

Vilniaus universitetas

Matematikos ir Informatikos fakultetas

# Programų Sistemų Inžinerijos projektas

## Chat serveris Sysats

Darbą atliko:

Povilas Stankevičius

Vidmantas Jankauskas

Paulius Rudžianskas

Arnas Jasiūnas

Vilnius 2012

# Turinys

1	Anotacija.....	1
1.1	Komandos nariai .....	1
2	Įvadas.....	2
2.1	Projekto pavadinimas .....	2
2.2	Dalykinė sritis .....	2
2.3	Probleminė sritis.....	2
2.4	Sistemos naudotojai.....	2
2.5	Proceso aprašymas .....	2
3	Išorinė analizė.....	3
3.1	Įeigos ir išeigos.....	3
3.2	Matavimai.....	4
3.3	Statistika .....	4
3.4	Naudojimo atvejai .....	5
3.5	Galimybės.....	5
3.6	Grėsmės.....	6
3.7	Problemos.....	7
4	Vidinė analizė.....	8
4.1	Statinė struktūra.....	8
4.1.1	Esybės: .....	8
4.1.2	Esybių sąryšiai: .....	8
4.2	Užduotys.....	10
4.3	Užduočių vykdymo scenarijai.....	11
4.4	Dinaminė struktūra.....	14
4.4.1	Naudotojas .....	14
4.5	Stiprybės.....	16
4.6	Silpnybės .....	16
4.7	Problemų priežastys .....	16
5	Analizės rezultatai .....	18
6	Verslo proceso tobulinimo strategija.....	19
7	Sistemos naudojimo scenarijus.....	20
7.1	Scenarijus .....	20

7.2	Sistemos teikiama nauda .....	21
7.3	Esama būklė .....	23
7.4	Priemonės scenarijui įgyvendinti .....	24
8	Įgyvendinamumo ir naudos analizė.....	25
8.1	Operacinis įgyvendinamumas .....	25
8.2	Techninis įgyvendinamumas.....	25
8.3	Ekonominis įgyvendinamumas .....	25
8.4	Juridinis įgyvendinamumas.....	26
9	Priedas A Terminų žodynas.....	27

# **1 Anotacija**

Komandos pavadinimas: MicroBMGoople

## **1.1 Komandos nariai**

**Povilas Stankevičius** – Komandos vadovas

s1011389@uosis.mif.vu.lt, pov.stankevicius@gmail.com

Įnašas: 10

**Paulius Rudžianskas**

tairexx@gmail.com

Įnašas: 10

**Vidmantas Jankauskas**

widnmax@yahoo.com

Įnašas: 10

**Arnas Jasiūnas**

ahasveras@gmail.com

Įnašas: 8

## **2 Įvadas**

### **2.1 Projekto pavadinimas**

Chat serveris Sysats.

### **2.2 Dalykinė sritis**

Internetinė komunikacija tarp dviejų arba daugiau naudotojų.

### **2.3 Probleminė sritis**

Apsikeitimas tekstine informacija tarp chat serverio sistemos naudotojų.

### **2.4 Sistemos naudotojai**

Užsakovo įmonės darbuotojai.

### **2.5 Proceso aprašymas**

Chat serverio programinės įrangos užsakovas yra didelė teisines paslaugas teikianti firma, turinti keletą atskirų biurų keliuose miestuose. Darbuotojai dažnai turi greitai pasitarti vieni su kitais, patarti vieni kitiems svarbiais teisiniais klausimais. Dėl teisinio darbo pobūdžio, visi pokalbiai turi būti paprastai išsaugoti galimam panaudojimui ateityje. Kiekvienas darbuotojas turim savo paskyrą serveryje ir turi būti su ja prisijungęs, kad galėtų siųsti ir priimti žinutes. Darbuotojai gali susirašinėti tarpusavyje arba daugelio darbuotojų kanaluose.

### **3 Išorinė analizė**

#### **3.1 Įeigos ir išeigos**

Įeigos:

1. Vartotojo prisijungimo duomenys;
2. Poreikis pamatyti kanalų sąrašą;
3. Poreikis pamatyti vartotojų sąrašą;
4. Noras sužinoti arba pateikti naują informaciją

Išeigos:

1. Vartotojas prisijungia prie sistemos;
2. Parodomas kanalų sąrašas;
3. Parodomas vartotojų sąrašas;
4. Gauta arba išplatinta nauja informacija.

### 3.2 Matavimai

1. Vidutinis žinučių skaičius per tam tikrą laiką. Matavimo vienetai: **vnt/min** arba **vnt/val**.
2. Vidutinis žinučių ilgis simboliais. Matavimo vienetai: **simboliai**.  
Gaunami: **(bendras simbolių kiekis) / (visų žinučių skaičius)**.
3. Per tam tikrą nurodytą laiką aktyvių vartotojų dalis procentais palyginus su visų prisiregistravusių vartotojų skaičiumi. Matavimo vienetai: **% (procentai)**.
4. Vartotojų, patenkintų sistemos veikimu, dalis procentais. Matavimo vienetai: **% (procentai)**.
5. Žinučių, parašytų grupiniuose susirašinėjimuose, dalis palyginus su individualiuose susirašinėjimuose parašytomis žinutėmis. Matavimo vienetai: **% (procentai)**.
6. Paros metas, kada didžiausias prisijungusių ir aktyvių vartotojų skaičius. Matavimo vienetai: **valandos**.
7. Paros metas, kada mažiausias prisijungusių ir aktyvių vartotojų skaičius. Matavimo vienetai: **valandos**.

### 3.3 Statistika

Laikotarpis 30 dienų (mėnesis). Informacija apie pasitenkinimą sistema gauta apklausų metu.

1. Vidutiniškai parašoma 10 žinučių per minutę.
2. Vidutinis žinučių ilgis yra 20 simbolių.
3. 73% aktyvių vartotojų.
4. 60% vartotojų patenkintų sistema.
5. 84%
6. Daugiausiai aktyvių vartotojų 8 val. ir 16 val.
7. Mažiausiai aktyvių vartotojų 00-05 val.

### **3.4 Naudojimo atvejai**

Egzistuojančių susirašinėjimo programų naudojimo atvejai programiniu atžvilgiu: Prisiregistruoti prie serverio. Prisijungti prie serverio. Prisijungti prie kanalo. Rašyti naują žinutę. Pridėti naują vartotoją į kontaktų sąrašą. Pašalinti vartotoją iš kontaktų sąrašo. Efektyviai užsiiminėti grupiniu susirašinėjimu. Sukurti naują kanalą. Šalinti egzistuojantį kanalą.

### **3.5 Galimybės**

Padaryti privilegijų sistemą vartotojams, kad bet kas negalėtų kurti/trinti kanalų. Taip pat kanalų sąrašas galėtų būti grupuojamas taip, kad kanalai su daugiau naudotojų juose būtų sąrašo viršuje. Įgyvendinti funkciją, kuri tikrintų ar kanalai serveryje aktyviai naudojami reguliariai šalinant neaktyvius.



### **3.6 Grėsmės**

Atlikti egzistuojančios sistemos trisdešimties dienų matavimai rodo, jog didelis(40 % ) naudotojų nepasitenkinimas egzistuojančia sistema ir nedidelis vidutinis perduodamų simbolių skaičius(20 vnt) gali reikšti, kad apsikeitimas su darbu susijusia informacija vyksta ne kliento kontroliuojamoje aplinkoje, bet per trečiąsias šalis (socialiniai tinklai, elektroninio pašto paslaugos ne kliento serveriuose). Tokios aplinkybės gali lemti informacijos patekimą į netinkamas rankas ar nepalankias jurisdikcijas, kas gali virsti problema.

### **3.7 Problemos**

Atlikti egzistuojančios sistemos trisdešimties dienų matavimai rodo, kad 84% didesnis grupiniuose susirašinėjimuose išsiųstų žinučių kiekis reiškia, kad egzistuojanti sistema labiausiai naudojama grupiniams susirašinėjimams, nes patogiau naudotis jau egzistuojančiu pokalbio kanalu negu naudotis naujai atidarytu, net jeigu reikia apsikeisti konfidencialia informacija tik tarp dviejų žmonių.

## **4 Vidinė analizė**

Egzistuojančios sistemos

### **4.1 Statinė struktūra**

#### **4.1.1 Esysbės:**

Vartotojas - vartotojas, kuris naudoja serveriu.

Būsena - vartotojo pasirinkta būsena.

Kanalų sąrašas - visų kanalų, kurie prieinami vartotojui, sąrašas.

Kanalas - vieta, kur vartotojai keičiasi informacija.

Žinutė - diskusijoje palikta vartotojo žinutė, kuria perduodama informacija.

Kontaktas - unikalus kiekvieno vartotojo identifikatorius.

Susirašinėjimas - vartotojų keitimasis žinutėmis.

Adresų knyga - sąrašas vartotojų, kurie pasidalino savo kontaktais su vartotoju.

#### **4.1.2 Esysbių sąryšiai:**

Vartotojai siunčia žinutes į susirašinėjimą.

Vartotojas gali turėti neribotą kiekį kontaktų savo adresų knygoje.

Vartotojas gali koreguoti savo adresų knygą: pridėti, ištrinti kontaktą bei keisti jų išdėstymą ar grupavimą.

Vartotojas gali dalyvauti bet kokiame kiekyje jam prieinamų diskusijų.

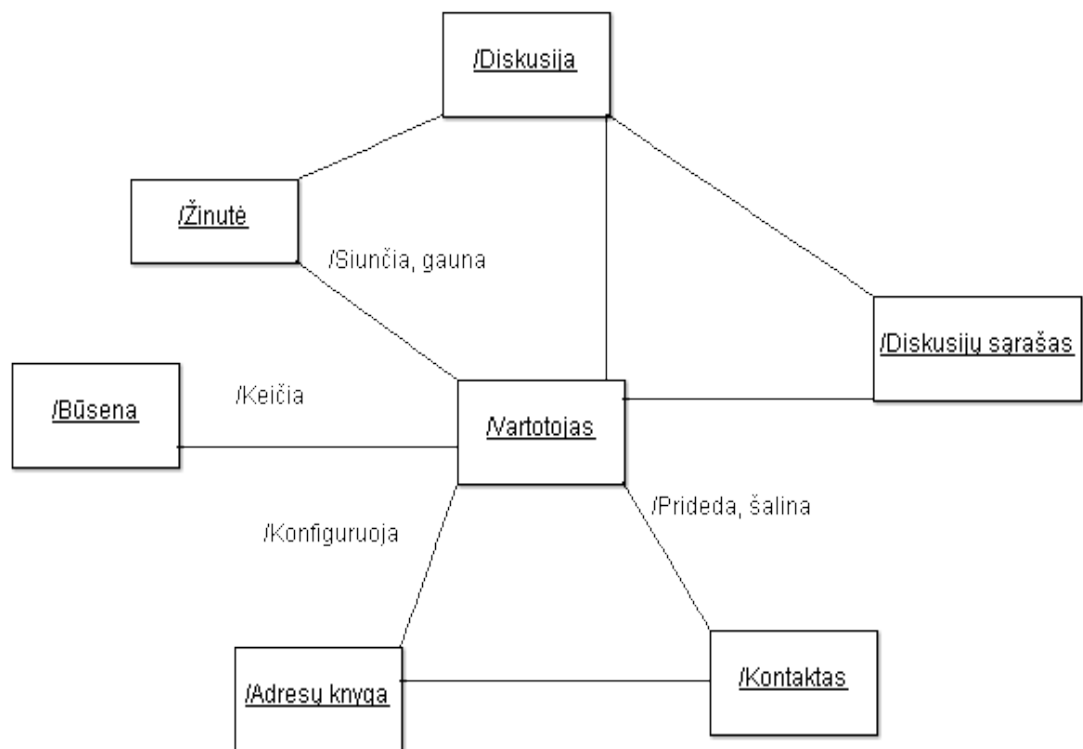
Diskusijoje dalyvauja bent 2 vartotojai.

Diskusiją sudaro neribotas kiekis vartotojų parašytų žinučių.

Diskusijos dalyviai mato visas diskusijas, prie kurios jie prisijungę, žinutes bei dalyvius.

Vartotojas gali pasikeisti savo būseną į prisijungusį, pasišalinusį ar užsiėmusį.

Vartotojas mato visų jam prieinamų diskusijų sąrašą.



1 pav. egzistuojančios sistemos statinių struktūrų esybių sąryšiai

## 4.2 Užduotys

Pavadinimas: Gauti informaciją

Pirminis agentas: Darbuotojas A;

Antrinis agentas: Darbuotojas B, C, ...;

Prieš sąlygos: Darbuotojui A reikalinga tam tikra informacija;

Po sąlygos: Darbuotojai B, C, ... suteikia reikalingą informaciją.

Pavadinimas: Platinti informaciją

Pirminis agentas: Darbuotojas A;

Antrinis agentas: Darbuotojas B, C, ...;

Prieš sąlygos: Darbuotojas A nori pasidalyti informacija;

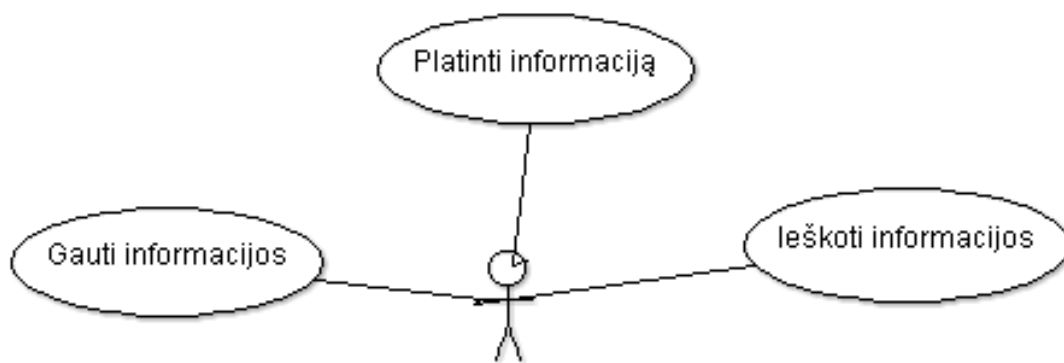
Po sąlygos: Darbuotojai B, C, ... gauna informaciją iš darbuotojo A.

Pavadinimas: Ieškoti informacijos

Pirminis agentas: Darbuotojas A;

Prieš sąlygos: Darbuotojas A ieško tam tikros informacijos;

Po sąlygos: Darbuotojas A suranda arba neranda reikalingą informaciją.



1 pav. Darbuotojo užduočių diagrama

### 4.3 Užduočių vykdymo scenarijai

Užduočių vykdymo scenarijai

Prisijungti prie sistemos:

1. Darbuotojas atvyksta į darbą.
2. Įvedami prisijungimo duomenys.
3. Suteikiama prieiga prie sistemos.

Dažnumas: 1 kartą į dieną.

Pradėti susirašinėjimą

1. Darbuotojui A reikia susirašyti su tam tikru darbuotoju (B, C, ...).
2. Darbuotojas A tikrina ar yra prisijungęs darbuotojas (B, C, ...).
3. Jei reikiamas darbuotojas prisijungęs, pradedamas naujas susirašinėjimas.

Dažnumas: 1-5 kartai per valandą.

Išeiti iš susirašinėjimo

1. Darbuotojas A nori išeiti iš susirašinėjimo.
2. Sistema tikrina ar darbuotojas A prisijungęs ir dalyvauja susirašinėjime.
3. Darbuotojas susirašinėjime nebedalyvauja.

Dažnumas: 1-3 kartai per valandą.

#### Pakviesti į susirašinėjimą

1. Darbuotojui A reikia pakviesti į susirašinėjimą darbuotoją (B, C, ...).
2. Sistema tikrina, ar yra prisijungęs darbuotojas (B, C, ...).
3. Jei darbuotojas prisijungęs:
  - a. Darbuotojas (B, C, ...) prisijungia prie susirašinėjimo;
  - b. Darbuotojas (B, C, ...) atsisako prisijungti prie susirašinėjimo;
4. Sistema praneša apie prisijungimą arba atsisakymą.

Dažnumas: 1-6 kartai per valandą.

#### Siųsti žinutę

1. Darbuotojas A kreipiasi per sistemą į darbuotoją (B, C, ...).
2. Sistema perduoda darbuotojui (B, C, ...) žinutę.
3. Pasidalijama informacija.

Dažnumas: 3-7 žinutės per minutę.

#### Skaityti žinutę

1. Darbuotojas B parašo žinutę darbuotojui (A, C, ...).
2. Sistema tikrina ar prisijungęs darbuotojas (A, C, ...).
3. Jei darbuotojas (A, C, ...) prisijungęs, sistema perduoda žinutę.
4. Darbuotojas (A, C, ...) perskaito žinutę.

Dažnumas: 3-7 žinutės per minutę.

#### Pridėti naują kontaktą prie sąrašo

1. Į įmonę priimamas naujas darbuotojas A arba prie sistemos nusprendė prisijungti iki tol prieigos neturėjęs darbuotojas A.
2. Sužinomi darbuotojo A duomenys.
3. Į sistemą perduodami naujo kontakto duomenys.
4. Prie sistemos pridėtas naujas kontaktas.

Dažnumas: 1 kartą per mėnesį.

#### Pašalinti kontaktą iš sąrašo

1. Darbuotojas A pašalinamas iš įmonės arba nusprendžia nebesinaudoti toliau sistema.
2. Sistemai perduodami darbuotojo A duomenys.
3. Darbuotojas A pašalinamas iš sistemos.

Dažnumas: 1 kartą per 2 mėnesius.

Ieškoti kontakto sąraše

1. Darbuotojas A kreipiasi į sistemą ieškodamas darbuotojo (B, C, ...) kontakto.
2. Sistema pagal kriterijus atrenka kontaktus.
3. Sistema praneša:
  - a. Darbuotojo (B, C, ...) kontaktą;
  - b. Apie nesėkmingą paiešką.

Dažnumas: 0-4 kartų per dieną.

Atsijungti nuo sistemos

1. Darbuotojas A nori atsijungti nuo sistemos.
2. Darbuotojas A atsijungia nuo sistemos.

Dažnumas: 1 kartą per dieną.



## 4.4 Dinaminė struktūra

Svarbesnių dinaminės struktūros dalių aprašas.

### 4.4.1 Naudotojas

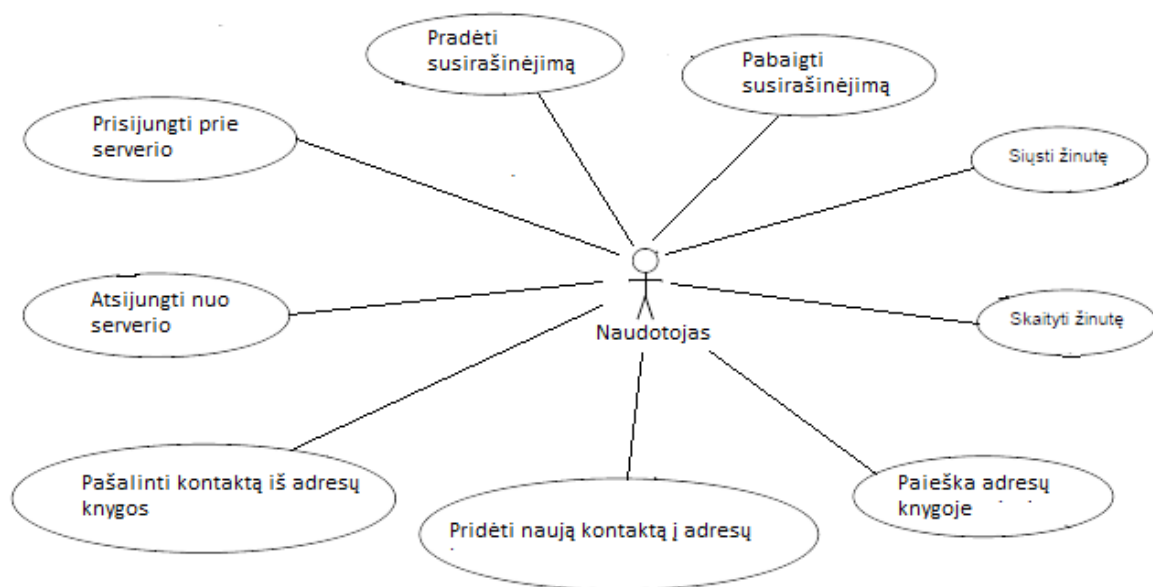
Naudotojo būsenos:

Nesukurtas

Neprisijungęs

Prisijungęs

Ištrintas



2 pav. Darbuotojo galimybių sistemoje diagrama

Naudotojo būsenų kaita:

Pradinė būsena – nesukurtas.

Nesukurtas → neprisijungęs. Naudotojas patenka į šią būseną, kai naudotojui sukuriama paskyra įmonės tinkle.

Neprisijungęs → prisijungęs. Šis perėjimas įvyksta, kai naudotojas prisijungia prie pokalbio serverio.

- Prisijungęs → neprisijungęs. Šis perėjimas įvyksta, kai naudotojas atsijungia nuo chat serverio.

- Neprisijungęs → ištrintas. Šis perėjimas įvyksta, kai naudotojo paskyra įmonės tinkle yra ištrinama dėl kokių nors priežasčių.

- Galutinė būsena – ištrintas.

## 4.5 Stiprybės

Dabartinė sistema turi keletą stiprybių:

**Paprastumas** – egzistuojančios sistemos nedidelė apimtis ir sudėtingumas leidžia sistemą nesunkiai valdyti ir prižiūrėti.

**Nedidelis resursų naudojimas** – egzistuojanti sistema buvo kurta naudoti su senesne technine įranga, todėl dabar jei veikti reikalingas nedidelis kiekis resursų.

**Nedidelė kodo bazė** – dėl nedidelės sisteminės kodo bazės nesunku būtų atlikti nedidelius pakeitimus egzistuojančioje sistemoje.

## 4.6 Silpnybės

Dabartinės sistema turi keletą silpnybių:

**Nėra implementuota tikslinga naudotojų teisių sistema** – dabartinėje sistemos implementacijoje nėra pilnai atskirtų naudotojų grupių privilegijų, paprasti naudotojai ir naudotojai su aukštesnėmis privilegijomis nėra tikslingai atskirti.

**Lėta kontaktų adresų knygoje paieška** – dėl neefektyviai implementuotų paieškos algoritmų kontaktų paieška, net jei ieškoma nedidelės apimties adresų knygelėje, užtrunka daug ilgiau negu būtų galima realistiškai tikėtis.

## 4.7 Problemų priežastys

Problemų priežastys dabartinėje sistemoje:

1. Nepakankamas kiekis dėmesio skirtas teisingam algoritminių struktūrų implementavimui.

2. Kuriant dabartinę sistemą nebuvo pakankamai dėmesio skirta tinkamam privilegijų atskyrimo mechanizmo įgyvendinimui.

## 5 Analizės rezultatai

Atlikus egzistuojančios chat serverio sistemos analizę pastebėtos esminės įžvalgos pateiktos žemiau esančioje lentelėje.

Galimybės	Grėsmės
<ul style="list-style-type: none"><li>• Įgyvendinti privilegijų sistemą</li><li>• Įgyvendinti kanalų rūšiavimo funkciją</li><li>• Įgyvendinti neaktyvių kanalų šalinimo funkciją</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema neatitinka naudotojų lūkesčių</li><li>• Sistema retai naudojama persiųsti didesniems informacijos kiekiams</li></ul>
Stiprybės	Silpnybės
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Paprastumas</b> – egzistuojančios sistemos nedidelė apimtis ir sudėtingumas leidžia sistemą nesunkiai valdyti ir prižiūrėti.</li><li>• <b>Nedidelis resursų naudojimas</b> – egzistuojanti sistema buvo kurta naudoti su senesne technine įranga, todėl dabar jei veikti reikalingas nedidelis kiekis resursų.</li><li>• <b>Nedidelė kodo bazė</b> – dėl nedidelės sisteminės kodo bazės nesunku būtų atlikti nedidelius pakeitimus egzistuojančioje sistemoje.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nėra implementuota tikslinga naudotojų teisių sistema</b> – dabartinėje sistemos implementacijoje nėra pilnai atskirtų naudotojų grupių privilegijų, paprasti naudotojai ir naudotojai su aukštesnėmis privilegijomis nėra tikslingai atskirti.</li><li>• <b>Lėta kontaktų adresų knygoje paieška</b> – dėl neefektyviai implementuotų paieškos algoritmų kontaktų paieška, net jei ieškoma nedidelės apimties adresų knygelėje, užtrunka daug ilgiau negu būtų galima realistiškai tikėtis.</li></ul>

## 6 Verslo proceso tobulinimo strategija

Strateginiai tikslai:

- Patogesnė sistema:
  - a. Privačių susirašinėjimų atsisakymas. Remiantis apklausomis ir statistikos rezultatais, darbuotojai labiau linkę privatiems susirašinėjimams naudoti kitas programas.
  - b. Išskelti dažniausiai naudojamas funkcijas arba grupinius susirašinėjimus, kuriuose dažniausiai susirašinėjama, į pagrindinį langą. Tai sumažins laiką reikalingą atlikti kasdienius darbus su sistema.
- Pasiiekti maksimalų vartotojų pasitenkinimą:
  - a. Paskirstyti bandomąjį laikotarpį į keletą trumpesnių laikotarpių, po kurių būtų paimama duomenys. Darbuotojai patys būtų testuotojai ir tai leistų jiems greičiau apsiprasti su sistema ir išdėstyti klaidas bei norimus pakeitimus.
- Sumažinti komunikacijos proceso išlaidas:
  - a. Perkvalifikuoti sistemos administratorius. Kadangi būtų atsisakoma privačių susirašinėjimų, įmonei nebereikėtų dalies darbuotojų, reikalingų palaikyti tinkamai sistemą.
- Padidinti įmonės darbuotojų našumą:
  - a. Pritaikyti ir įdiegti sistemą į planšetinius kompiuterius ir išmaniuosius telefonus. Tai leistų darbuotojams prisijungti prie sistemos ir bendrauti tarp darbuotojų paprasčiau ir bet kur.
  - b. Sukurti naudojimosi instrukciją ir su kiekvienu sistemos atnaujinimu atnaujinti ir instrukciją. Darbuotojai galės greičiau ir lengviau išsiaiškinti kaip veikia sistema ir prie jos priprasti.
  - c. Prižiūrėti sistemos susirašinėjimų paskirtis. Darbuotojai tarpusavyje turėtų bendrauti tik darbo reikalais.

## 7 Sistemos naudojimo scenarijus

### 7.1 Scenarijus

Naujos sistemos aukšto lygio naudojimo scenarijai:

- Gauti informacijos:
  1. Darbuotojui A reikalinga tam tikra informacija.
  2. Darbuotojas A:
    - a. Sukuria naują susirašinėjimą, į kuriuos pakviečia darbuotojus (B, C, ...), galinčius suteikti informacijos;
    - b. Prisijungia prie tam tikro grupinio susirašinėjimo, kuriame galėtų gauti reikalingos informacijos;
  3. Darbuotojas (B, C,...):
    - a. Ieško darbuotojui A reikalingos informacijos ir radęs perduoda ją sistemai;
    - b. Praneša sistemai apie informacijos neturėjimą;
  4. Sistema perduoda darbuotojui A reikalingą informaciją arba praneša apie nesėkmę.
- Skleisti informaciją:
  1. Darbuotojas A perduoda sistemai informaciją.
  2. Sistema perduoda informaciją darbuotojams (B, C, ...).
  3. Darbuotojai (B, C,...) apsveria ir praneša sistemai apie informacijos gavimą ir ar tokios reikėjo.
  4. Sistema praneša darbuotojui A apie informacijos gavimą.
- Ieškoti informacijos:
  1. Darbuotojui A reikalinga tam tikra informacija.
  2. Sistemai paduodama užklausa.
  3. Pagal kriterijus sistema atrenka duomenis.

Sistema grąžina atrinktus duomenis arba praneša apie paieškos nesėkmę.

## 7.2 Sistemos teikiama nauda

Pavadinimas: Prisijungti prie sistemos;

Pirminis agentas: Darbuotojas A;

Numatomas dažnumas: 1 kartą per dieną;

Prieš sąlyga: darbuotojas A atėjo į darbą;

Po sąlyga: darbuotojas A prisijungė prie sistemos.

Pavadinimas: Atsijungti nuo sistemos;

Pirminis agentas: Darbuotojas A;

Numatomas dažnumas: 1 kartą per dieną;

Prieš sąlyga: darbuotojas A baigia darbą;

Po sąlyga: darbuotojas A atsijungė nuo sistemos.

Pavadinimas: Pradėti naują susirašinėjimą;

Pirminis agentas: Darbuotojas A;

Antriniai agentai: Darbuotojas (B, C, ...);

Numatomas dažnumas: 1-3 kartai per valandą;

Prieš sąlyga: darbuotojas A prisijungęs;

Po sąlyga: pradėtas naujas grupinis susirašinėjimas, kuriame gali dalyvauti darbuotojas (A, B, C, ...).

Pavadinimas: Prisijungti prie susirašinėjimo;



Pirminis agentas: darbuotojas A;

Antriniai agentai: Darbuotojas (B, C, ...);

Numatomas dažnumas: 0-3 kartai per valandą;

Prieš sąlyga: Darbuotojai (A, B, C,...) yra prisijungę, egzistuoja susirašinėjimas tarp darbuotojų (B, C,...);

Po sąlyga: Darbuotojas A prisijungia prie susirašinėjimo.

Pavadinimas: Išėiti iš susirašinėjimo;

Pirminis agentas: Darbuotojas A;

Antriniai agentai: Darbuotojas (B, C, ...);

Numatomas dažnumas: 2-3 kartai per valandą;

Prieš sąlyga: Darbuotojas A prisijungęs, dalyvauja susirašinėjime su darbuotoju (B, C, ...);

Po sąlyga: Darbuotojas A nebedalyvauja susirašinėjime.

Pavadinimas: Siųsti žinutę;

Numatomas dažnumas: 3-5 žinutės per minutę;

Pirminis agentas: Darbuotojas A;

Antriniai agentai: Darbuotojas (B, C, ...);

Prieš sąlyga: Darbuotojas A nori pasidalyti informacija susirašinėjime, darbuotojas (A, B, C, ...) prisijungęs;

Po sąlyga: Darbuotojas A pasidalina informacija.

Pavadinimas: Skaityti žinutę;

Numatomas dažnumas: 3-5 žinutės per minutę;

Pirminis agentas: Darbuotojas A;

Antriniai agentai: Darbuotojas (B, C, ...);

Prieš sąlyga: Darbuotojas (B, C,...) parašė žinutę, darbuotojas A yra prisijungęs;

Po sąlyga: darbuotojas A perskaito žinutę.

Pavadinimas: Ieškoti informacijos;

Numatomas dažnumas: 0-4 kartų per dieną;

Pirminis agentas: Darbuotojas A;

Prieš sąlyga: Darbuotojui A reikia atitinkamos informacijos, darbuotojas A yra prisijungęs.

Po sąlyga: Darbuotojas A suranda (arba neranda) jam reikalingą informaciją.

### **7.3 Esama būklė**

Dabartinė įmonės infrastruktūra:

- Įmonėje dirba apie 850 darbuotojų. Dėl privačių susirašinėjimų atsisakymo naujoje sistemoje reikės atsisakyti 2-4 darbuotojų.
- Beveik visi darbuotojai (apie 95%) turi aukštąjį išsilavinimą ir jiems pageidaujant galės būti prarastos papildomos darbo su naująja sistemos apmokymo pamokos.
- Dabartiniai informacinių technologijų specialistai įmonėje yra aukštos kvalifikacijos profesionalai, kurie neturėtų turėti jokių problemų prižiūradami naująją sistemą.

#### **7.4 Priemonės scenarijui įgyvendinti**

Priemonės, kuriu prireiks scenarijui įgyvendinti:

- Serveriui valdyti naudosime operacinę sistemą „Linux“ .
- Naujas serveris įdiegti naujai sistemai. Dabartinis įmonės serveris yra pakankamai geras, bet pagal dabartinius standartus laikomas senu.
- Reikės atnaujinti įmonės techninę įrangą (seni kompiuteriai, telefonai,...), kad būtų užtikrintas sistemos patikimumas ir stabilumas.

## **8 Įgyvendinamumo ir naudos analizė**

### **8.1 Operacinis įgyvendinamumas**

Diegiant MicroBMGoople komandos pasiūlytą naujosios chat serverio sistemos modelį neturėtų iškilti didelių problemų – naudojamos technologijos ir pasiūlytas sistemos variantas yra nesunkiai operuojami. Vienintelė operacinio įgyvendinamumo vieta kurioje gali iškilti problemų, yra darbuojamų familiarumo su naująja sistema trūkumas, kas gali lemti kiek apsunkusį besinaudojimo naująja sistema ritmą. To būtų galima išvengti organizuojant išankstinius darbuotojų apmokymus su jau veikiančiu naujosios chat serverio sistemos prototipu.

### **8.2 Techninis įgyvendinamumas**

Įgyvendinant sistemą iš techninės pusės problemų taip pat neturėtų kilti – naudojamos technologijos yra plačiai paplitusios, o ir naujosios sistemos kodo bazės pergaminimas nėra labai sudėtingas. Svarbiausi dalykai, kuriuos reikia tinkamai įgyvendinti yra teisingas programinis paieškos algoritmų įgyvendimas bei realaus laiko apsikeitimo tekstine informacija sistema.

### **8.3 Ekonominis įgyvendinamumas**

Naujosios sistemos ekonominis įgyvendinamumas atsiliepia nuo naujosios sistemos kaštų ir piniginio atsiperkamumo klientui.

Projekto įgyvendinamumo kaštai:

- Paruoštas projekto planas – 10000 LT
- Programinės įrangos kūrimas(programavimas) – 30000 LT
- Naujo serverio kaina – 1000 LT

- Mokeščiai – 3000 LT

Bendra kaina klientui – 44000 LT .

Atsižvelgiant į tai, kad kliento darbuotojų darbo našumas išaugs, bus išvengta dokumentacijos problemų, o su tuo ir daugiau potencialių kaštų susijusių su juridinėmis projekto įgyvendinimo detalėmis, taip pat bus galima sumažinti darbuotojų skaičių, nes dėl padidėjusio darbo našumo kai kurie darbuotojų paslaugos taps nebereikalingos.

Konservatyvus piniginės naudos klientui spėjimas – apie 10000 LT . Tikėtinos didesnės santaupos.

#### **8.4 Juridinis įgyvendinamumas**

Su juridiniu sistemos įgyvendinamumu problemų neturėtų kilti. Nėra žinoma jokių teisinių aktų, kurie galėtų varžyti laisvą sistemos eksploatavimą.

## 9 Priedas A Terminų žodynas

**Kontaktas** – naudotoją identifikuojantis įrašas.

**Žinutė** – tekstinė informacija perduodama per chat serverio sistemą.

**Adresų knyga** – naudotojų sąrašas pagal juos identifikuojančius įrašus.

**Naudotojas** – sistemos vartotojas, kuriam išduotas unikalus identifikuojantis įrašas sistemoje.