja kuvab Eesti kaardiga vaate, kuhu ei ole märgitud ühtegi probleemi.
5. Liigub kaardil ringi, suumib sisse ja välja. Märgib puutega kaardil probleemi asukoha ja saab seda uue puutega muuta. Seejärel kinnitab probleemi asukoha.	6. Süsteem kuvab probleemi lisamise vaate, kus on kuvatud eelnevalt salvestatud informatsioon.
7. Lisab probleemi.	8. Salvestab probleemi andmebaasi. Süsteem avab kaardivaate, mille keskmes on postitatud probleem. Määrab ära omavalitsuse, kus probleem asub ja saadab antud kohaliku omavalitsuse töötajale probleemi infot sisaldava emaili, mis sisaldab pealkirja, kirjeldust, asukohta ning olemasolu korral pilti. Kuvab kasutajale teate, et probleem on edastatud antud omavalitsusse.

**Alternatiivvood: -****5.1.2 Kasutusjuht: Probleemi vaatamine nimekirjavaates****Põhiline tegutseja:** Kasutaja**Kirjeldus:** Kasutaja avab probleemide nimekirja ja valib soovitud probleemi nimekirjast.**Eelingimused:**

- Kasutaja on sisse loginud.
- Süsteemi on lisatud vähemalt üks probleem.

**Järelingimused:**

- Kasutajale on kuvatud nimekiri kõigi süsteemi postitatud probleemidega.

**Eritingimused: -****Kasutusjuhu esinemissagedus:** Kuni 500 korda päevas**Põhistsenaarium:**

Kasutaja	Süsteem
1. Valib nimekirja vaatamise valiku.	2. Süsteem kuvab nimekirja vaate

**Alternatiivvood**

### 5.1.3 Kasutusjuht: Probleemi vaatamine kaardivaates

**Põhiline tegutseja:** Kasutaja

**Kirjeldus:** Kasutaja avab kaardivaate ja valib soovitud probleemi kaardile märgitud probleemidest.

**Eeltingimused:**

- Kasutaja on sisse loginud.

**Järeltingimused:**

- Kasutajale on kuvatud nimekiri kõigi süsteemi postitatud probleemidega.

**Eritingimused**

**Kasutusjuhu esinemissagedus:** Kuni 500 korda päevas

**Põhistsenaarium**

Kasutaja	Süsteem
1. Valib kaardivaate valiku.	2. Süsteem kuvab kaardivaate.
3. Liigub kaardil ringi, vajadusel suumib sisse ja välja.	

**Alternatiivvood:** -

### 5.1.4 Kasutusjuht: Probleemi detailvaate vaatamine

**Põhiline tegutseja:** Kasutaja

**Kirjeldus:** Kasutaja avab kaardivaate või nimekirjavaate ja valib soovitud probleemi kuvatud probleemide hulgast-

**Eeltingimused:**

- Kasutaja on sisse loginud.
- Süsteemi on sisestatud vähemalt üks probleem.

**Järeltingimused:**

- Kasutajale on kuvatud probleemi detailvaade, kus on näha probleemi pealkiri, kirjeldus, kategooria ning pilt, kui see oli lisatud. Probleemi lahendamise toetuseks saab anda häält ja probleemi saab kommenteerida.

**Eritingimused**

**Kasutusjuhu esinemissagedus:** Kuni 500 korda päevas

**Põhistsenaarium**

Kasutaja	Süsteem
1. Valib kaardivaate või nimekirja vaate valiku.	2. Süsteem kuvab vastavalt kas valikule antud vaate.
3. Valib probleemi.	4. Süsteem kuvab probleemi detailvaate, kus on kuvatud näha probleemi pealkiri, kirjeldus, kategooria ning pilt, kui see oli lisatud.

**Alternatiivvood:** -

### 5.1.5 Kasutusjuht: Probleemi hindamine

**Põhiline tegutseja:** Kasutaja

**Kirjeldus:** Kasutaja avab probleemide nimekirjast või kaardivaatest detailvaate ja annab oma hääle probleemi hääletamise poolt

**Eeltingimused:**

- Kasutaja on sisse loginud.
- Kasutaja on detailvaates.

**Järeltingimused:**

- Kasutaja on antud hääle on salvestatud süsteemi.
- Kasutaja lisatud kommentaari kuvatakse detailvaates.

**Eritingimused:** -

**Kasutusjuhu esinemissagedus:** Kuni 500 korda päevas.

**Põhistsenaarium**

Kasutaja	Süsteem
1. Valib hääle andmise tegevuse.	2. Süsteem salvestab antud hääle ja kuvab, et kasutaja on andnud hääle probleemi poolt hääletamiseks.

**Alternatiivvood:** -

### 5.1.6 Kasutusjuht: Probleemi kommenteerimine

**Põhiline tegutseja:** Kasutaja

**Kirjeldus:** Kasutaja avab probleemide nimekirja ja valib soovitud probleemi nimekirjast.

**Eeltingimused:**

- Kasutaja on sisse loginud.
- Kasutaja on detailvaates

**Järeltingimused:**

- Kasutaja lisatud kommentaar on salvestatud süsteemi.
- Kasutaja lisatud kommentaari kuvatakse detailvaates.
- 

**Eritingimused:** -

**Kasutusjuhu esinemissagedus:** Kuni 50 korda päevas

**Põhistsenaarium:**

Kasutaja	Süsteem
1. Kasutaja sisestab kommentaari kommenteerimisvalikusse ja postitab selle.	2. Salvestab kommentaari kuvab kasutajale teadet, et kommentaar on sisestatud ning lisab selle viimaseks postitatud kommentaariks.

**Alternatiivvood:** -

### 5.1.7 Kasutusjuht: Probleemi otsimine nimekirjavaates

**Põhiline tegutseja:** Kasutaja

**Kirjeldus:** Kasutaja valib nimekirjavaates otsimisvaliku ja sisestab sinna soovitud märksõna või fraasi.

**Eeltingimused:**

- Kasutaja on sisse loginud.

**Järelingimused:**

- Süsteem kuvab kasutajale otsingu tulemused nimekirjana.

**Eritingimused: -****Kasutusjuhu esinemissagedus:** Kuni 50 korda päevas**Põhistsenaarium**

Kasutaja	Süsteem
1. Valib otsimise valiku, sisestab otsisõna ja kinnitab valiku.	2. Süsteem otsib kõikide probleemide pealkirjast ja kirjeldusest antud otsisõna ja kuvab leitud tulemuste arvu ja tulemused nimekirjavaates.

**Alternatiivvood:**

2a. Süsteem ei leia ühtegi probleemi, mis vastaks sisestatud märksõnale või fraasile ning kuvab teksti: „Sellele otsingule vastavat probleemi ei leitud“.

### 5.1.8 Kasutusjuht: Kasutaja postitatud probleemide vaatamine

**Põhiline tegutseja:** Kasutaja**Kirjeldus:** Kasutaja avab valib valiku „Minu postitatud“ ning saab vaadata enda poolt postitatud probleeme.**Eeltingimused:**

- Kasutaja on sisse loginud.

**Järelingimused:**

- Kasutaja näeb enda poolt postitatud probleeme.

**Eritingimused: -****Kasutusjuhu esinemissagedus:** Kuni 50 korda päevas**Põhistsenaarium**

Kasutaja	Süsteem
1. Valib valiku „Minu postitatud“.	2. Süsteem kuvab kasutajale nimekirjavaates tema poolt postitatud probleemid.

**Alternatiivvood:**

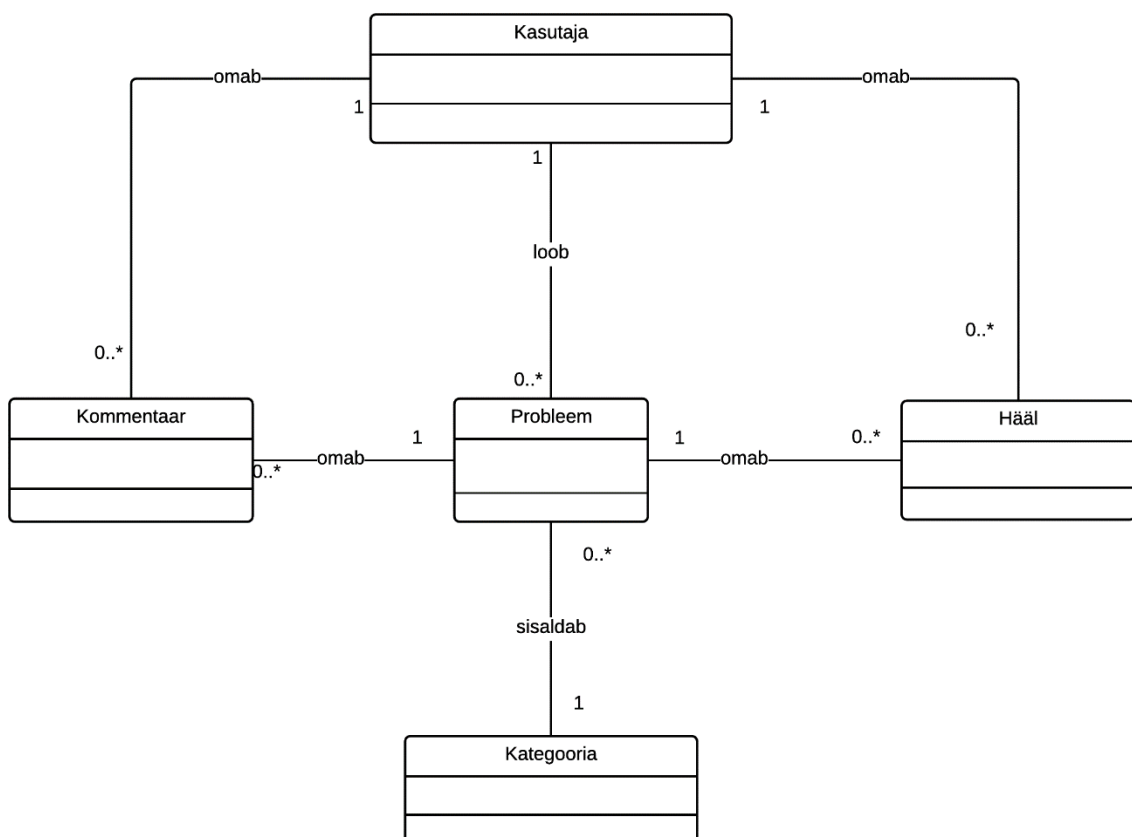
2a. Kasutaja ei ole ühtegi probleemi sisestanud. Süsteem kuvab teksti „Te ei ole veel ühtegi probleemi sisestanud“.

## 6. Andmevaade

Selle peatükis lõpetatakse süsteemianalüüsi loomise eesmärgi täitmine koostades kasutusjuhtude kirjeldamise põhjal välja tulnud nõuete alusel andmevaade, mis sisaldab endas andmemudelit ning atribuutide semantikat.

### 6.1 Kontseptuaalne klassidiagramm

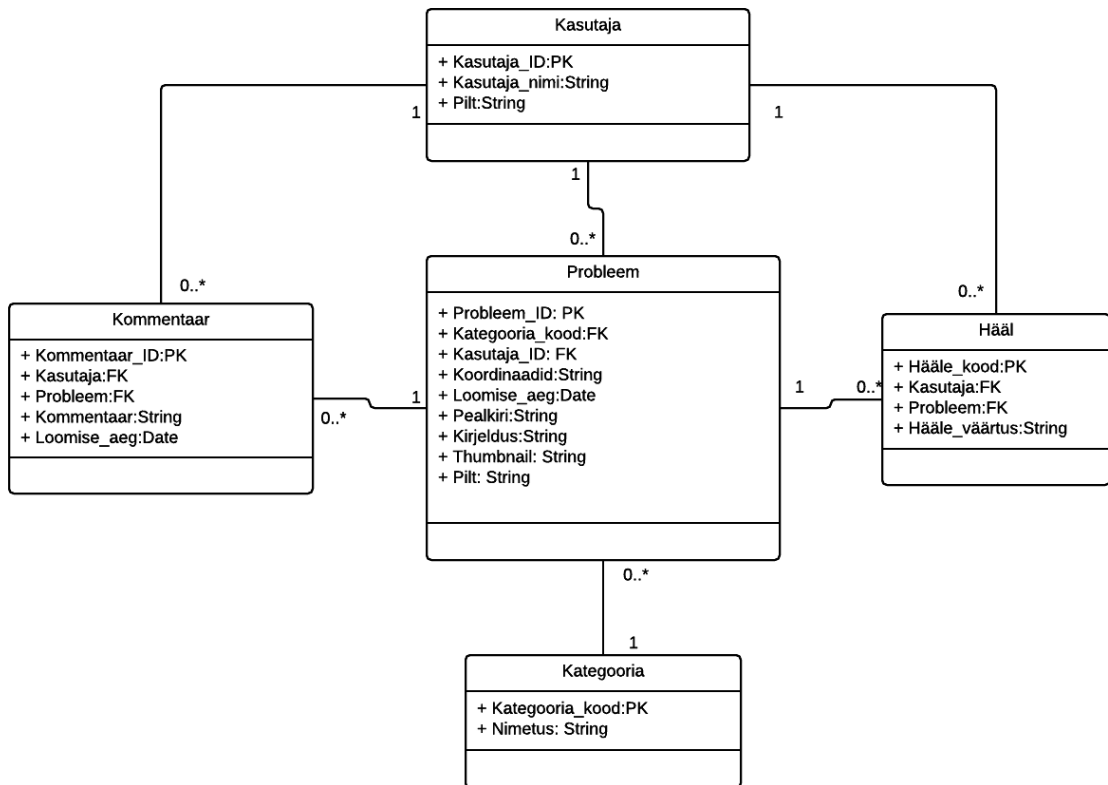
Järgnevalt on toodud kontseptuaalne klassidiagramm



Joonis 12. Kontseptuaalne klassidiagramm

### 6.2 Andmemudel

Järgnevalt on toodud analüüsi tulemusel valminud andmemudel



Joonis 13. Andmemudel

## 6.2.1 Andmeobjektide ja atribuutide semantika

### 6.2.1.1 Probleem

	Kirjeldus
<b>Probleem</b>	Ühiskondlik probleem, mis on salvestatud süsteemi kasutaja poolt.
Probleem_ID	Primaarvõti. Andmebaasi poolt automaatselt loodud unikaalne identifikaator.
Kasutaja_ID	Välisvõti (5.2.1.2). Näitab, millise kasutaja poolt on probleem loodud
Koordinaadid	Probleemi asukoht.
Loomise_aeg	Aeg, millal probleem salvestati andmebaasi.

Pealkiri	Kasutaja poolt probleemile pandud pealkiri.
Kirjeldus	Kasutaja poolt kirjutatud probleemi kirjeldus.
Thumbnail	Vähendatud suuruses pilt probleemist.
Pilt	Kasutaja poolt pilt probleemist.

### 6.2.1.2 Kasutaja

	Kirjeldus
<b>Kasutaja</b>	Rakenduse kasutaja.
Kasutaja_ID	Primaarvõti. Rakenduse kasutaja unikaalne identifikaator, mille loob automaatselt andmebaasisüsteem.
Kasutaja_nimi	Rakenduse kasutaja nimi.
Pilt	Pilt rakenduse kasutajast.

### 6.2.1.3 Kommentaar

	Kirjeldus
<b>Kommentaar</b>	Kasutaja poolt lisatud kommentaar probleemile.
Kommentaar_ID	Primaarvõti. Kommentaari unikaalne identifikaator, mille loob automaatselt andmebaasisüsteem.
Kasutaja	Välisvõti (5.2.1.2 Kasutaja). Kasutaja, kes on lisanud antud probleemi.

Probleem	Välisvõti (5.2.1.1 Probleem) Probleem, mille kohta kommentaar käib.
Kommentaar	Kasutaja poolt lisatud kommentaar.
Loomis_aeg	Aeg, millal kommentaar postitati.

#### 6.2.1.4 Kategooria

	Kirjeldus
<b>Kategooria</b>	Süsteemi loojate poolt defineeritud kategooriad probleemide liigitamiseks.
Kategooria_kood	Primaarvõti. Kategooria unikaalne identifikaator.
Nimetus	Kategooria nimi.

#### 6.2.1.5 Hääl

	Kirjeldus
<b>Hääl</b>	Kasutaja poolt antud hääl probleemi lahendamiseks.
Hääle_kood	Primaarvõti. Hääle unikaalne identifikaator.
Kasutaja	Kasutaja, kes andis hääle.
Probleem	Probleem, mille kohta hääl käis.
Hääle_väärtus	Näitab, kas tegu on poolt või vastu häälega.



## **7. Muutused ühiskondlikust probleemist teavitamise protsessis pärast rakenduse kasutuselevõttu**

Hetkel on kõige populaarsemad viisid ühiskondlikust probleemist teavitada omavalitsust emaili või telefoni kaudu. See tähendab, et teataja peab kulutama aega, et otsida välja omavalitsustöötaja kontakt ning andma edasi infot probleemi kohta. Kui probleemi kirjeldamisel jääb osa sellega tegelemiseks vajalikust infost puudu pikendab see veelgi teavitamise protsessi pikkust.

„Märkaja“ rakenduse loomisel muutub teavitamise protsess kiiremaks. Kasutaja peab täitma lühikese vormi probleemist teavitamiseks ning probleemi saadab õigele omavalitusele edasi süsteem. See tähendab, et kasutaja ei pea kulutama aega omavalitsustöötaja kontakti otsimiseks. Kodanikud, kes varem ei oleks aja puudumise või hirmu tõttu probleemist teatanud, saavad seda nüüd teha lihtsalt ja mugavalt.

Potentsiaalsete kasutajate tagasisidest lähtus ka, et omavalitsus ei ole sageli huvitatud probleemi lahendamisest. „Märkaja“ rakendus võimaldab koguda probleemi lahendamiseks kogukonna toetust. Kõik postitatud probleemid on avalikult näha ning kasutajad saavad hääletada, kas nende arvates tuleks probleemiga tegeleda. Postitatud probleeme on võimalik ka kommenteerida ning kasutajad saavad pakkuda ise välja lahendusi, kuidas probleemi lahendada.

„Märkaja“ rakendus populariseerib ühiskondlikele probleemidele tähelepanu juhtimist, sest teeb teavitamise protsessi lihtsaks, kiireks, mugavaks ja avalikuks. See annab kasutajatele võimaluse juhtida tähelepanu probleemidele ning koguda nende lahendamiseks toetust. Seeläbi aitab „Märkaja“ rakendus ka parandada kodanike ning omavalitsuse vahelist suhtlust ning tõsta elukeskkonna kvaliteeti omavalitsuses.

## 8. Kokkuvõte

Antud bakalaureusetöö eesmärgiks oli luua süsteemianalüüs ühiskondlikest probleemidest teavitamise rakendusele „Märkaja“, mis aitab kaasata kodanikke ühiskondlike probleemide lahendamisse.

Autor saavutas bakalaureusetöö eesmärgi läbi järgmiste alameesmärkide täitmise:

### 1. Tagasiside kogumine potentsiaalsetelt kasutajatelt.

Rakenduse sihtgrupp on kohaliku omavalitsuse elanikud. Võimalikult suure hulga tagasiside kogumiseks otsustas autor koostada ja viia läbi küsitluse sihtgrupi seas. Küsitlus koosnes kahest osast. Esimese osa eesmärk oli selgitada välja kodanike kasutajakogemus olemasolevate meetoditega ühiskondlikest probleemidest teavitamisel. Teise osa eesmärk oli koguda tagasisidet autori poolt loodud väidetele rakenduse „Märkaja“ funktsionaalsuse kohta.

### 2. Olemasolevate ühiskondlikest probleemidest teavitamise meetodite ning küsitlusest saadud tagasiside analüüsimine.

Autor valis vastavalt küsitluse tulemusele välja kõige populaarsemad viisid ühiskondlikest probleemidest teavitamiseks, milleks olid emaili ja telefoni teel teavitamine, ning analüüsis nende meetodite tugevusi ja nõrkusi. Samasuguse analüüsi viis autor läbi ka rakenduse „Anna Teada“<sup>[1]</sup> ning sotsiaalmeedias probleemile tähelepanu juhtimise kohta. Viimased meetodid pakkusid töö seisukohalt huvi, kuna mõned loodava süsteemi funktsionaalsused olid nendel platvormidel juba olemas.

Samuti analüüsis autor küsitluses antud tagasisidet. Selle tulemusel selgus, millised on probleemid praeguste teavitusmeetoditel ning millised on kasutajate ootused loodavale süsteemile.

### 3. „Märkaja“ rakendusele süsteemianalüüsi loomine

Süsteemianalüüsi koostas autor olemasolevate teavitusmeetodite analüüsimise ja küsitlusest välja tulnud tagasiside tulemusel. Analüüsimisel loomisel veendus autor, et lahendus oleks kasutaja jaoks võimalikult lihtne ja mugav.

4. Muutuste välja toomise, mis seoses „Märkaja“ rakenduse loomisega ühiskondlikest probleemidest teavitamise protsessis muutub.

Veendumaks, et rakenduse „Märkaja“ loomisel muutub ühiskondlikest probleemidest teavitamise protsess kasutajate jaoks huvitavamaks ning kaasahaaravamaks, kirjeldas autor muutuseid, mida rakendus protsessi toob. Autor leidis, et lahenduse loomine annab kodanikele suurema võimaluse juhtida tähelepanu ühiskondlikele probleemidele ning koguda toetust nende lahendamisele.

Autori kirjeldatud funktsionaalsus ei ole lõplik ning tulevikus on plaanis luua uut funktsionaalsust ning parandada olemasolevat vastavalt kasutajate tagasisidele.

## Summary

The aim of this bachelor's thesis was to create a system analysis to an application for notifying of social problems named „Märkaja“. This application will help to involve citizens more in solving social problems.

To complete this thesis the author completed the following tasks

### 1, Gathering feedback from potential users.

The target user group for this solution are local residents. To gather as much feedback as possible the author decided to make a survey among the target group. The survey consisted of two parts- The aim of the first part was to get feedback from local residents on what to do they think about the present methods for notifying of social problems. The aim of the second part was to get feedback to statements, created by the author, concerning the functionalities of the “Märkaja” application.

### 2. Analyze the existing methods for notifying about social problems and the feedback from the survey.

Author analyzed strengths and weaknesses of the most popular ways of notifying of social problems according to the survey. These methods were notifying by email and by phone. The author conducted the same type of analysis on the application named “Anna Teada” and pointing out social problems on social media. The last named methods are interesting from the perspective of this thesis, because these platforms already have some similar functionalities that will be implemented in the “Märkaja” application.

The feedback from the survey was also analyzed. After conducting this analysis the author realized the problems with the current methods of notifying about social problems and the expectations of the users for the new system.

### 3. Creating the analysis for the “Märkaja” application

Author created the system analysis after analyzing the exiting methods of notifying about social problems and the results of the survey. When creating the analysis the author focused on making the system very user friendly by making it as simple and easy to use user.

4. Bringing out the changes that applying the “Märkaja” application will to the process of notifying of social problems.

To make sure that, creating the “Märkaja” application will make the process of notifying about social problems easier, the author described the changes that the application will bring to process. Author found that creating this solution will give citizens a chance to more actively point out social problems and gather support for solving them.

The functionalities described by the author are not final and in the future it is possible to create new and improve the current functionality according to the feedback from the users.

## Kasutatud kirjandus

[1] Rakendus „Anna Teada“

Kättesaadav: <http://kov.riik.ee/annateada/>

[2] Cockburn, Alistair. „Writing Effective Use Cases Alistair Cockburn Humans and Technology in preparation for Addison-Wesley Longman, Q3 2000.“ 1999.

Kättesaadav: <http://www.infor.uva.es/~mlaguna/is1/materiales/BookDraft1.pdf>,

külastatud: 24.05.2015

[3] Küsitlustarkvara „Google Forms“

Kättesaadav:

[https://www.google.co.uk/intx/en\\_uk/work/apps/business/products/forms/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=emea-emeaot-en-form-bkws-all-trial-e&utm\\_term=google%2Bforms](https://www.google.co.uk/intx/en_uk/work/apps/business/products/forms/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=emea-emeaot-en-form-bkws-all-trial-e&utm_term=google%2Bforms)

[4] Küsitlustarkvara „Typeform“

Kättesaadav: <http://www.typeform.com/>

[5] Fowler, Martin. „UMLi kontsentraat, 3. redaktsioon, Objektmodelleerimise standardkeeke UML 2.0 lühijuhend“. Cybernetica AS, 2007

[6] Visandamisprogramm „Lucidchart“

Kättesaadav: <https://www.lucidchart.com/personahomepage>

[7] Google konto

Kättesaadav: „<https://support.google.com/accounts/answer/27441?hl=en>“