

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
INFORMATIKOS FAKULTETAS  
PROGRAMŲ INŽINERIJOS KATEDRA**

**Tomas Šimkevičius**

**GRUPINIO DARBO PROCESAI  
PASKIRSTYTOSE REDAKCINĖSE  
SISTEMOSE**

Magistro darbas

**Vadovas  
doc. dr. E. Karčiauskas**

**KAUNAS, 2005**

## **SUMMARY**

This paper analyses different systems of and concepts to editorial system processes management. On this analysis a new approach in the field of triple (user-group-role) based access control and message/step based workflow for editorial systems. Used technologies in and basic concepts of access control and workflows methods are presented and discussed based on their impact towards software development.

## TURINYS

|  |    |
|--|----|
| ĮVADAS .....   | 6  |
| Dokumento paskirtis .....  | 7  |
| Santrauka .....  | 7  |
| 1. ANALITINĖ DALIS .....   | 8  |
| 1.1 Vartotojų-teisių sistema .....                               | 8  |
| 1.1.1 Privalomas priėjimo kontrolės mechanizmas .....            | 8  |
| 1.1.2 Diskrecinio priėjimo kontrolės mechanizmas .....           | 9  |
| 1.1.3 Rolės pagrindu priėjimo kontrolės mechanizmas .....        | 9  |
| 1.1.4 Kiti vartotojų-teisių priėjimo kontrolės mechanizmai ..... | 10 |
| 1.1.5 Redakcinės sistemos kontrolės mechanizmas .....            | 11 |
| 1.2 Darbų srautai .....  | 12 |
| 1.2.1 Darbų srautų modeliai .....                                | 12 |
| 1.2.2 Redakcinės sistemos darbų srautų modelis .....             | 13 |
| 1.2.3 Darbų srautų paskirstymas .....                            | 14 |
| 1.2.4 Darbų srautų stebėjimas .....                              | 15 |
| 1.2.5 Darbų srautų planavimas .....                              | 15 |
| 1.3 Bendravimas .....  | 15 |
| 2. PROJEKTINĖ DALIS .....  | 17 |
| 2.1 Sistemos vartotojai .....                                    | 17 |
| 2.2 Projekto apribojimai .....                                   | 17 |
| 2.2.1 Apribojimai sprendimui .....                               | 17 |
| 2.2.2 Diegimo aplinka .....                                      | 18 |
| 2.2.3 Numatoma darbo vietos aplinka .....                        | 18 |
| 2.2.4 Svarbūs faktai ir prielaidos .....                         | 18 |
| 2.3 Funkciniai reikalavimai .....                                | 19 |
| 2.3.1 Veiklos kontekstas (pateikiama konteksto diagrama) .....   | 19 |
| 2.3.2 Veiklos padalinimas .....                                  | 19 |
| 2.3.3 Panaudojimo atvejų vaizdas .....                           | 20 |
| 2.3.4 Panaudojimo atvejų aprašymas .....                         | 21 |
| 2.4 Nefunkciniai reikalavimai .....                              | 24 |
| 2.5 Programų sistemos architektūra .....                         | 25 |
| 2.5.1 Architektūros tikslai ir apribojimai .....                 | 26 |
| 2.5.2 Architektūros loginis vaizdas .....                        | 27 |
| 2.5.3 Paketų detalizavimas .....                                 | 29 |

|  |    |
|--|----|
|  | 3  |
| 2.5.4 Procesų vaizdas .....  | 33 |
| 2.5.5 Išdėstymo vaizdas.....   | 43 |
| 2.5.6 Duomenų vaizdas .....  | 43 |
| 3. TYRIMO DALIS.....   | 47 |
| 3.1 Sistemos vertinimas pagal kokybės faktorius.....                     | 47 |
| 3.1.1 Korektiškumas .....  | 47 |
| 3.1.2 Patikimumas .....  | 47 |
| 3.1.3 Efektyvumas .....  | 47 |
| 3.1.4 Panaudojimas.....  | 47 |
| 3.1.5 Testavimas.....  | 48 |
| 3.1.6 Lankstumas.....  | 48 |
| 3.1.7 Pernešamumas .....   | 48 |
| 3.1.8 Pakartotinas panaudojimas .....                                    | 48 |
| 3.2 Sistemos kokybės vertinimas remiantis vartotojų pastabomis .....     | 48 |
| 4. EKSPERIMENTINĖ DALIS .....  | 49 |
| 4.1 Darbas su grupinio darbo priemonėmis „News Processor produkte“ ..... | 49 |
| 4.2 Grupinio darbo priemonių poveikis redakcijos procesui.....           | 49 |
| IŠVADOS.....   | 50 |
| LITERATŪRA .....   | 51 |
| TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS .....                                       | 53 |
| PRIEDAS A. Darbų įdiegimo aktas .....                                    | 54 |
| PRIEDAS B. Vartotojo dokumentacija.....                                  | 56 |

## Lentelių sąrašas

|  |    |
|--|----|
| 2.1 lentelė. Sąrašas asmenų, kurie betarpiškai naudosis sistema..... | 17 |
| 2.2 lentelė. Veiklos įvykių sąrašas .....                            | 19 |
| 2.3 lentelė. Modeliavimo elementus sudarantys vaizdai .....          | 25 |
| 2.4 lentelė. Esybių aprašymas .....                                  | 45 |

## Paveikslėlių sąrašas

|  |    |
|--|----|
| 1.1 pav. RBAC modelio schema .....   | 9  |
| 1.2 pav. Patobulintas RBAC modelio schema.....                                 | 10 |
| 1.3 pav. Redakcinės sistemos leidimų modelio schema .....                      | 11 |
| 1.4 pav. Ideali redakcinės sistemos darbų srautų schema.....                   | 13 |
| 1.5 pav. Praktinė darbų srauto schema .....                                    | 14 |
| 1.6 pav. Bendravimo schema.....  | 16 |
| 2.1 pav. Grupinio darbo redakcinėse sistemose konteksto diagrama .....         | 19 |
| 2.2 pav. Panaudojimo atvejų diagrama.....                                      | 20 |
| 2.3 pav. Architektūros vaizdai .....   | 26 |
| 2.4 pav. „News Processor“ aukščiausio lygio paketai.....                       | 27 |
| 2.5 pav. NP serverio suskaidymas į aukščiausio lygio paketus.....              | 28 |
| 2.6 pav. NP administravimo paketo suskaidymas į aukščiausio lygio paketus..... | 29 |
| 2.7 pav. „DBVS“ paketo klasių diagrama .....                                   | 30 |
| 2.8 pav. „Duomenų valdymas“ paketo klasių diagrama.....                        | 31 |
| 2.9 pav. „Vartotojo interfeisas“ paketo klasių diagrama .....                  | 32 |
| 2.10 pav. Serverio užklausų apdorojimo būsenų diagrama .....                   | 33 |
| 2.11 pav. Vartotojų administravimo būsenų diagrama.....                        | 33 |
| 2.12 pav. Grupių administravimo būsenų diagrama.....                           | 34 |
| 2.13 pav. Rolių administravimo būsenų diagrama .....                           | 34 |
| 2.14 pav. Tripletų administravimo būsenų diagrama .....                        | 35 |
| 2.15 pav. Privilegijų administravimo būsenų diagrama .....                     | 35 |
| 2.16 pav. Darbų srautų administravimo būsenų diagrama .....                    | 36 |
| 2.17 pav. Sistemos įvykių stebėjimo būsenų diagrama .....                      | 37 |
| 2.18 pav. Serverio užklausų apdorojimo sekų diagrama .....                     | 37 |
| 2.19 pav. Vartotojų administravimo sekų diagrama.....                          | 38 |
| 2.20 pav. Grupių administravimo sekų diagrama.....                             | 39 |
| 2.21 pav. Rolių administravimo sekų diagrama .....                             | 40 |
| 2.22 pav. Tripletų administravimo sekų diagrama .....                          | 41 |

|  |    |
|--|----|
|  | 5  |
| 2.23 pav. Įvykių stebėjimo sekų diagrama .....                           | 42 |
| 2.24 pav. NP išdėstymo vaizdas .....                                     | 43 |
| 2.25 pav. Tripletų pagrindu vartotojų teisių sistemos schema .....       | 44 |
| 2.26 pav. Objektų būsenų pasikeitimas saugoti duomenų bazės schema ..... | 45 |
| 2.27 pav. Žinučių sistemos duomenų bazės schema .....                    | 46 |

## IVADAS

Šio darbo tikslas yra išanalizuoti redakcinių sistemų naudojamas vartotojų teisių sistemas ir darbų srautų valdymo mechanizmus. Pateikti vartotojų teisių sistemos ir darbų srautų valdymo mechanizmo sprendimą „News Processor“ produktui [1].

**Redakcinės sistemos** priklauso dokumentų valdymo sistemų poaibiui. Tai dokumentų valdymo sistemos pritaikytos laikraščio, žurnalo, radijo ar televizijos redakcijos reikmėm. Sistema skirta vadyti procesui nuo dokumento atsiradimo iki jo publikavimo.

**Dokumentų valdymo sistema** – tai programinė įrangos rinkinys, suteikiantis unifikotas priemones centralizuotai elektroniniu būdu saugoti, valdyti, paimti ir surasti dokumentus [2-4].

Visų pagal paskirtį naudojamų dokumentų valdymo sistemų tikslai pagal [5]:

- darbo kokybės pagerinimas;
- procesų paspartinimas;
- darbo našumo pakėlimas.

Tipinėse laikraščių ir žurnalų redakcijose paprastai būna šešių tipų darbuotojai, tiesiogiai dalyvaujantys leidinių ruošime ir dirbantys su redakcijos dokumentais – publikacijomis ir fotonuotraukomis. Redakcijos darbuotojų tipai (pareigybės/vaidmenys):

- **reporteriai** – žmonės kuriantys publikacijas, teikiantys siūlymus redaktoriams bei užsakantys fotonuotraukas pas fotografus;
- **redaktoriai** – už atskiro puslapio, priedo arba viso leidinio turinį atsakingi žmonės, duodantys nurodymus reporteriams, maketuotojams ir fotografams. Visos į leidinį pakliūnančios publikacijos ir fotografijos privalo gauti už tai atsakingo reporterio sutikimą;
- **korektoriai** (dar taip pat dažnai vadinami stilistais) rūpinasi publikacijų teksto atitikimu viešai priimtoms kalbos normoms. Paprastai beveik visos publikacijos patekusios į leidinį korektūrą pereina kelis kartus, dažnai – keletą korektorių;
- **maketuotojai** – redakcijos darbuotojai, dirbantys maketavimo programomis ir sukeliantys paruoštus dokumentus į leidinį;
- **fotografai** – redakcijos darbuotojai, pagal nurodymą, prašymą arba asmenine iniciatyva pristatantys redakcijai fotografijas.
- **operatoriai** – redakcijos personalo darbuotojai, neturintys tiesioginės įtakos leidinio planavimui ir kūrimui, bet atliekantys kūrybinio mąstymo nereikalaujančius darbus, tokius kaip ranka rašyto ar spausdinimo mašinėle surinkto teksto suvedimas kompiuterį ir pan. Šio tipo darbuotojų skaičiaus

sumažinimas iki minimumo – laukiamas redakcijų vadovybės efektas diegiant naujas technologijas.

Be šių redakcijose gali būti ir kitų pareigybių, pavyzdžiui, dizainerio. Televizijos ir radijo redakcijose fotografus keičia vaizdo ir garso operatoriai.

Redakcijų darbuotojai paprastai neturi priskirto tik vieno konkretaus vaidmens. Pavyzdžiui, redaktoriai taip pat labai dažnai rašo publikacijas t.y. atlieka ir reporterio funkcijas.

Didesnėse redakcijose personalas pagal ruošiamą tematiką būna suskirstytas į skyrius, pavyzdžiui: ekonomikos skyrius, kriminalinių apžvalgų skyrius, sporto skyrius ir pan. Vienas ir tas pats darbuotojas gali priklausyti keliems skyriams ir kiekviename jų turėti skirtingus vaidmenis.

### **Dokumento paskirtis**

Dokumento paskirtis yra pateikti grupinio darbo procesų paskirstytose redakcinėse sistemose informatikos mokslo magistro baigiamąjį darbą. Šiame darbe yra atliekama grupinio darbo procesų ir technologijų jiems valdyti, analizė. Dokumento analitinėje dalyje yra nagrinėjama problema ir jos sprendimo būdai. Projektinėje dalyje pateikiami magistratūros studijų metu sukurtos programinės įrangos techninės-projektinės dokumentacijos esminiai aspektai. Dokumento tyrimų dalyje analizuojama sukurtos programinės įrangos kokybė. Eksperimentinėje dalyje atliekamas studijų metu sukurtos ir įdiegtos programinės įrangos eksperimentinis tyrimas.

### **Santrauka**

Kiekvienas procesas, kuriame dalyvauja vartotojų grupės, privalo turėti teisių ir darbų valdymo mechanizmus. Į redakcinę sistemą galime žvelgti kaip į procesą, kuriame dalyvauja įvairūs vartotojai. Kiekvienas vartotojas priklauso vienai ar kelioms grupėms (skyriams) ir priklausomai nuo vietos (kurioje grupėje yra) atlieka vaidmenis (turi roles: reporteris, redaktorius ir kt.). Proceso metu yra atliekamos operacijos su objektais (tekstiniais ir grafiniais dokumentais, aplankais ir kt.). Objektai turi turėti privilegijas, o pats procesas valdymo ir kontrolės mechanizmą.

Projekto tikslas sukurti priemones grupiniam darbui redakcinėse sistemose. Lietuvoje redakcinėms sistemoms labai trūksta grupinio darbo valdymo, efektyvumo gerinimo priemonių. Esamos priemonės būna arba labai brangios, arba „ne lituanizuotos“, arba nėra išvis.



## 1. ANALITINĖ DALIS

Pagrindiniai redakcinės sistemos procesai yra vartotojų-teisių ir darbų srautų valdymo procesai. Todėl toliau esančiuose skyriuose apžvelgsime vartotojų-teisių sistemas ir darbų srautų valdymo mechanizmus.

### 1.1 Vartotojų-teisių sistema

**Motyvacija.** Norint apsaugoti vartotojų duomenis ir valdyti darbų srautų procesą reikalinga vartotojų-teisių sistema. Vartotojų-teisių sistemos dėka yra identifikuojami sistemos vartotojai. Galima apriboti/suteikti įvairias vartotojui privilegijas duomenims, operacijom. Galima stebėti sistemos įvykius ir pan.

**Ižanga.** Toliau esančiuose skyriuose apžvelgsime esamas vartotojų-teisių sistemas. Panagrinėsime tinkamumą redakcinėm sistemom ir pateiksime savo sprendimą.

#### 1.1.1 Privalomas priėjimo kontrolės mechanizmas

Privalomas priėjimo kontrolės (ang. *Mandatory Access Control (MAC)*) mechanizmo pagrindas yra jautrios žymės, kurios nurodo saugumo lygį [6]. MAC saugumas lygina žymės jautrumą su objekto, kurį norima pasiekti, žymės jautrumu ir uždraudžia priėjimą, jei netenkina MAC patikrinimai. MAC yra privalomas dėl automatinio informacijos žymėjimo, kurio negali pakeisti eiliniai vartotojai, nebent leido administratorius. Pagrindinės privalomo priėjimo kontrolės taisyklės:

- tik administratorius gali keisti objekto saugumo žymę;
- visi duomenys yra priskirti saugumo lygiams, kuriems jie atitinka savo jautrumu, konfidencialumu ir saugumo verte;
- visi vartotojai gali skaityti iš žemesnio klasifikacijos lygio už jiems duoto;
- visi vartotojai gali rašyti į aukštesnį lygį už jiems duota;
- visi vartotojai gali skaityti/rašyti iš/į to paties lygio objektus;
- priėjimas prie objektų yra autorizuotas arba uždraustas priklausomai nuo objekto žymės ir vartotojo įgaliojimų.

Šis kontrolės mechanizmas yra naudojamas „Trusted Solaris“ operacinėje sistemoje [7], karinėse programų sistemose. MAC dažnai būna kito kontrolės mechanizmo praplėtimas 8.

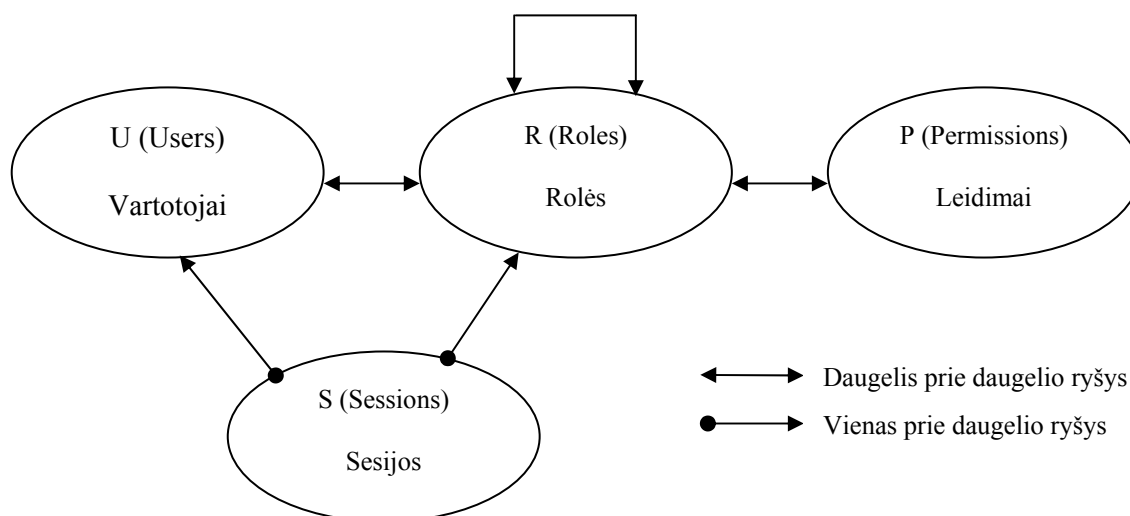
### 1.1.2 Diskrecinio priėjimo kontrolės mechanizmas

Diskrecinio priėjimo kontrolės (ang. *Discretionary Access Control (DAC)*) mechanizmo esmė yra apsaugoti priėjimą prie objektų atsižvelgiant į tapatybės ir žinojimo vartotojų ir/ar grupių, kuriems priklauso objektas. Kontrolė yra diskrecinė su intencija, kad subjektas su tam tikrom leidimų teisėmis gali perduoti leidimus (tiesiogiai ar netiesiogiai) bet kuriam kitam subjektui [9]. Paprastai pasakius, kontrolei ne svarbu, kas nori pasiekti objektą, svarbu yra tik tapatybę identifikuojantys duomenys, kuriuos gali turėti bet kas. MAC mechanizmas būtų nepraleidęs, nes jam būtų netikė aspektai. DAC dažnai būna praplėtimas kito kontrolės mechanizmo.

### 1.1.3 Rolės pagrindu priėjimo kontrolės mechanizmas

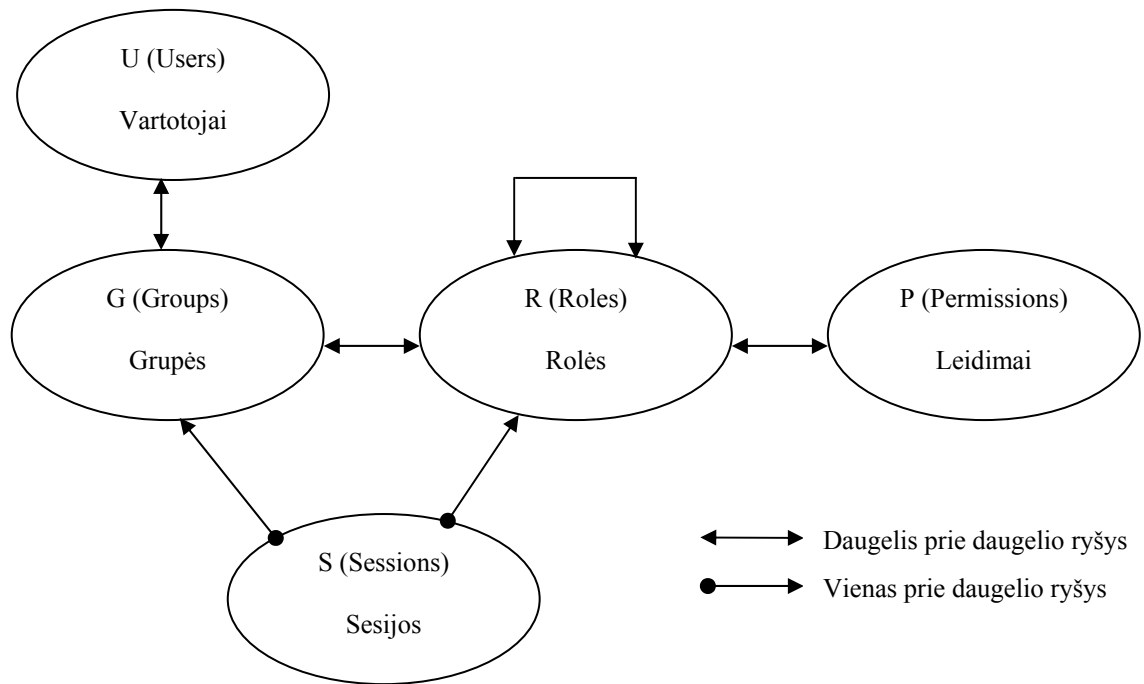
Šis kontrolės mechanizmas yra viena iš labiausiai paplitusių ir naudojamų. Priėjimo kontrolės rolės pagrindu (ang. *Role-based access control (RBAC)*) [10] esmė yra ta, kad teisės-privilegijos yra asocijuotos su rolėmis ir vartotojai yra atitinkamų rolių nariai [11]. Visos teisės priklauso nuo to, kokią rolę vartotojas turi. Tokia kontrolė pradėta taikyti, kai atsirado daugiavartotojiškos, daugiaprogramės sistemos (1970m.). RBAC pavaizduota 1.1 pav. schemeje.

Iš šios schemos matyti, kad vartotojai turi roles, rolėms priskirti leidimai. Vartotojas aktyvuodamas sesiją (ar kreipdamasis į kažkokį objektą) pasirenka rolę, kuri suteikia leidimus dirbti su sesija (objektu). Pvz.:, šis kontrolės mechanizmas taikomas daugeliui interaktyvioms interneto svetainėms valdyti, kur paprastai valdymas apribotas priklausomai nuo vartotojui priskirtų rolių (svečias, administratorius ir kt.)[12].



1.1 pav. RBAC modelio schema

Kai yra daug vartotojų, pasidaro nebe patogu administruoti, nes dažnai reikia grupei vartotojų pakeisti privilegijas. Tuo atveju geriau naudoti 1.2 pav. schemeje pavaizduota teisių sistema, kurią gauname modifikavę 1.1 pav. schemą. Vartotojai yra priskiriami grupėms, o grupės turi roles, kurioms priskirti yra leidimai [13]. Tai įgalina keičiant grupės rolę – keisti automatiškai leidimus visiems grupės vartotojams.



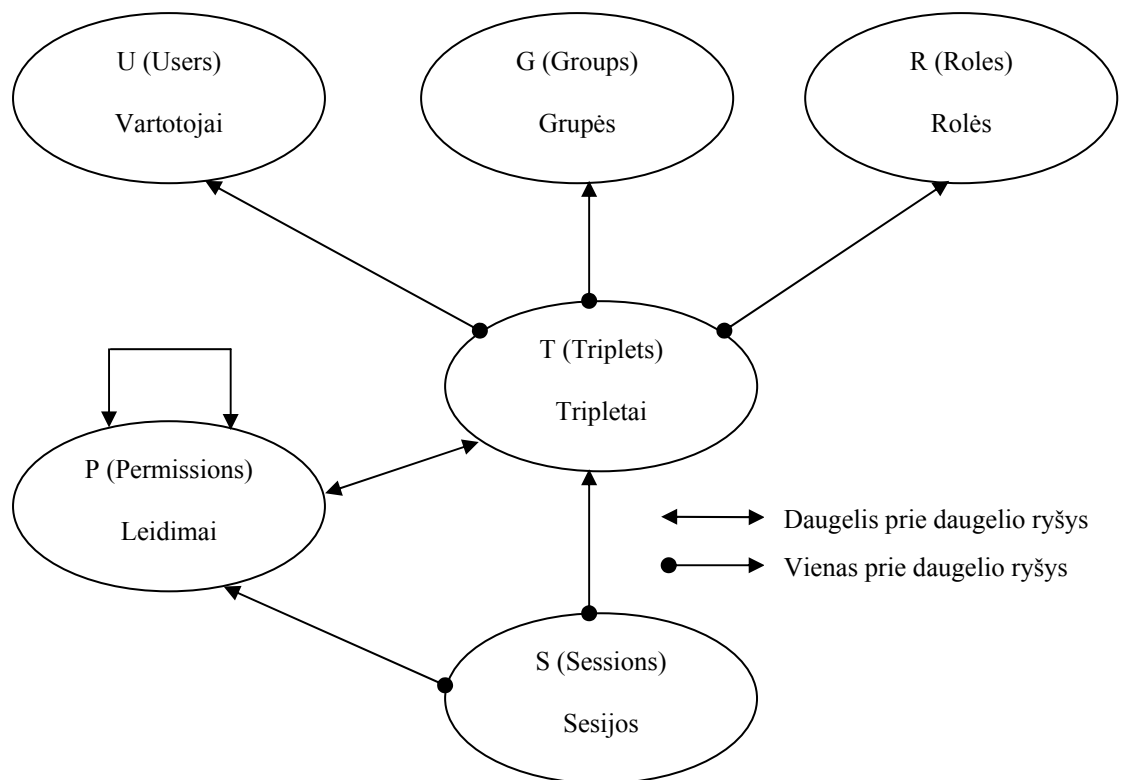
1.2 pav. Patobulintas RBAC modelio schema

#### 1.1.4 Kiti vartotojų-teisių priėjimo kontrolės mechanizmai

Rolės pagrindu priėjimo kontrolės sistema yra pagrindas daugeliui teisių sistemų. Kiekvienas savaip modifikuoja rolės pagrindu priėjimo kontrolės sistemą, pagal poreikius ir funkcionalumą, pvz.: operacinė sistema[14], tarp kontinentinės organizacijos teisių sistema[15], privilegijos nurodytos pagal kontekstą[16], medicinos sistema[17], interneto svetainė orientuota į bendruomenę[18]. Yra daromos įvairios rolių, leidimų priskyrimo variacijos.

### 1.1.5 Redakcinės sistemos kontrolės mechanizmas

„News Processor“ produktui reikia lankstesnės teisių sistemos. Reikalinga tokia teisių sistema, kad leistų suteikti vartotojams su vienodom rolėm skirtingas teises. Todėl reikia kitokios teisių-leidimų sistemos, pvz., tokios, 1.3 pav. schemeje. Redakcinės sistemos leidimų modelyje, leidimai yra nustatomi trejetui, kurį sudaro vartotojas-grupė-rolė. Šiuo atveju rolės prasmė yra kitokia, nei ankstesnėse schemose. Ji visai nesuteikia jokių leidimų ar teisių. Nesvarbu, kad turite tą pačią rolę skirtingose grupėse, tai nereiškia, kad teisės ar privilegijos tose grupėse bus tos pačios. Šiame mechanizme teisės nėra sugrupuotos į kažkokius rinkinius, jos tiesiog yra priskiriamos visam trejetui (tripletui): vartotojas-grupė-rolė. Tik turint tripletą galima sužinoti, kokias vartotojas turi teises ar leidimus.



1.3 pav. Redakcinės sistemos leidimų modelio schema

## 1.2 Darbų srautai

Darbų srautas (ang. *workflow*) – tai dokumento kelio tarp atliekamo proceso vykdytojų ir atliekamų veiksmų, organizacijos procesų metu, visuma. Darbų srautų mechanizmas yra vienas iš svarbiausių redakcinės sistemos mechanizmų. Be darbų srautų valdymo ir kontrolės negali išsiversti bet koks atliekamas procesas [19, 20].

Darbų srautų nauda:

- padidintas efektyvumas – automatizavus daugelį darbo procesų, pašalinami ne reikalingi žingsniai;
- greitesnis darbų atlikimas nei realybėje (keliaujant popieriams po organizaciją ir panašiai) – pasiekiamas atliekant darbo su dokumentais procesus elektroninėje terpėje;
- geresnė proceso kontrolė – pagerintas darbų procesų valdymas pasiekiamas standartizuojant darbų metodus ir dėl tinkamo kelių tikrinimo;
- lankstumas – neribojimas darbo procesų žingsnių skaičius;
- produktyvumo išlošimas – kiekvienas darbų srautas gali turėti prioritetą, tai suteikia vartotojui galimybę surūšiuoti prioritetus ir pirmiausiai atlikti pačius svarbiausius;
- efektyvesnis bendradarbiavimas – suteikia galimybę pavaduoti bet kurį vartotoją, bet kokio darbų proceso etape;
- aiškumas – pasiekiamas stebint darbų srautų eigą, suteikia galimybę stebėti dokumento būseną;
- ekonomiškumas – naudojant darbų srautus sutaupoma daugybė resursų, pvz., galima įsivaizduoti kiek sutaupyti organizacijos renkančios mokesčius, vietoj siųsdamos sąskaitas už paslaugas popierinėje formoje, jei siųstų elektronine forma.

### 1.2.1 Darbų srautų modeliai

Pagal struktūrą darbų srautai skirstomi į:

- **specialius („ad-hoc“);**
- **pusiau struktūrizuotus („semi-structured“);**
- **iš anksto numatytai struktūrizuoti („structured pre-defined“).**

Struktūrizuoti srautai naudojami tose aplinkose, kur yra eiliniai procesai vykdomi pagal siauras biznio taisykles, t.y. atliekamas iš eilės darbų apdorojimas. Specialūs („ad-hoc“) srautai naudojami, kur kiekvienas darbas turi atskirus apdorojimo žingsnius ir yra apibrėžti sukūrimo metu, bet gali būti keičiami proceso metu, jeigu reikalingas maksimalus lankstumas. Pusiau

struktūrizuoti srautai turi priešingus elementus abiemis srautų tipams (specialiems ir struktūrizuotiems).

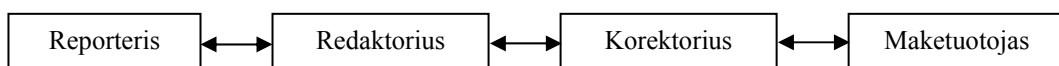
Pagal organizacija darbų srautai skirstomi į:

- **specialius („ad-hoc“)**. Naudoja elektroninį paštą dokumentų pernešimui. Paprastai naudojama dinaminių darbų grupių, kurios kiekvienam dokumentui išskviečia individualų procesą. Labiausiai tinkamas pastoviems procesams;
- **transakcijų pagrindu („transation-based“)**. Paprastai reikalauja pritaikymo užsakovo reikalavimams. Procesai būna ilgi ir sudėtingi, dažnai gali įtraukti įvairius padalinius. Labiausiai tinka sudėtingoms aplinkoms;
- **Žinių pagrindu („knowledge-based“)**. Skirstomi į tris procesų modelius: orientuotas į paštą („mail centric“), orientuotas į dokumentą („document centric“) ir orientuotas į procesus („process centric“). Kiekvienas iš šių modelių turi tik jam būdingus ir aiškiai valdomus darbų srautų valdymo mechanizmus.

## 1.2.2 Redakcinės sistemos darbų srautų modelis

Kiekvienoje leidybinėje redakcijoje yra tam tikros pozicijos darbuotojai, kurie dalyvauja pagrindiniame leidinio ruošimo procese, tai – reporteriai, redaktoriai, korektoriai, maketuotojai, fotografai, operatoriai.

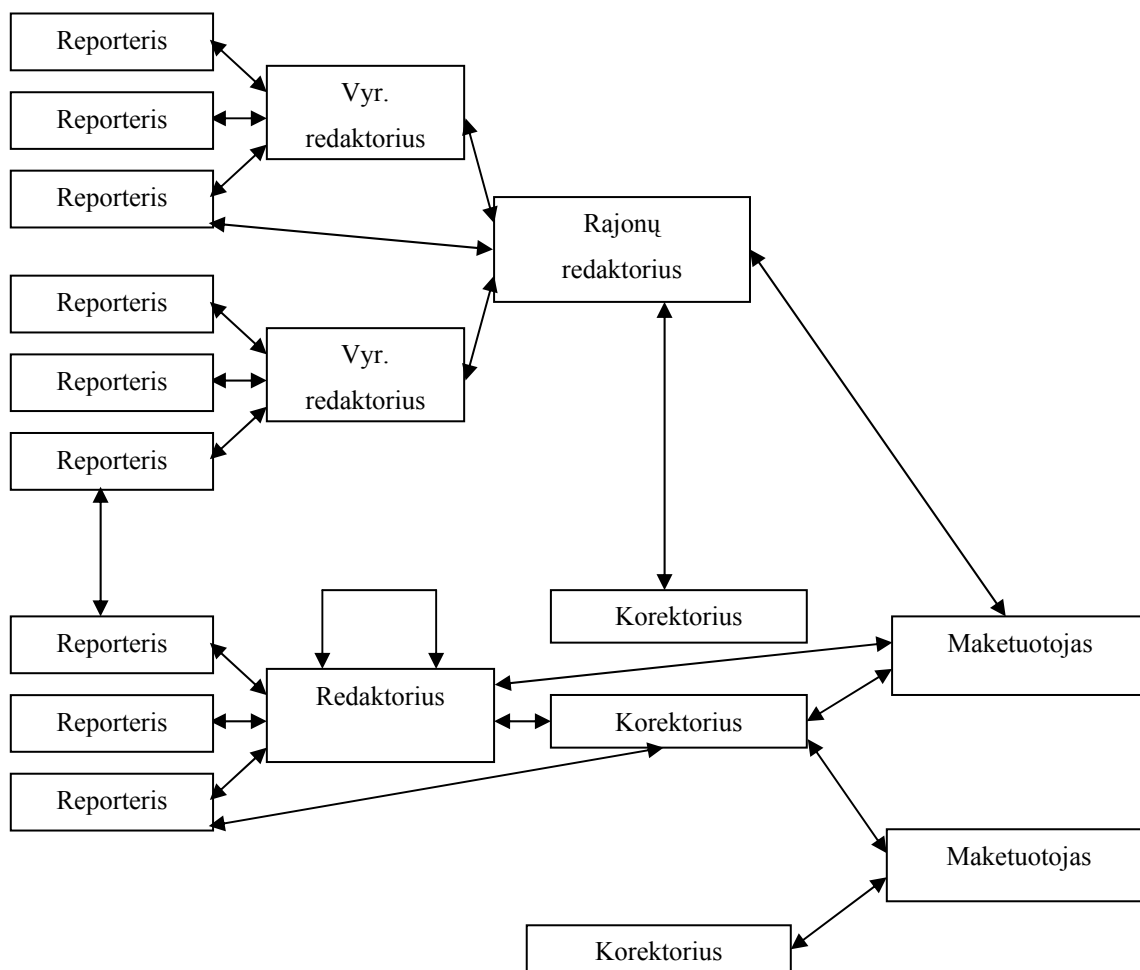
Taigi redakcinėje sistemoje reporteriai kuria publikacijas, jas siuntinėja redaktoriams. Redaktoriai – korektoriams arba tiesiai maketuotojams. Korektoriai – maketuotojams. Fotografai fotografuoja įvykius ir nuotraukas įkelia į duomenų bazę. Nuotraukas redaktoriams siūlo reporteriai arba fotografai. Maketuotojai eksportuoja iš redakcinės sistemos duomenų bazės publikacijų tekstus į leidybinei sistemai („PageMaker“, „In-Copy“, „Quark“) suprantamo formato tekstus, kuriuos, kartu su fotografijomis, susikelia į būsimo leidinio maketą. Galimas atgalinis ryšys: pvz. redaktorių gražina publikaciją atgal reporteriui ir pan. Idealiai tai galima pavaizduoti tokia schema:



1.4 pav. Ideali redakcinės sistemos darbų srautų schema

Bet tikrovėje taip nebūna kaip pavaizduota 1.4 pav. schemeje. Dažnai grandinėlė nėra tokia graži, ji būna šakota kaip 1.5 pav. schemeje, turi kaip ir praktikoje sutinkamų

susidvejinusių asmenybių (redaktorius-reporteris, korektorius-reporteris), ir nebūtinai turi būti „hierarchinė“ priklausomybė kaip 1.4 pav. schemoje.



**1.5 pav. Praktinė darbų srauto schema**

Kaip matyti iš 1.5 pav. schemos, sunku valdyti tokį darbų srautą. Kad būtų galima realizuoti redakcinėje sistemoje tokią schemą, turėtų būti sukurtas lankstus bendravimo ir darbų srautų valdymo mechanizmas. Reikėtų naudoti dinaminį darbų srautų modelį [21-23], kuris būtų lankstus srautų ir darbininkų dinaminiam pasikeitimams.

### 1.2.3 Darbų srautų paskirstymas

Darbų srautų paskirstymui tikslingą naudoti pakopinį darbų paskirstymo mechanizmą. Atliekant darbą, jis „šokinėja“ iš vienos pakopos į kitą. Šitoks „šokinėjimo“ per pakopas

mechanizmas neapriboja, darbų srauto kelio ir pakopų skaičiaus. Darbų paskirstymas tampa dinamiškesnis.

#### **1.2.4 Darbų srautų stebėjimas**

Kiekviename darbų srautų mechanizme turi būti priemonės ir įrankiai stebėti darbo procesą. Redakcinėse sistemose stebėjimo objektas yra tekstinės, grafinės, garso ar vaizdo formos dokumentas. Svarbiausia, kad būtų galima stebėti ir sužinoti, kokiame darbo etape jis dabar yra. Kokie vartotojai dirbo su šiuo dokumentu. Sistema turi atsakyti į klausimą, dėl ko dokumentas vėluoja ar nebaigtas, kiek žingsnių (pakopų) prireikė pereiti, kad būtų įvykdytas darbas.

#### **1.2.5 Darbų srautų planavimas**

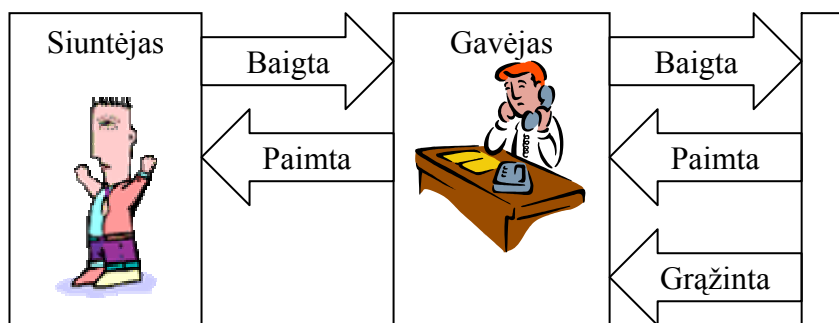
Reporterių darbus laikraščių ir žurnalų redakcijose skirsto dažniausiai redaktorius, nors jie dažnai ir patys susiranda ar susigalvoja, apie ką rašyti. Kokia bus leidinio struktūra, nusprendžia vyriausiasis redaktorius.

### **1.3 Bendravimas**

Redakcinėje sistemoje tarp vartotojų vyksta bendravimas. Vartotojai sistemoje turi turėti pašto dėžučių klientus, kad galėtų išsiųsti laiškus ar žinutes tiek į išorę, tiek vidiniams vartotojams. Redakcinė sistema neturėtų turėti interaktyvaus pokalbiams skirtų priemonių, nes jos tik gaišintų ir neatneštų naudos vartotojams.

Iš 1.5 pav. schemas matyti, kad darbų srautų kryptys ir kelias yra nenusipėjamas. Kad būtų galima kažką panašaus realizuoti, galima pasinaudoti laiškų-žinučių sistema. Vartotojas pabaigęs kažkokį darbą, informuoja specialia žinute „Baigta“, kitą vartotoją, kad atliko užduotį. Kitas vartotojas šią užduotį paėmęs gali informuoti siuntėją žinute „Paimta“. Taip pat, jei kažkuo nepatenkintas, gali grąžinti su – žyme „Grąžinta“. Ir taip toliau: vienas pabaigė, nusiuntė kitam, kitas pabaigė – dar kitam ir t.t. Panašiai kaip 1.6 pav. schemeje. Gaunasi savotiškas bendravimas ir kartu darbų srautų valdymas.





**1.6 pav. Bendravimo schema**

## 2. PROJEKTINĖ DALIS

Šiame skyriuje aprašomi kuriamai programinei įrangai keliami reikalavimai ir programų sistemos architektūra. Išskiriami sistemos vartotojai, projekto apribojimai. Volere šablonų pagalba apibrėžiami funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai. Programų sistemos architektūra aprašoma UML diagramomis.

### 2.1 Sistemos vartotojai

Išskiriamos dvi sistemos vartotojų kategorijos, kurios pavaizduotos 2.1 lentelėje.

2.1 lentelė. Sąrašas asmenų, kurie betarpiškai naudosis sistema

| Vartotojo kategorija  | Vartotojo sprendžiami uždaviniai                       | Patirtis dalykinėje srityje                | Patirtis informacinėse technologijose | Papildomos vartotojo charakteristikos                 | Vartotojo prioritetas    |
|---|--|--|---------------------------------------|---|--------------------------|
| Administratorius.   | Administruoja vartotojų privilegijas ir darbų srautus. | Įprastas darbuotojas/srities specialistas. | Informatikas.                         | Požiūris į darbą, apsimokymo poreikis.                | Svarbiausias vartotojas. |
| Kiti vartojai:<br>• reporteris;<br>• redaktorius;<br>• foto-redaktorius;<br>• korektorius;<br>• maketuotojas. | Naudoja darbų srautų mechanizmą.                       | Naujokas/įprastas darbuotojas.             | Naujokas.                             | Požiūris į darbą, požiūris į IT, apsimokymo poreikis. | Antraeilis vartotojas.   |

### 2.2 Projekto apribojimai

#### 2.2.1 Apribojimai sprendimui

- sistema turi būti daugiaplatformė („Windows“, „Linux“, „Mac OS X“);
- sistema turi būti daugiakalbė;
- turi būti naudojamas unikodas (utf-8);
- sistema turi turėti tokią teisių sistemą, kad leistų suteikti vartotojams skirtingas privilegijas, nepriklausomai kokioms grupėms ir rolėms jie priklauso;
- sistema turi turėti tokį darbų srautų valdymo mechanizmą, kad lankčiai prisitaikytų prie darbų srautų ir vartotojų dinaminių pasikeitimų;
- sistema turi būti suprojektuota ir pritaikyta UAB „Informacijos Alėjos“ produkto „News Processor“ paketui.

### 2.2.2 Diegimo aplinka

Diegimas vyks pirkėjo (UAB „Šiaulių kraštas“) įmonės personaliniuose kompiuteriuose. Kompiuteriai yra sujungti į vietinį tinklą. Yra nutolusių kompiuterių, kurie yra ne organizacijos pagrindinėse patalpose. Vartotojų kompiuteriuose įdiegtos įvairios operacinės sistemos („Windows“ 9x, XP). Redakcinės sistemos „News Processor“ serveris įdiegiamas į „Linux“ („Debian“) operacinę sistemą. Naudojama duomenų bazių valdymo sistema yra „PostgreSQL“.

### 2.2.3 Numatoma darbo vietos aplinka

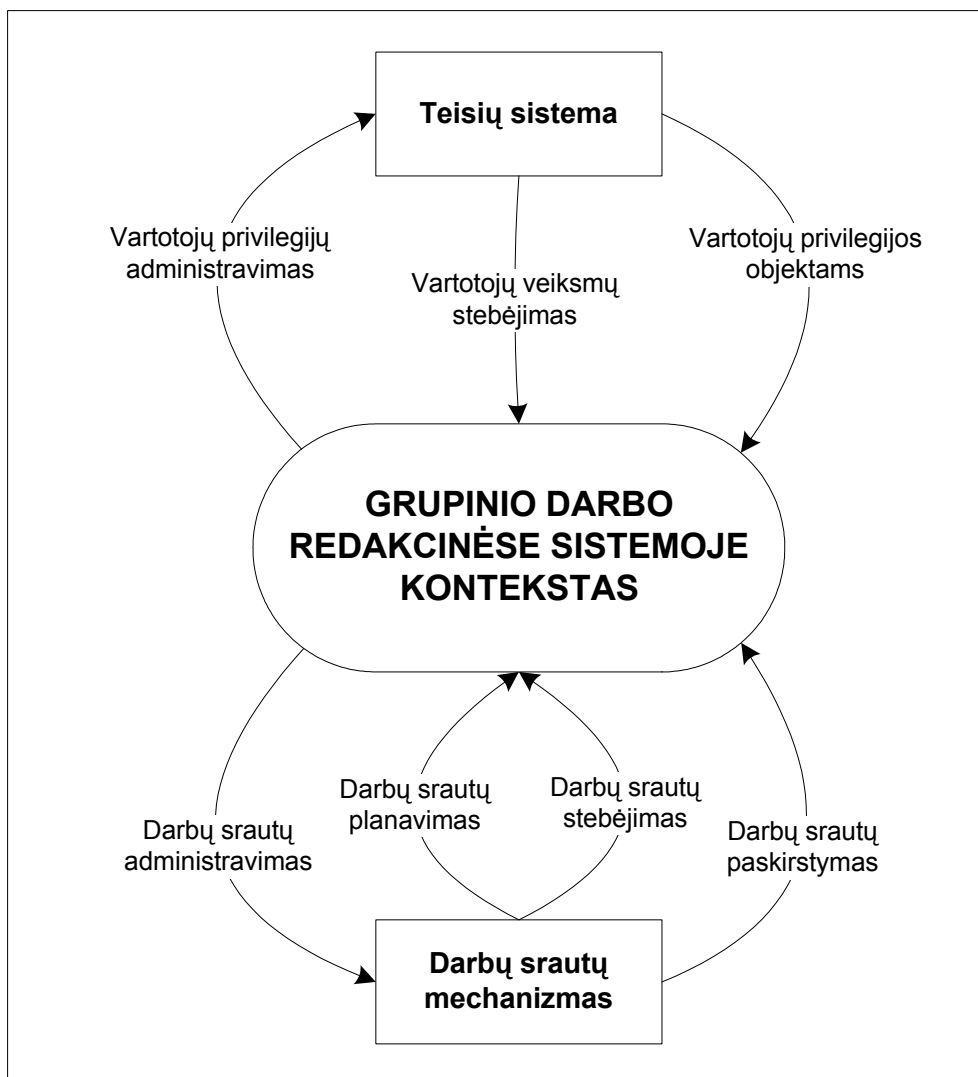
Redakcijoje vartotojai dirba stacionariose darbo vietose, bet yra ir mobilių darbo vietų, kai reporteriai dirba ne redakcijoje, ruošia straipsnius kažkur išvykę. Mobilūs vartotojai dažniausiai dirba „off-line“ režimu, kol nėra galimybės prisijungti prie „News Processor“ sistemos serverio.

### 2.2.4 Svarbūs faktai ir prielaidos

- kliento organizacijoje (UAB „Šiaulių kraštas“) naudojami seni kompiuteriai (Pentium 150Mhz, 32MB);
- vartotojai turi mažą kompiuterinį raštingumą (nėra IT specialistai, pripratę dirbti su tekstinėm aplinkom, kaip pvz. „DOS“ operacine sistema, „Norton Commander“, „Microsoft Word 5.0“);
- reikia atsižvelgti į tai, kad kitos redakcijos naudoja ne vien Windows operacines sistemas, bet ir „Linux“, „Mac OS X“;
- sistema turi būti pritaikyta ne vien lietuvių kalbai, yra galimybė rasti užsakovų ir ne Lietuvoje;
- sistemos daugiaplatformiškumui ir daugiakalbiškumui sukurti naudojama „Trolltech“ kompanijos „QT“ biblioteka (<http://www.trolltech.com/>).

## 2.3 Funkciniai reikalavimai

### 2.3.1 Veiklos kontekstas (pateikiama konteksto diagrama)



2.1 pav. Grupinio darbo redakcinėse sistemose konteksto diagrama

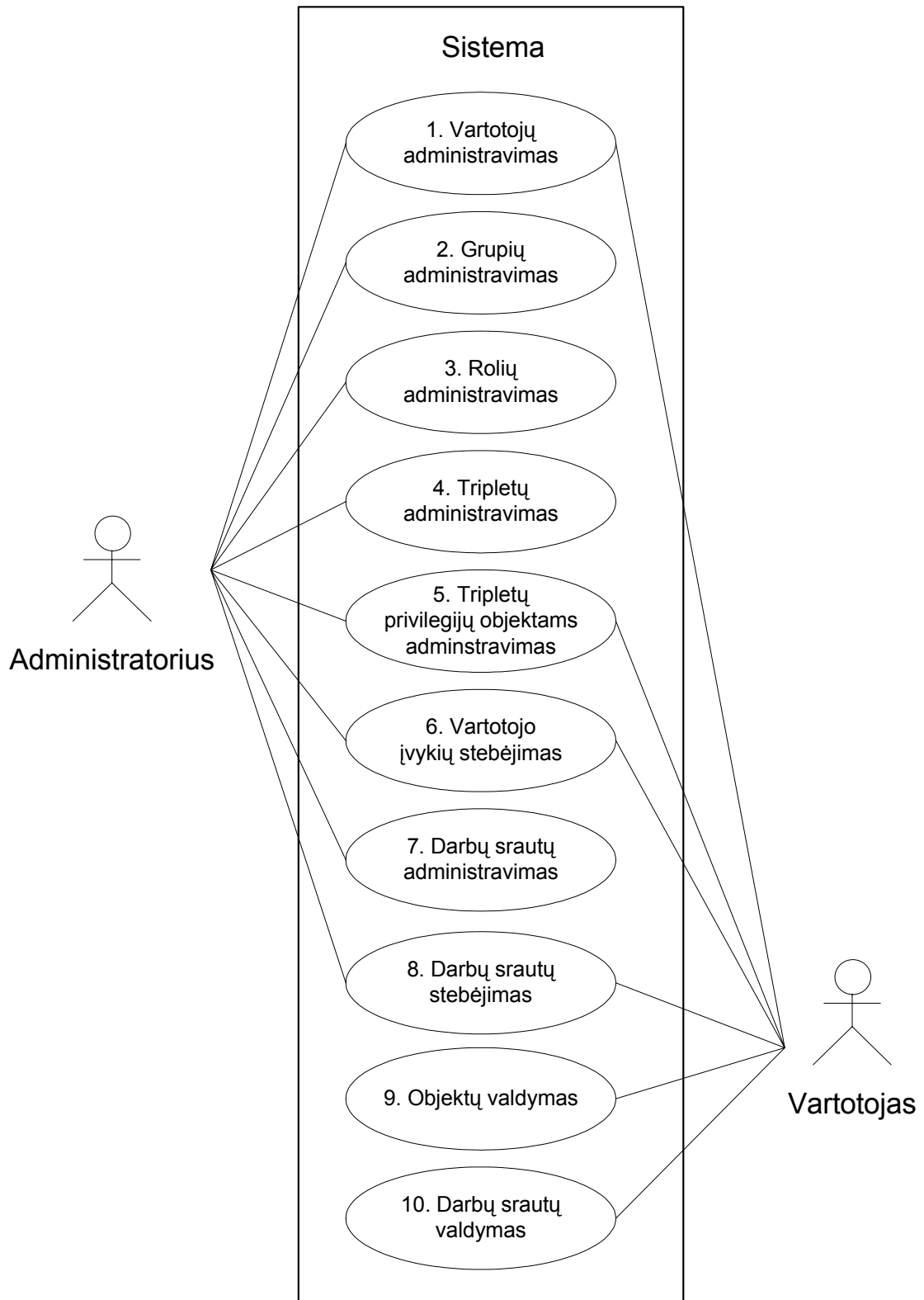
### 2.3.2 Veiklos padalinimas

2.2 lentelė. Veiklos įvykių sąrašas

| Eil. nr. | Įvykio pavadinimas                                       | Įeinantys/išeinantys informacijos srautai |
|----------|--|---|
| 1.       | Teisių sistema perduoda vartotojų privilegijas objektams | Vartotojų privilegijos (in)               |
| 2.       | Teisių sistema perduoda vartotojų veiksmų sąrašą         | Vartotojų veiksmų sąrašas (in)            |
| 3.       | Vartotojų administravimas                                | Duomenys apie vartotojus (out)            |
| 4.       | Darbų srautų administravimas                             | Duomenys apie darbų srautus (out)         |
| 5.       | Darbų srautų stebėjimas                                  | Darbų srautų sąrašas (in)                 |
| 6.       | Darbų srautų planavimas                                  | Duomenys apie darbų srautus (in)          |
| 7.       | Darbų srautų paskirstymas                                | Duomenys apie darbų srautus (in)          |

### 2.3.3 Panaudojimo atvejų vaizdas

2.2 paveiksle pavaizduota kuriamos programų sistemos panaudojimo atvejų diagrama.



2.2 pav. Panaudojimo atvejų diagrama

### 2.3.4 Panaudojimo atvejų aprašymas

|   |   |
|---|---|
| <b>1. Panaudojimo atvejis:</b> Vartotojų administravimas. |   |
| <b>Vartotojai/Aktoriai:</b>                               | Administratorius, vartotojas.   |
| <b>Aprašas:</b>   | Administratorius administruoja vartotojus, t.y. sukuria, pašalina, redaguoja vartotojų informaciją. Paprastas vartotojas gali pasikeisti tik prisijungimo slaptažodį. |
| <b>Prieš-sąlyga:</b>                                      | Vartotojas nėra registruotas sistemoje arba turi būti atlikti kažkokie vartotojo informacijos pataisymai.   |
| <b>Sužadinimo sąlyga:</b>                                 | Atsirado naujas vartotojas arba atsirado būtinybė pakeisti vartotojo informaciją.   |
| <b>Po-sąlyga:</b>   | Sistemoje užregistruojamas naujas vartotojas arba atnaujinta vartotojo informacija.   |

|  |  |
|--|--|
| <b>2. Panaudojimo atvejis:</b> Grupių administravimas. |  |
| <b>Vartotojas/Aktorius:</b>                            | Administratorius.  |
| <b>Aprašas:</b>  | Administratorius administruoja grupes, t.y. sukuria, pašalina, redaguoja grupių informaciją.     |
| <b>Prieš-sąlyga:</b>                                   | Grupė nėra registruota sistemoje arba turi būti atlikti kažkokie grupės informacijos pataisymai. |
| <b>Sužadinimo sąlyga:</b>                              | Atsirado nauja grupė arba atsirado būtinybė pakeisti grupės informaciją.                         |
| <b>Po-sąlyga:</b>                                      | Sistemoje užregistruojama nauja grupė arba atnaujinama grupės informacija.                       |

|   |  |
|---|--|
| <b>3. Panaudojimo atvejis:</b> Rolių administravimas. |  |
| <b>Vartotojas/Aktorius:</b>                           | Administratorius.  |
| <b>Aprašas:</b>                                       | Administratorius administruoja roles, t.y. sukuria, pašalina, redaguoja rolių informaciją.     |
| <b>Prieš-sąlyga:</b>                                  | Rolė nėra registruota sistemoje arba turi būti atlikti kažkokie rolės informacijos pataisymai. |
| <b>Sužadinimo sąlyga:</b>                             | Atsirado nauja rolė arba atsirado būtinybė pakeisti rolės informaciją.                         |
| <b>Po-sąlyga:</b>                                     | Sistemoje užregistruojama nauja rolė arba atnaujinama rolės informacija.                       |

|  |   |
|--|---|
| <b>4. Panaudojimo atvejis:</b> Tripletų (vartotojas-grupė-rolė) administravimas. |   |
| <b>Vartotojas/Aktorius:</b>  | Administratorius.   |
| <b>Aprašas:</b>  | Administruoja tripletus (vartotojas-grupė-rolė), t.y. priskiria vartotojus grupėms ir rolėms, pašalina vartotojus iš grupių ir rolių. |
| <b>Prieš-sąlyga:</b>   | Vartotojas nepriklauso kažkokiai grupei ir rolei arba reikia pašalinti iš kažkokios grupės ir rolės.                                  |
| <b>Sužadinimo sąlyga:</b>  | Atsirado būtinybė vartotoja priskirti kažkokiai grupei ir rolei arba pašalinti iš kažkokios grupės ir rolės.                          |
| <b>Po-sąlyga:</b>  | Vartotojas priskiriamas kažkokiai grupei ir rolei, arba pašalinamas iš kažkokios grupės ir rolės.                                     |

|  |   |
|--|---|
| <b>5. Panaudojimo atvejis:</b> Tripletų (vartotojų) privilegijų administravimas. |   |
| <b>Vartotojas/Aktorius:</b>  | Administratorius.   |
| <b>Aprašas:</b>  | Administruoja tripletus (vartotojus), t.y. suteikia/pašalina tripletams privilegijas objektams. |
| <b>Prieš-sąlyga:</b>   | Tripletui (vartotojui) nėra suteiktos reikiamos arba suteiktą per daug privilegijų objektams.   |
| <b>Sužadinimo sąlyga:</b>  | Atsirado būtinybė pakeisti tripleto (vartotojo) privilegijas objektams.                         |
| <b>Po-sąlyga:</b>  | Sistemoje pakeistos tripleto (vartotojo) privilegijos objektams.                                |

|   |  |
|---|--|
| <b>6. Panaudojimo atvejis:</b> Vartotojo įvykių stebėjimas. |  |
| <b>Vartotojai/Aktoriai:</b>                                 | Administratorius, vartotojas.  |
| <b>Aprašas:</b>   | Administratorius stebi vartotojų atliekamus veiksmus NP sistemoje. Vartotojas, jei turi privilegijas, gali stebėti vartotojų atliekamus veiksmus NP sistemoje. |
| <b>Prieš-sąlyga:</b>  | Nėra.  |
| <b>Sužadinimo sąlyga:</b>                                   | Administratorius arba vartotojas (užsimanė) pasirinko „Vartotojų įvykių stebėjimo“ funkciją.   |
| <b>Po-sąlyga:</b>   | Nėra.  |

|  |  |
|--|--|
| <b>7. Panaudojimo atvejis:</b> Darbų srautų administravimas. |  |
| <b>Vartotojas/Aktorius:</b>                                  | Administratorius.  |
| <b>Aprašas:</b>  | Administruoja, planuoja, darbų srautus.                                |
| <b>Prieš-sąlyga:</b>   | NP sistemoje turi būti sukurti vartotojai.                             |
| <b>Sužadinimo sąlyga:</b>                                    | Administratorius (užsimanė) pasirenko „Darbų administravimo“ funkciją. |
| <b>Po-sąlyga:</b>  | Modifikuoti darbų srautai.   |

|   |  |
|---|--|
| <b>8. Panaudojimo atvejis:</b> Darbų srautų stebėjimas. |  |
| <b>Vartotojai/Aktoriai:</b>                             | Administratorius, vartotojas.  |
| <b>Aprašas:</b>   | Administratorius ir vartotojas stebi darbų srautus NP sistemoje.                         |
| <b>Prieš-sąlyga:</b>                                    | Nėra.  |
| <b>Sužadinimo sąlyga:</b>                               | Administratorius arba vartotojas (užsimanė) pasirenko „Darbų srautų stebėjimo“ funkciją. |
| <b>Po-sąlyga:</b>                                       | Nėra.  |

|  |   |
|--|---|
| <b>9. Panaudojimo atvejis:</b> Objektų valdymas. |   |
| <b>Vartotojas/Aktorius:</b>                      | Vartotojas.   |
| <b>Aprašas:</b>                                  | Vartotojas atlieka įvairius veiksmus su objektais.  |
| <b>Prieš-sąlyga:</b>                             | Vartotojas turi būti registruotas NP sistemoje ir turi turėti privilegijas atlikti veiksmus su objektais. |
| <b>Sužadinimo sąlyga:</b>                        | Vartotojas atliko kažkokį veiksmą su objektu.   |
| <b>Po-sąlyga:</b>                                | Modifikuotas objektas.  |

|  |  |
|--|--|
| <b>10. Panaudojimo atvejis:</b> Darbų srautų valdymas. |  |
| <b>Vartotojas/Aktorius:</b>                            | Vartotojas.  |
| <b>Aprašas:</b>  | Vartotojas atlieka įvairius darbus.  |
| <b>Prieš-sąlyga:</b>                                   | Vartotojas turi būti registruotas NP sistemoje ir turi turėti priskirtą darbą. |
| <b>Sužadinimo sąlyga:</b>                              | Vartotojas atliko kažkokį darbą.   |
| <b>Po-sąlyga:</b>                                      | Atliktas darbas.   |



## 2.4 Nefunkciniai reikalavimai

Šiame skyriuje pateikiami grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimo nefunkciniai reikalavimai.

### Reikalavimas sistemos išvaizdai:

- sistema turi turėti lengvą sąsają;
- parastas (nesudėtingas) panaudojimas;
- prieinamumas, kad vartotojas nesivaržytų naudotis sistema.

### Reikalavimai panaudojamumui:

- sistema turi būti paprasta naudotis;
- paprastai panaudojimas, bet kokio asmens be apsimokymo (90% sėkmingas pasinaudojimas pirmu bandymu);
- redakcijos veiklos našumo prieaugis dėl sistemos diegimo, įprasti žymėjimai, nesudėtingi terminai, patogi navigacija.

### Reikalavimai vykdymo charakteristikoms:

- sistema turi palaikyti daugybę vartotojų, todėl užduočių vykdymo laikas turi būti minimalus;
- sistema turi greitai dirbi, nepriklausomai nuo prisijungusių vartotojų skaičiaus;
- didelis transakcijų greitis;
- sistema duomenų mainams turi naudoti XML formatą.

### Reikalavimai veikimo sąlygom:

- sistemos klientai turi dirbti su kompiuteriais atitinkančiais sistemos reikalavimus;
- kompiuteris atitinkantis NP sistemos minimalius reikalavimus (Pentium 150Mhz, 32MB ram);
- sistemos serveris turi būti aukštos klasės kompiuteris;
- kad vartotojai galėtų naudotis maloniai, be stabdymų, NP sistema, reikalingas greitas serveris;
- kompiuteris atitinkantis NP sistemos serverio minimalius reikalavimus (CPU 1500Mhz, 512MB ram, RAID).

### Reikalavimai saugumui:

- tik sistemos administratorius gali matyti konfidencialius duomenis;
- paprasti vartotojai negali matyti konfidencialių duomenų;
- vartotojas turi gauti informaciją pagal savo statusą;
- vartotojas, besinaudojantis sistema, turi jaustis saugus dėl asmeninių duomenų;

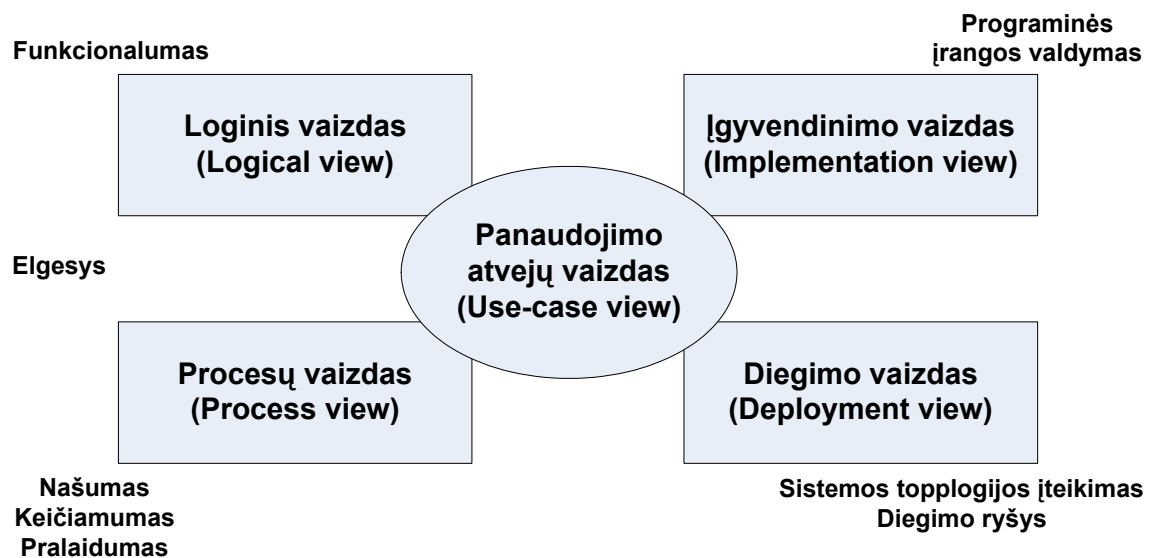
- sistemoje laikomi asmeniniai duomenys prieinami tik pačiam asmeniui ir sistemos administratoriui ar leistiniems vartotojams;
- sistemoje laikomi duomenys archyvuojami, daromos rezervinės kopijos.

## 2.5 Programų sistemos architektūra

Šiame skyriuje aprašoma programų sistemos loginė architektūra, fizinis išdėstymas ir naudojamos duomenų struktūros. Architektūros specifikacija yra parengta Rational Unified Process (RUP) pagrindu naudojant Unified Modeling Language (UML). Sistemos architektūrai pavaizduoti yra naudojami penki vaizdai (2.3 pav.): loginis, įgyvendinimo, diegimo, procesų ir panaudojimo atvejų. Modeliavimo elementus sudarantys vaizdai, yra pateikta sekančioje lentelėje:

**2.3 lentelė. Modeliavimo elementus sudarantys vaizdai**

| <b>Vaizdas</b>     | <b>Sudarantys elementai</b>   |
|--------------------|---|
| Loginis            | Klasių diagramos;<br>Sistemos išskaidymas į paketus;                                    |
| Įgyvendinimo       | Komponentų diagramos;<br>Sąveikos diagramos;<br>Būsenų diagramos;<br>Veiklos diagramos; |
| Diegimo            | Diegimo diagramos;  |
| Procesų            | Būsenų diagramos;<br>Sekų diagramos;<br>Bendradarbiavimo diagramos;                     |
| Panaudojimo atvejų | Panaudojimo atvejų diagramos.   |



2.3 pav. Architektūros vaizdai

### 2.5.1 Architektūros tikslai ir apribojimai

Architektūros tikslai:

- sistema turi būti daugiaplatformė („Windows“, „Linux“, „Mac OS X“);
- sistema turi būti daugiakalbė;
- turi būti naudojamas unikodas (utf-8);
- sistema turi turėti tokią teisių sistemą, kad leistų suteikti vartotojams skirtingas privilegijas, nepriklausomai kokioms grupėms ir rolėms jie priklauso;
- sistema turi turėti tokį darbų srautų valdymo mechanizmą, kad lankčiai prisitaikytų prie darbų srautų ir vartotojų dinaminių pasikeitimų;
- sistema turi būti suprojektuota ir pritaikyta UAB „Informacijos Alėjos“ produkto „News Processor“ paketui.

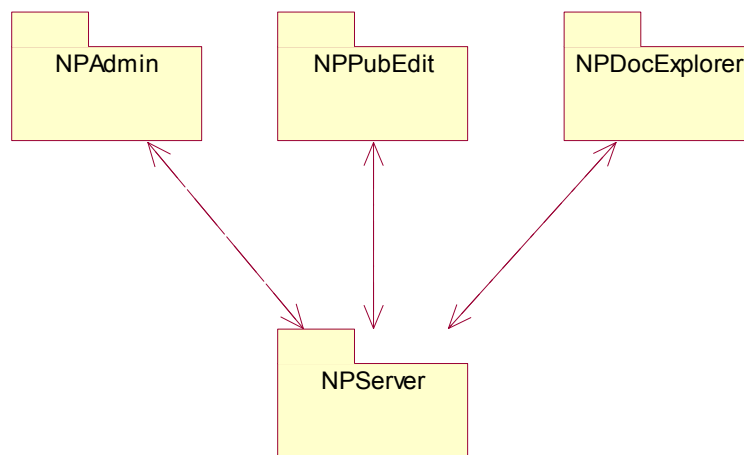
Architektūros apribojimai:

- sistemos daugiaplatformiškumui ir daugiakalbiškumui sukurti naudojama Trolltech kompanijos „Qt“ biblioteka (<http://www.trolltech.com/>);
- sistema naudoja atviro kodo pagrindu duomenų bazių valdymo sistemą „PostgreSQL“ (<http://www.postgresql.org>);
- sistema kuriama C++ kalba.

## 2.5.2 Architektūros loginis vaizdas

Grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimas yra realizuotas UAB „Informacijos alėja“ produkte „News Processor“. NP aukščiausio lygio paketai pavaizduoti 2.4 paveiksle. NP paketų paskirtis:

- „NPPubEdit“ – tekstų apdorojimo paketas;
- „NPDocExplorer“ – dokumentų tvarkymo paketas;
- „NPAdmin“ – NP sistemos administravimo paketas;
- „NPServer“ – NP sistemos serverio paketas dirbantis su reliacine ir hierarchine duomenų baze ir bendraujantis su nutolusiais vartotojais.



2.4 pav. „News Processor“ aukščiausio lygio paketai

Sprendimas padengia visus NP paketus. Pagrindinė visa realizacija yra „NPServer“ ir „NPAdmin“ paketuose.

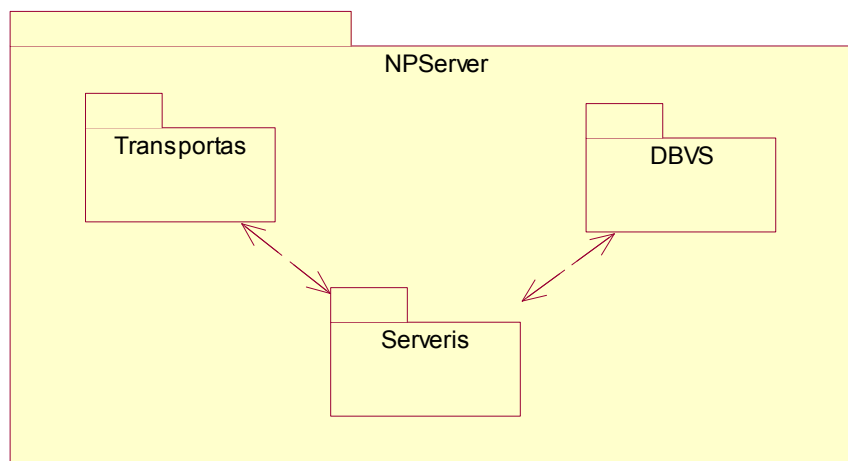
„NPServer“ paketas (2.5 pav.) yra suskaidytas į tris pagrindinius paketus:

- „transporto“ paketas – atsakingas už duomenų mainus tarp serverio ir klientų. Šis paketas neįeina į grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimą, dėl to jo nedetalizuosime;
- „serverio“ paketas – atsakingas už duomenų mainus tarp „transporto“ ir „DBVS“ paketų. Šis paketas neįeina į grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimą, dėl to jo nedetalizuosime;
- „DBVS“ paketas – atsakingas už vartotojo užklausų įvykdymą. Šis paketas įeina į grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimą;

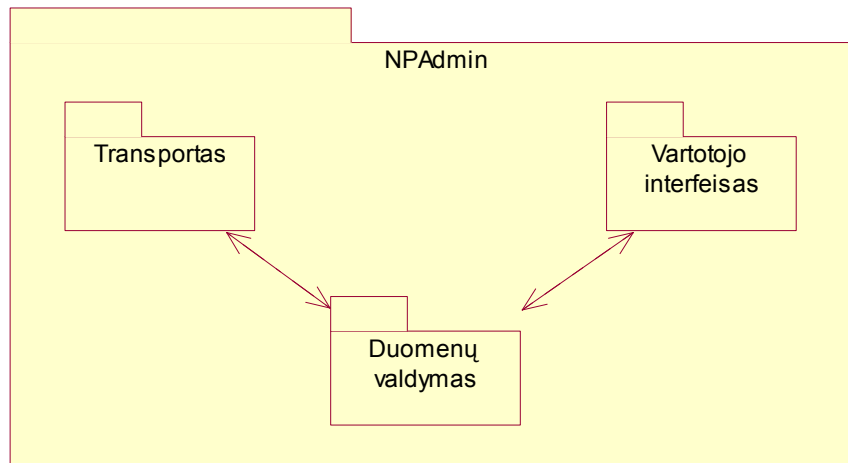
„NPAdmin“ paketas (2.6 pav.) yra suskaidytas į tris pagrindinius paketus:

- „transporto“ paketas – atsakingas už duomenų tarp kliento ir serverio. Šis paketas neįeina į grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimą, dėl to jo nedetalizuosime;
- duomenų valdymas – už duomenų mainus tarp „transporto“ ir „vartotojo interfeiso“ paketų. Šis paketas įeina į grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimą;
- „vartotojo interfeiso“ paketas – atsakingas už bendravimą su vartotoju. Šis paketas įeina į grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimą;

NP sistemos paketai „NPPubEdit“ ir „NPDocExplorer“ taip pat naudoja grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimą, bet daugiau iš valdymo pusės, t.y. atlieka operacijas su objektais, naudoja darbų srautų mechanizmą. Ir dėl to yra išsibarstę po visą paketą, todėl nebus detalizuojami.



**2.5 pav. NP serverio suskaidymas į aukščiausio lygio paketus**

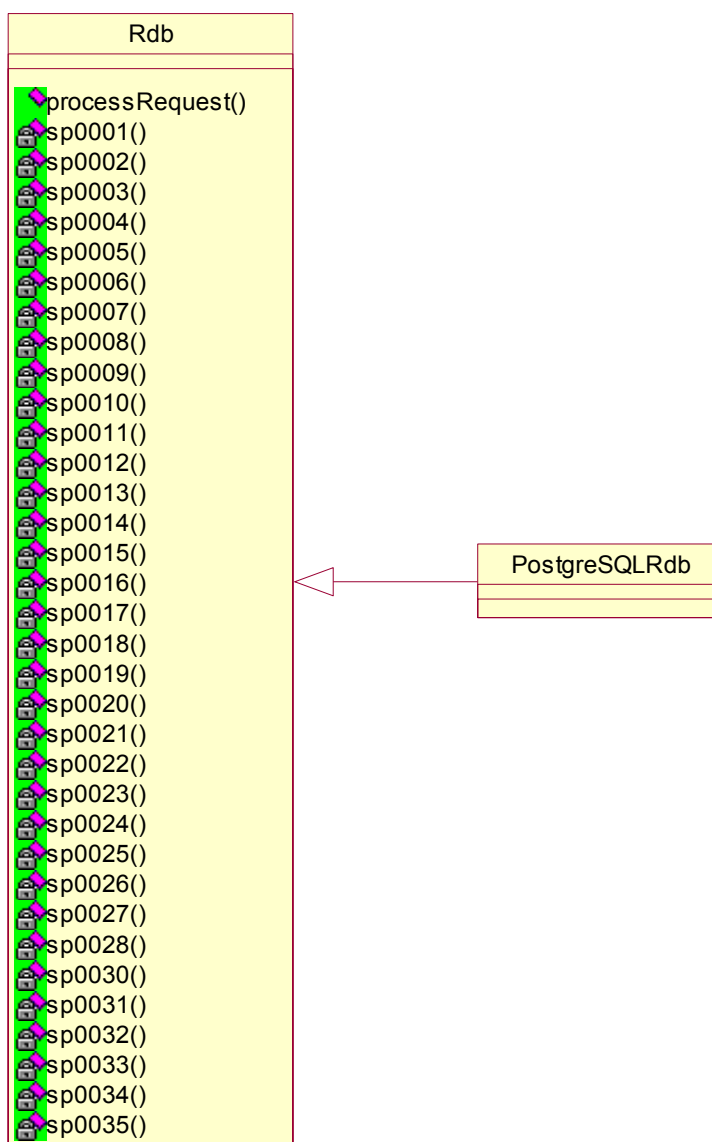


2.6 pav. NP administravimo paketo suskaidymas į aukščiausio lygio paketus

## 2.5.3 Paketų detalizavimas

### 2.5.3.1 Paketas „DBVS“

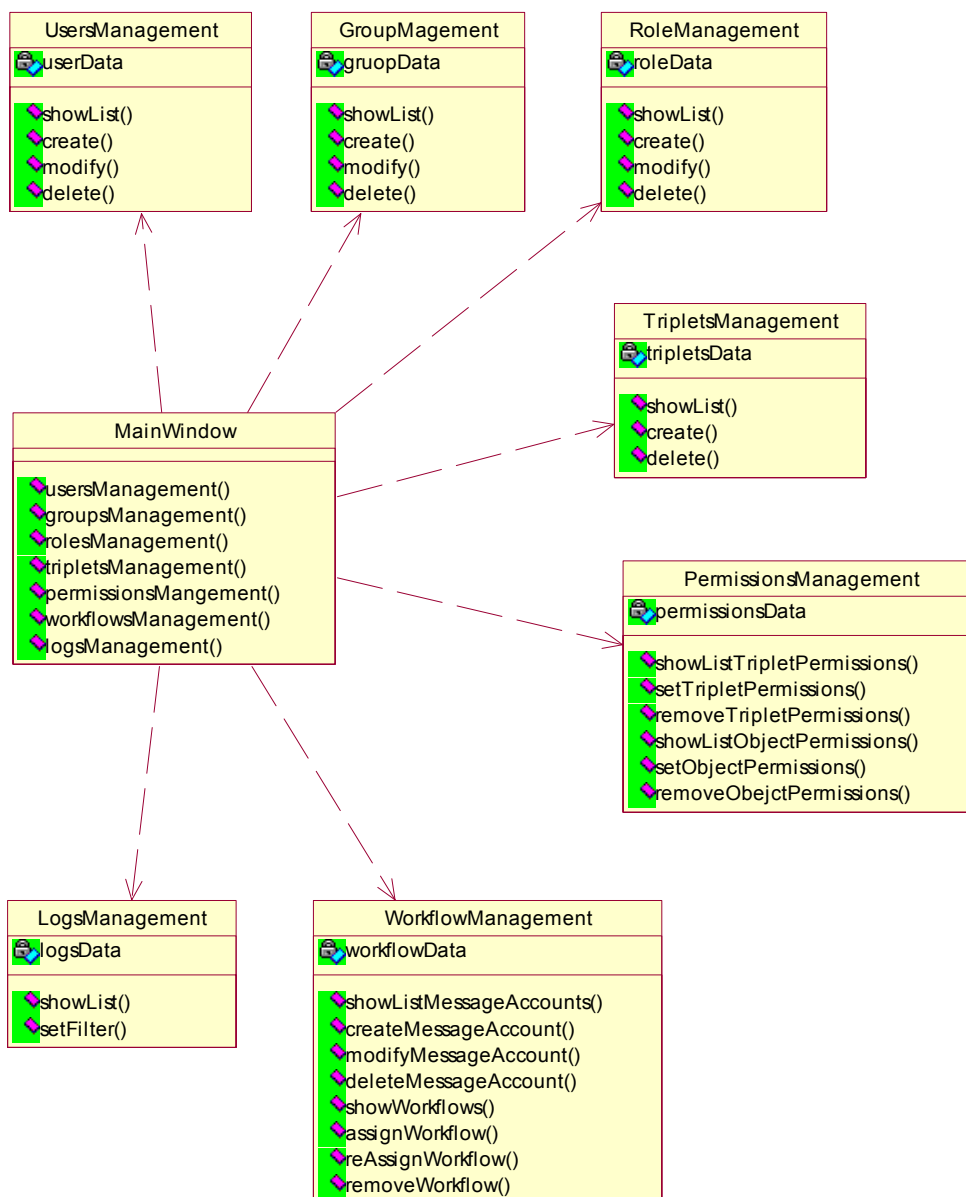
„NPServer“ paketo „DBVS“ paketas – yra pagrindinis serverio komponentas. Jis iš klientų gauna XML formate užklaudas ir jas vykdo. Rezultatus taip pat pateikia XML formate. „DBVS“ paketo klasių diagrama pavaizduota 2.7 paveiksle. Kiekviena serverio operacija turi savo numerį. „DBVS“ paketą sudaro viena pagrindinė klasė ir iš jos paveldėta klasė, kuri apdoroja užklaudas konkrečiai duomenų bazių valdymo sistemai.



2.7 pav. „DBVS“ paketo klasių diagrama

### 2.5.3.2 Paketas „Duomenų valdymas“

„NPAdmin“ paketo „Duomenų valdymas“ paketas – skirtas duomenų mainus tarp „transporto“ ir „vartotojo interfeiso“ paketų. Šio paketo klasės pavaizduotos 2.8 paveiksle. Jos suformuoja užklaudas, vartotojo operacijoms atlikti, pvz. sukurti vartotoją, gauti rolių sąrašą ir pan. Taip pat šio paketo klasės interpretuoja iš serverio atėjusius duomenis ir juos pateikia „vartotojo interfeiso“ paketui.

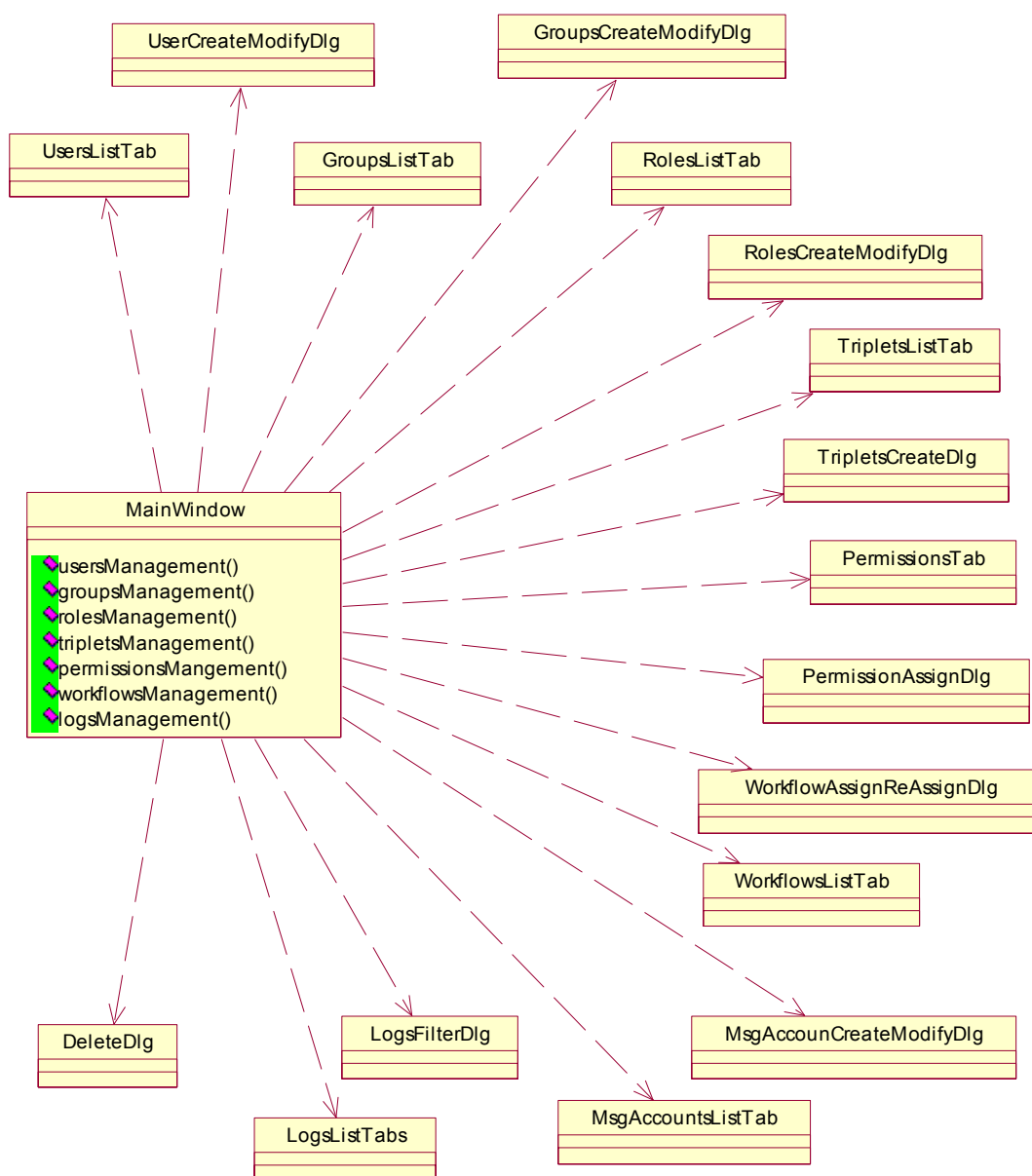


2.8 pav. „Duomenų valdymas“ paketo klasių diagrama

### 2.5.3.3 Paketas „Vartotojo interfeisas“

„NPAdmin“ paketo „Vartotojo interfeiso“ paketas – skirtas tiesiogiai bendrauti su vartotoju, pvz. vaizduoti atėjusius duomenis, atlikti vartotojo sukūrimo ar pašalinimo operacijas ir pan. Šio paketo klasės pavaizduotos 2.9 paveiksle.

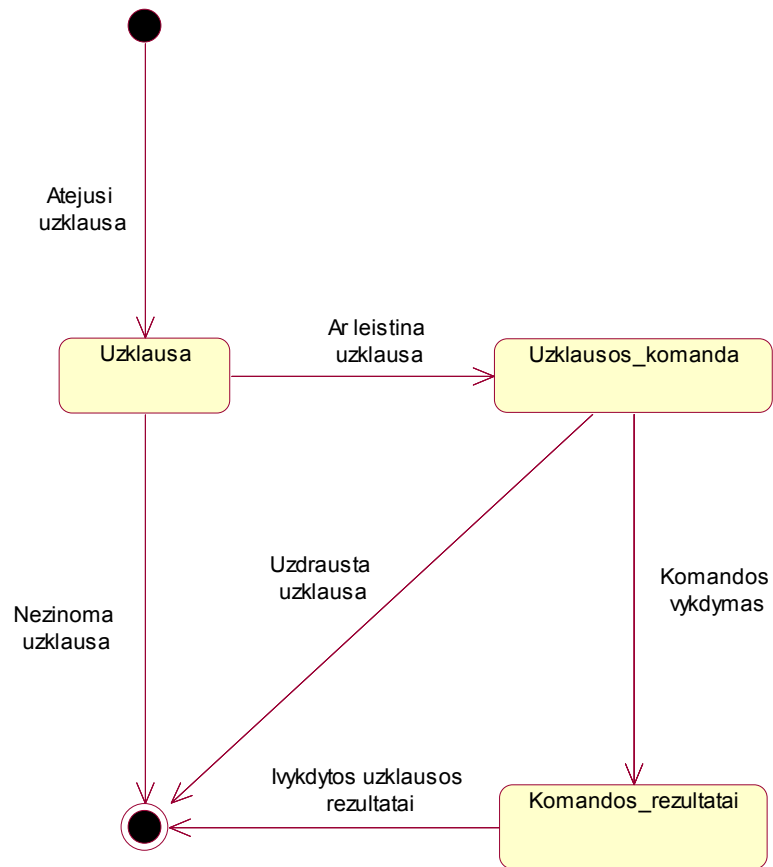




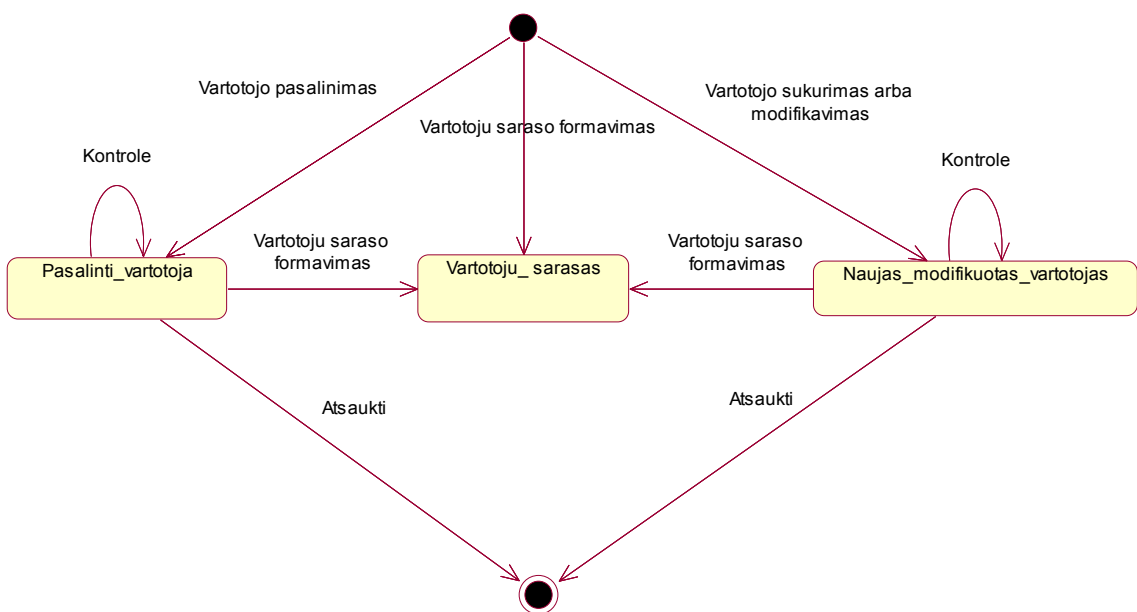
2.9 pav. „Vartotojo interfeisas“ paketo klasių diagrama

## 2.5.4 Procesų vaizdas

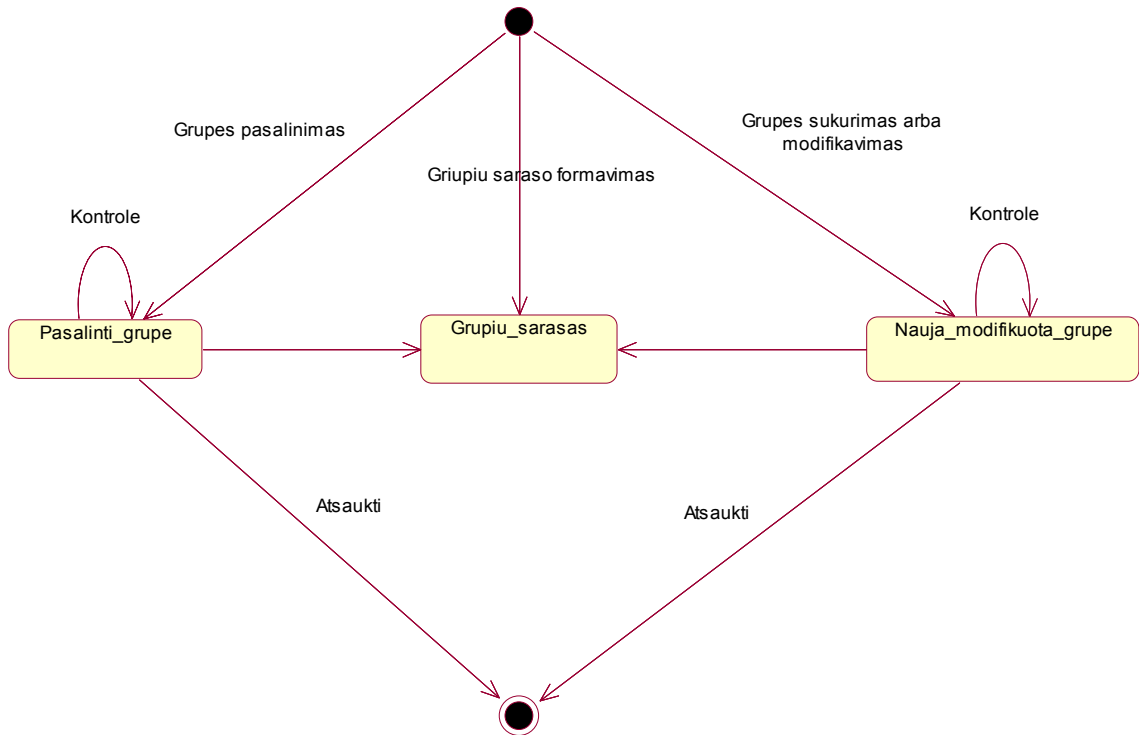
Šiame skyriuje pateikiamos sąveikos ir būsenų diagramos.



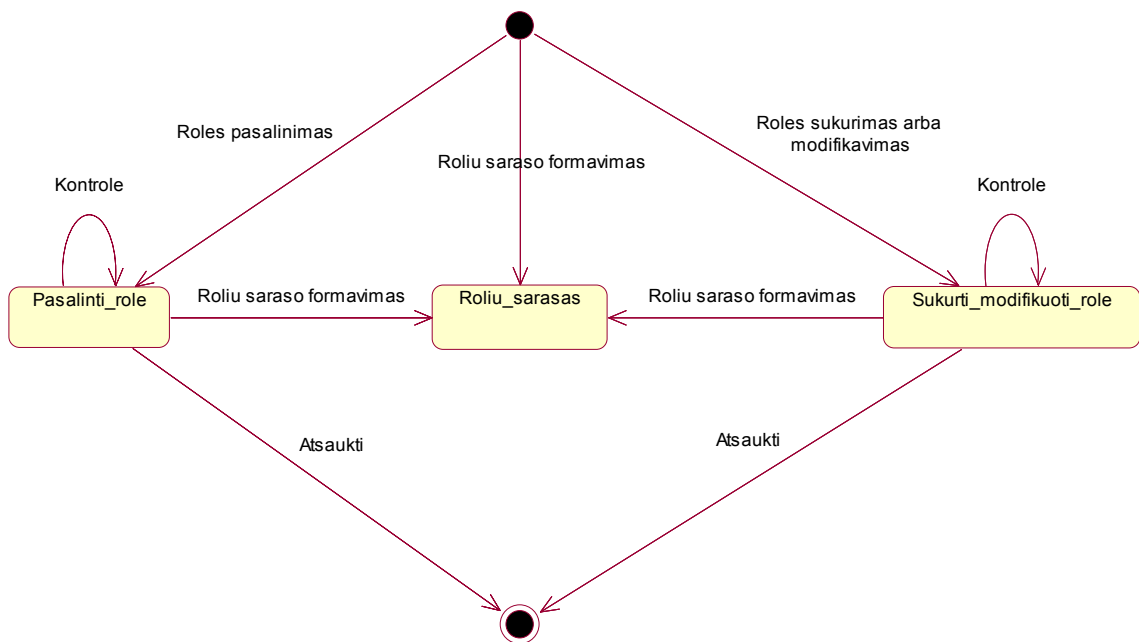
2.10 pav. Serverio užklausių apdorojimo būsenų diagrama



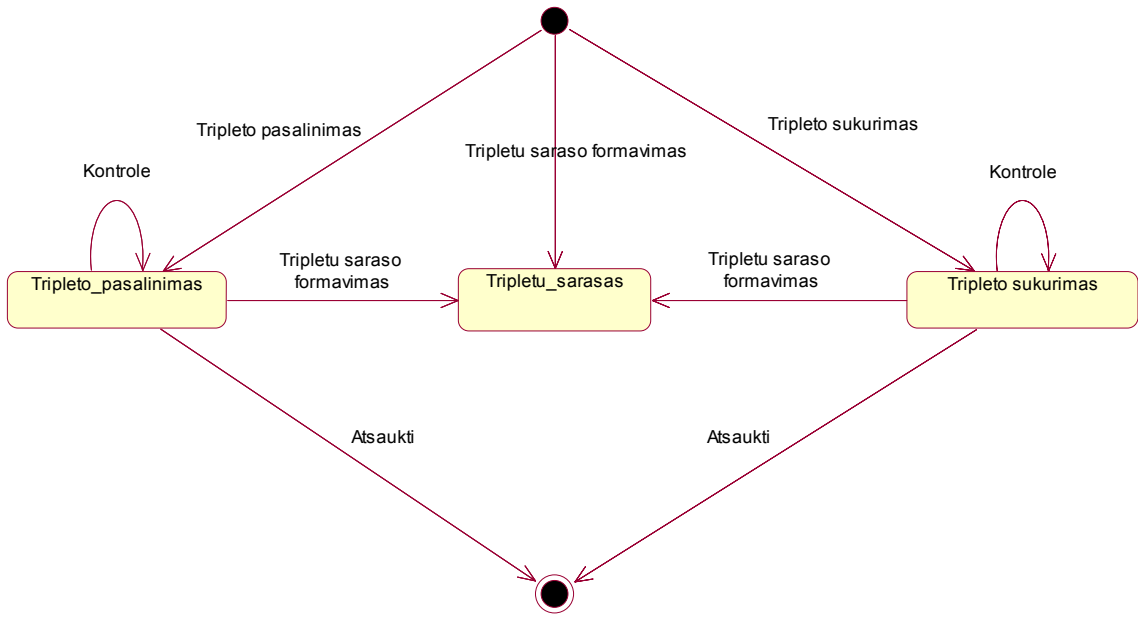
2.11 pav. Vartotojų administravimo būsenų diagrama



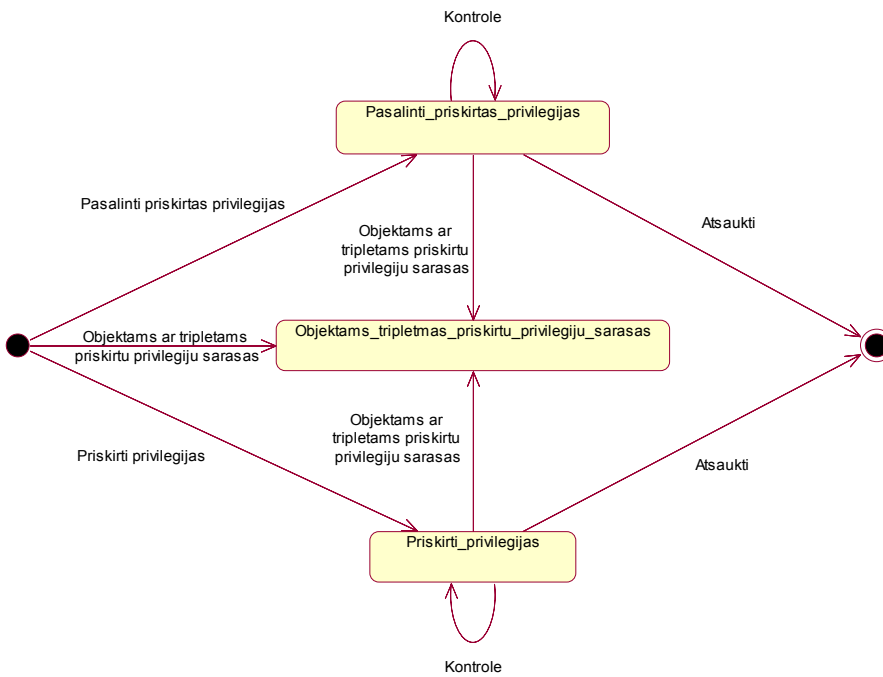
**2.12 pav. Grupių administravimo būsenų diagrama**



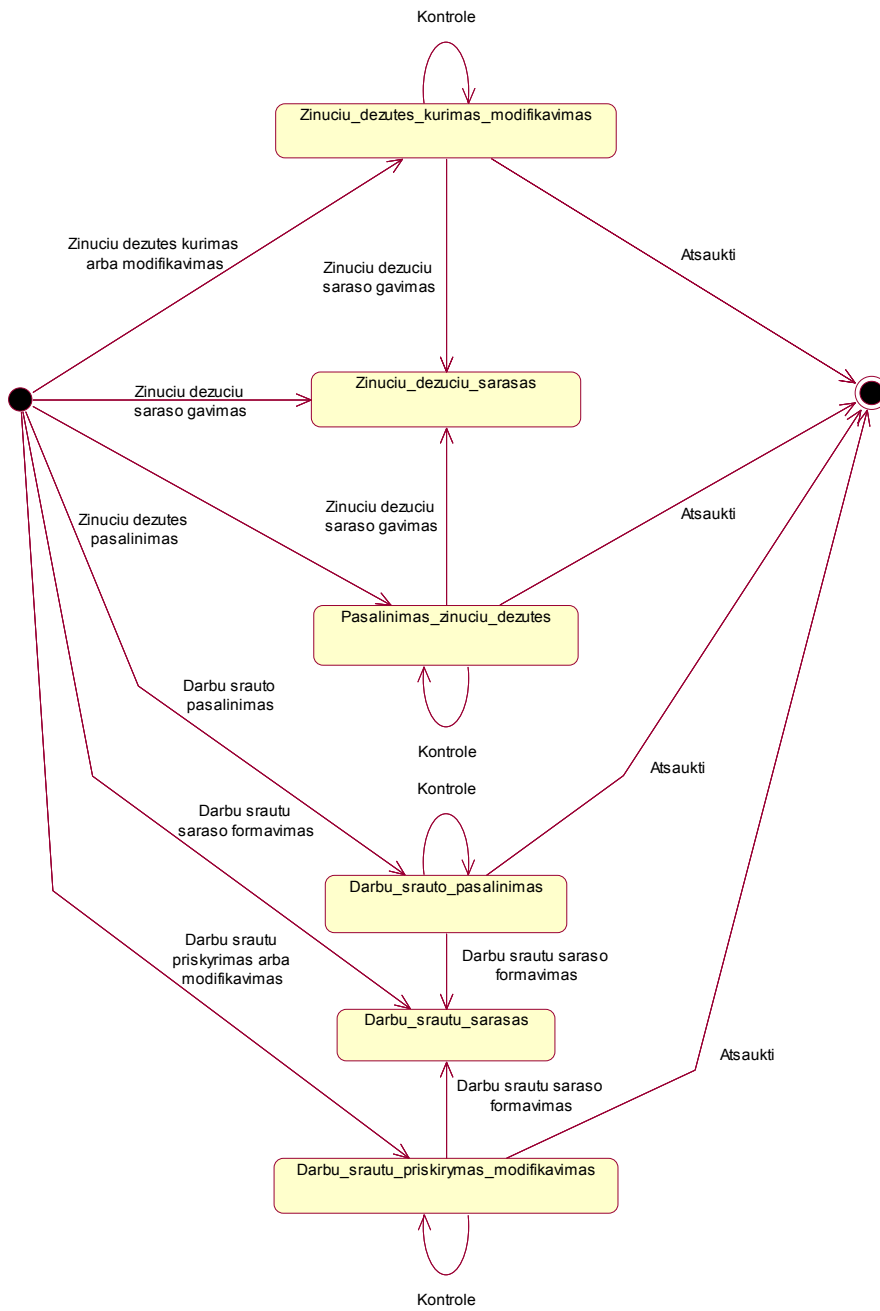
**2.13 pav. Rolių administravimo būsenų diagrama**



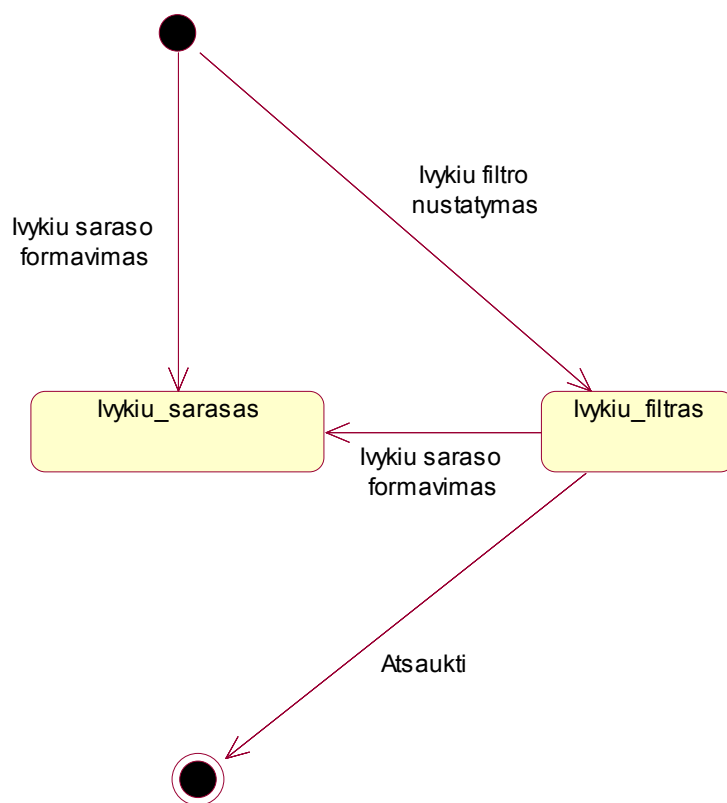
2.14 pav. Tripleto administravimo būsenų diagrama



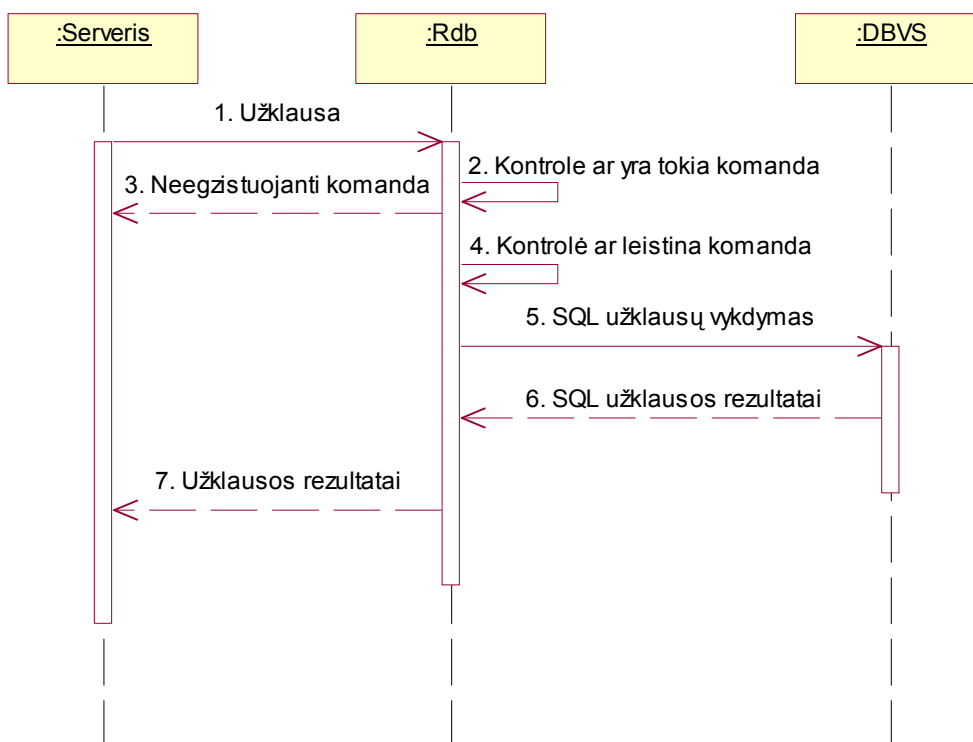
2.15 pav. Privilegijų administravimo būsenų diagrama



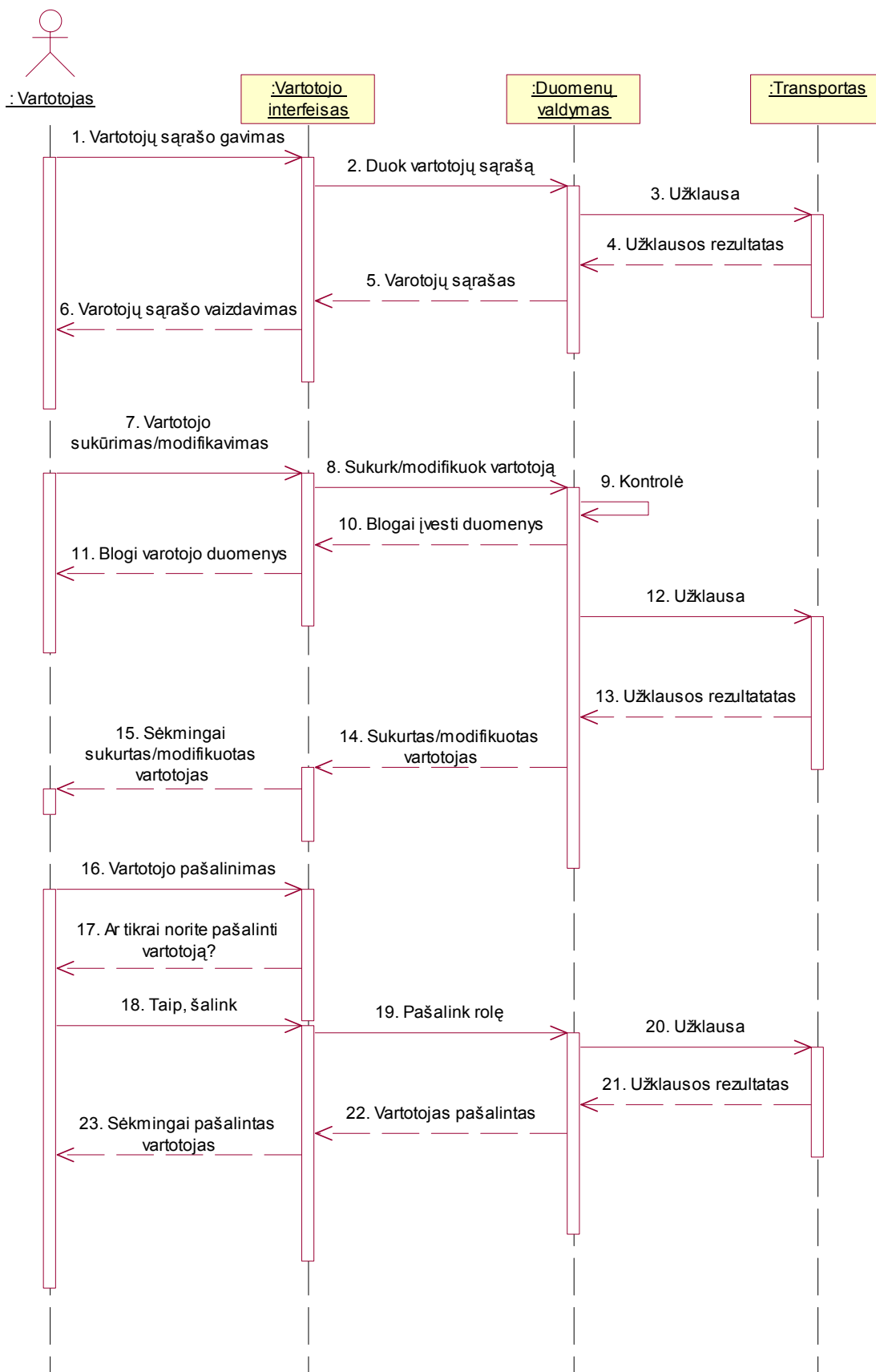
2.16 pav. Darbų srautų administravimo būsenų diagrama



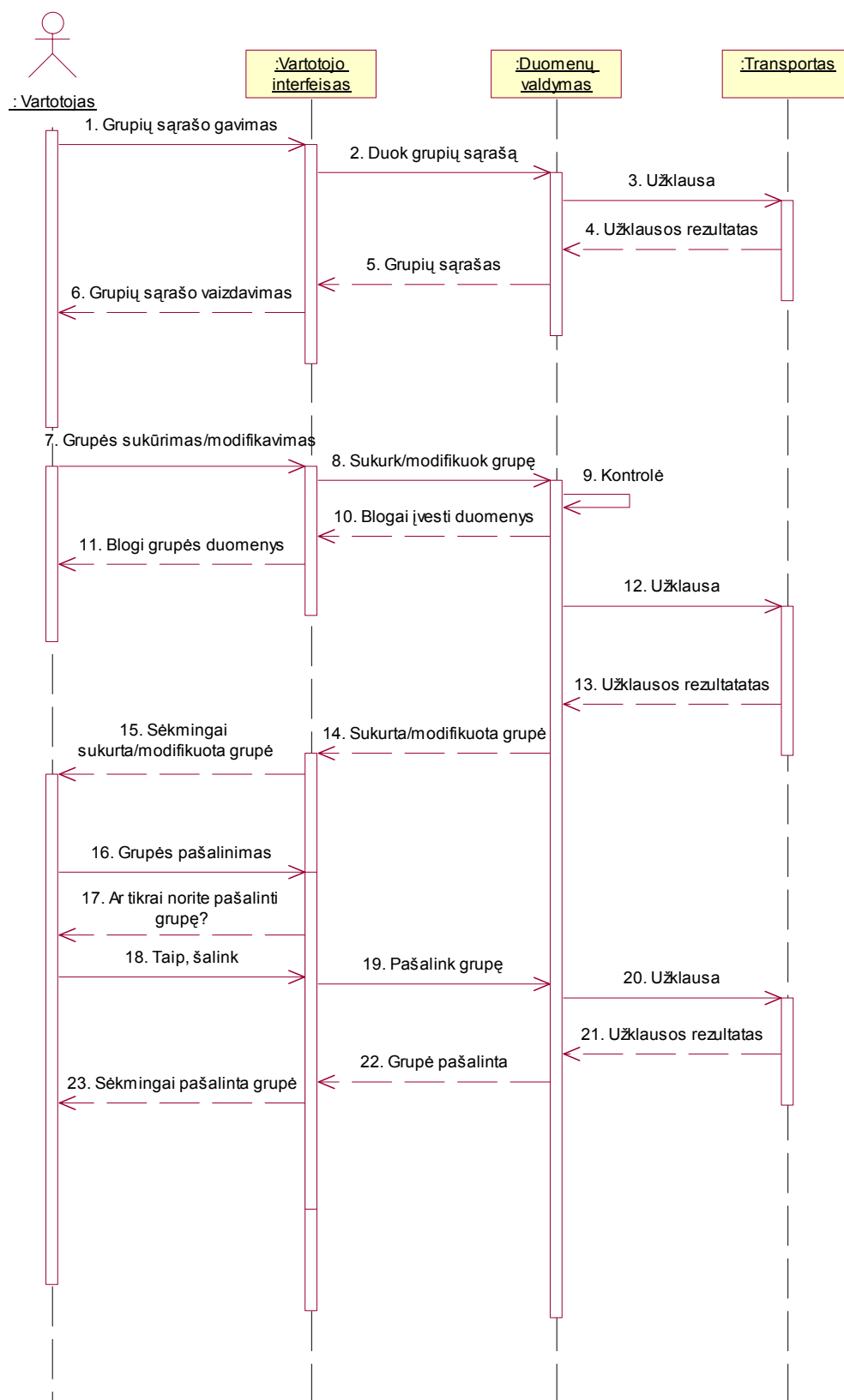
2.17 pav. Sistemos įvykių stebėjimo būsenų diagrama



2.18 pav. Serverio užklausių apdorojimo sekų diagrama

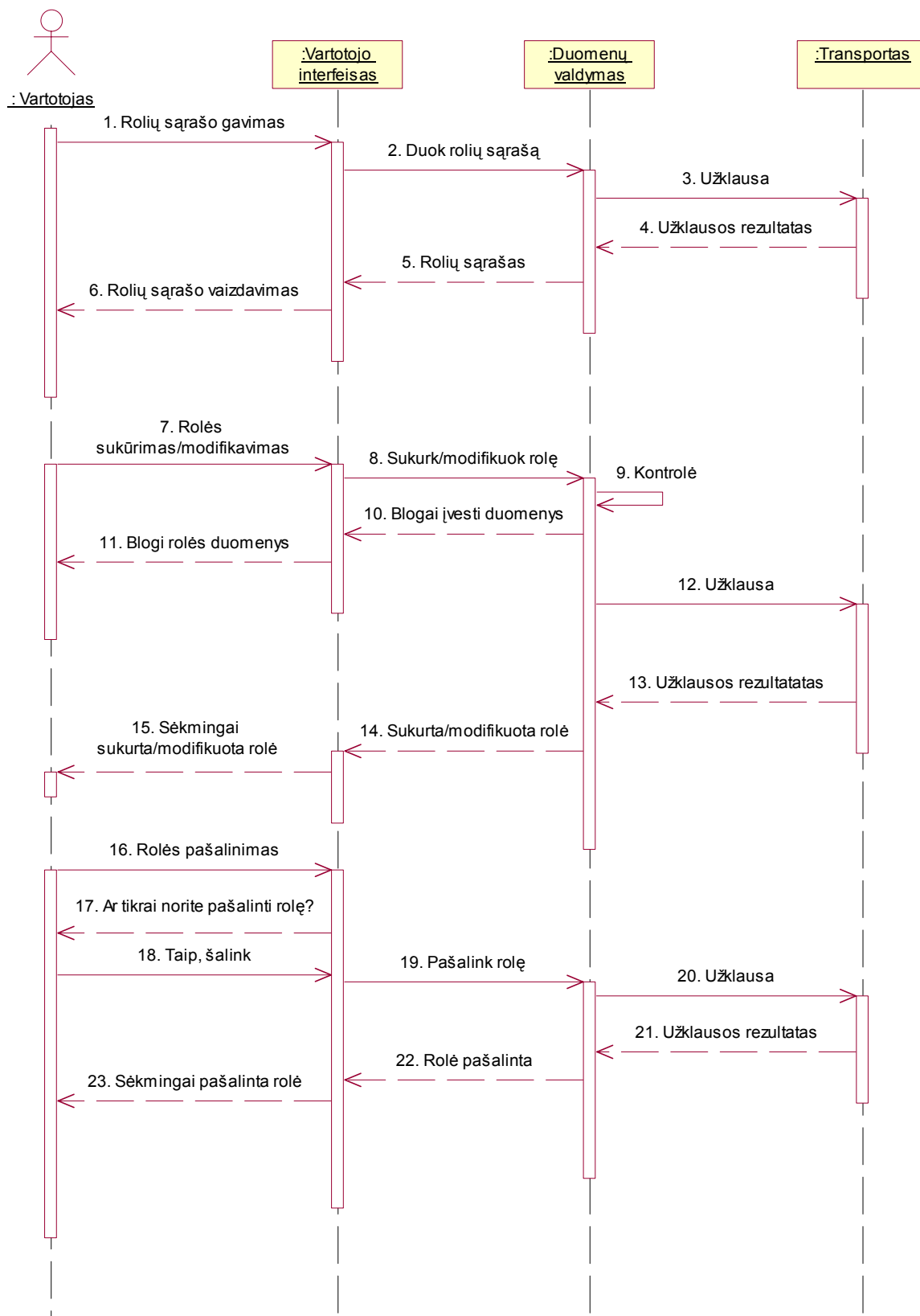


2.19 pav. Vartotojų administravimo sekų diagrama

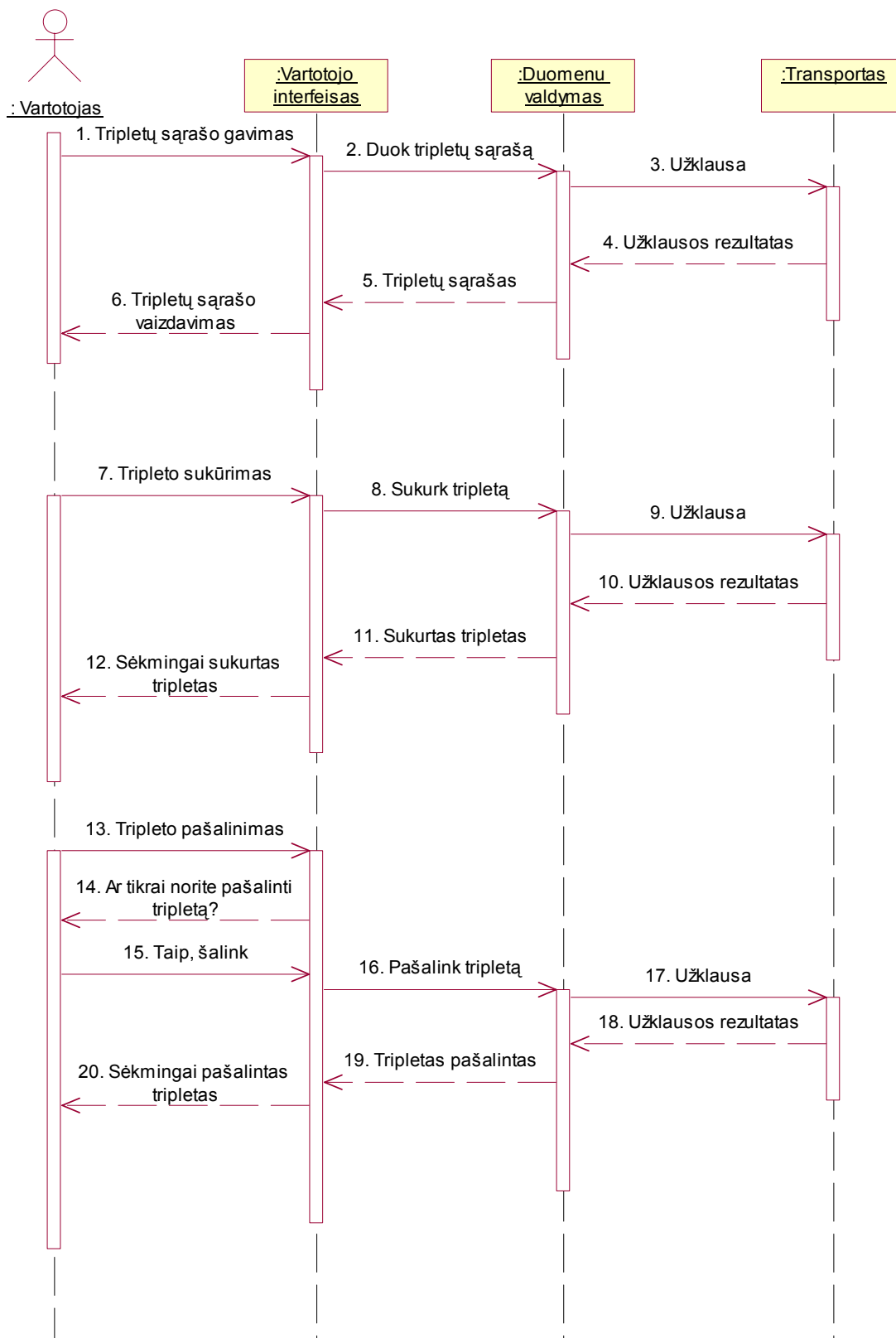


2.20 pav. Grupių administravimo sekų diagrama

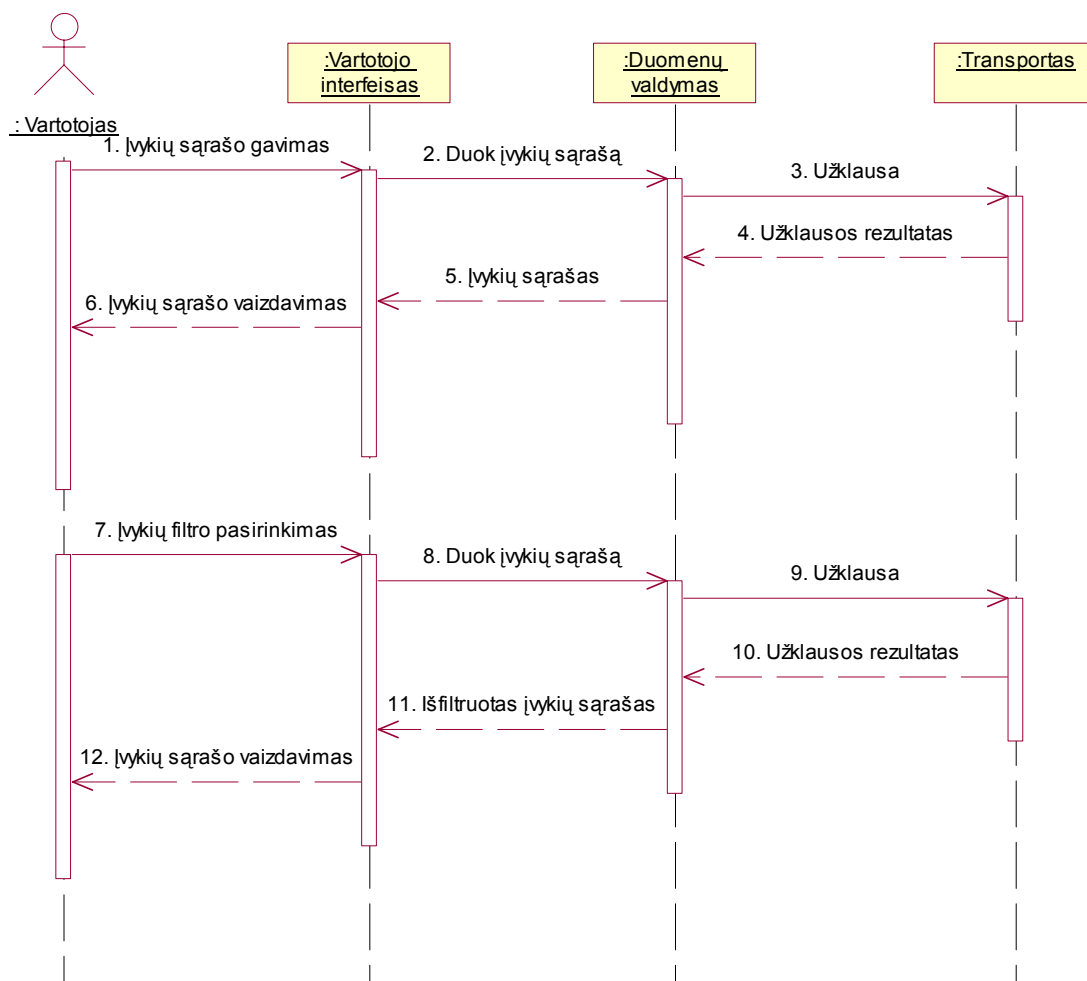




2.21 pav. Rolių administravimo sekų diagrama



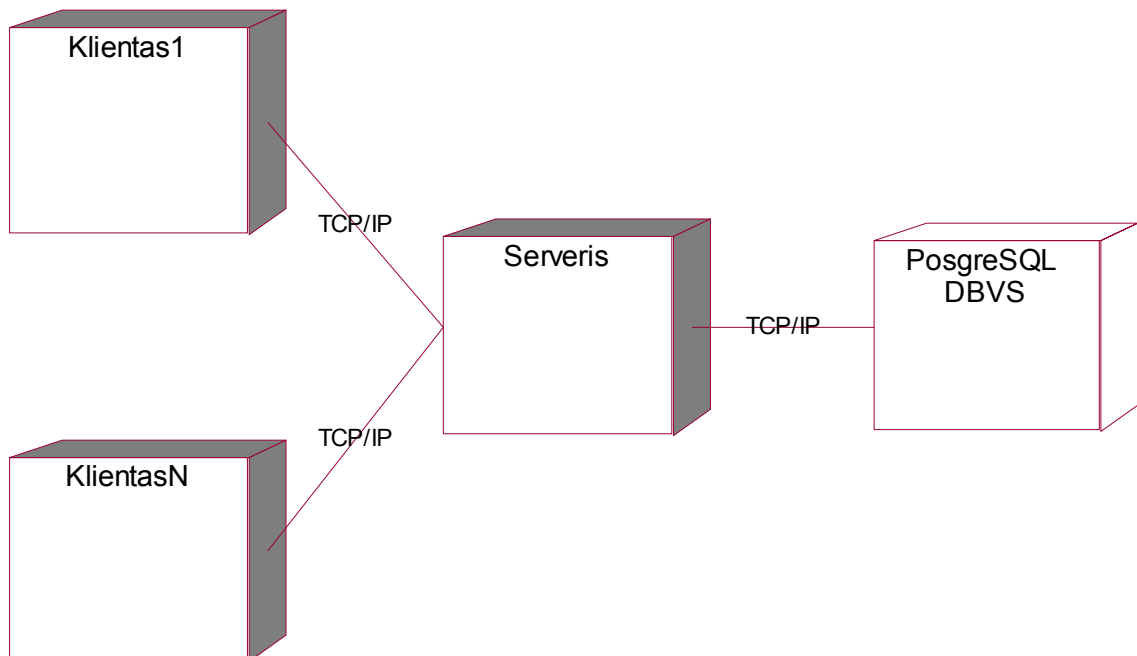
2.22 pav. Tripletų administravimo sekų diagrama



2.23 pav. Įvykių stebėjimo sekų diagrama

### 2.5.5 Išdėstymo vaizdas

Sistemos išdėstymo vaizdas pateiktas 2.24 paveiksle. Redakcinė sistema yra paskirstyta sistema: yra serverinė aplikacija bendraujanti su DBVS ir n klientinių aplikacijų bendraujančių su serverine aplikacija.



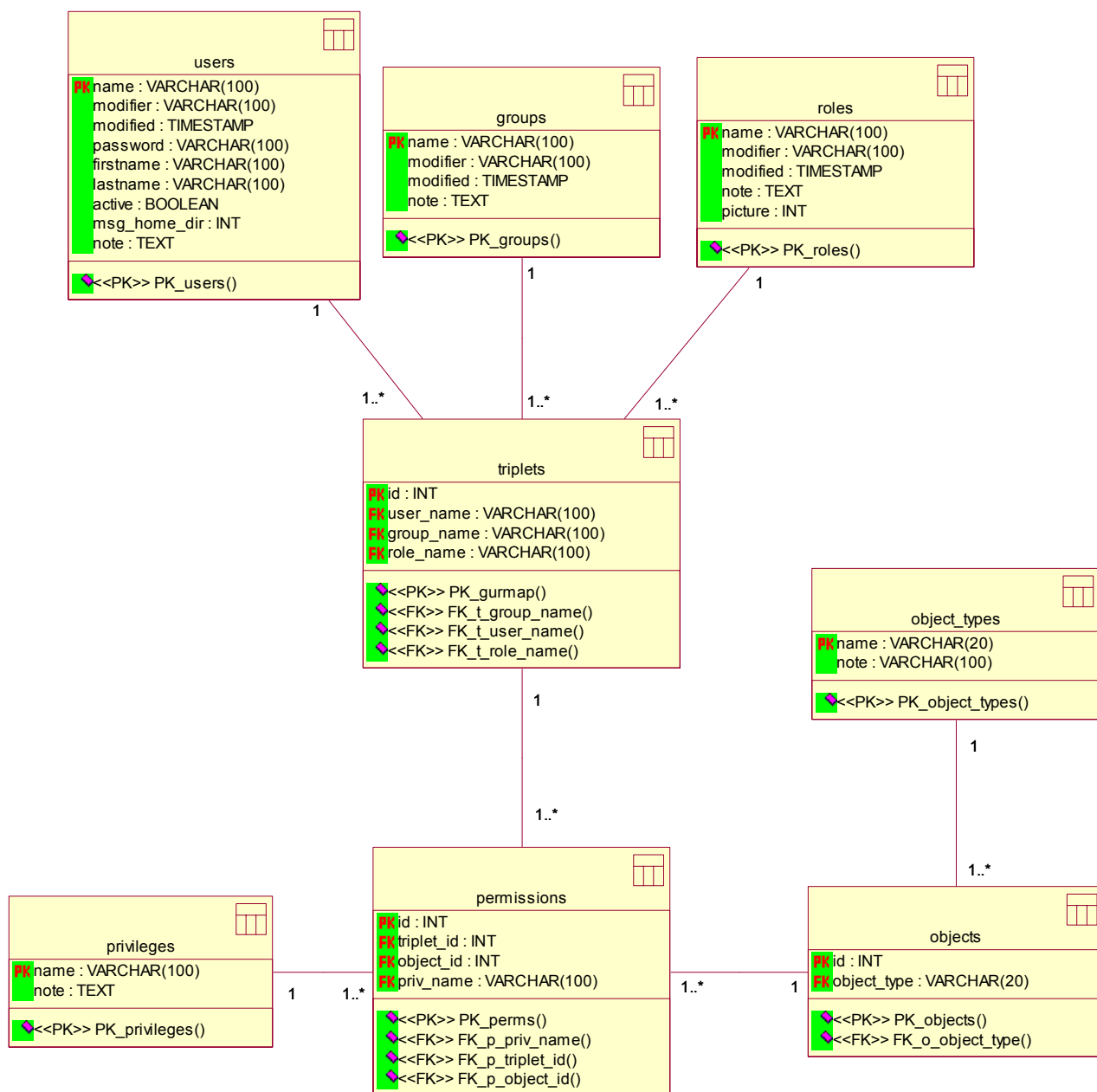
2.24 pav. NP išdėstymo vaizdas

### 2.5.6 Duomenų vaizdas

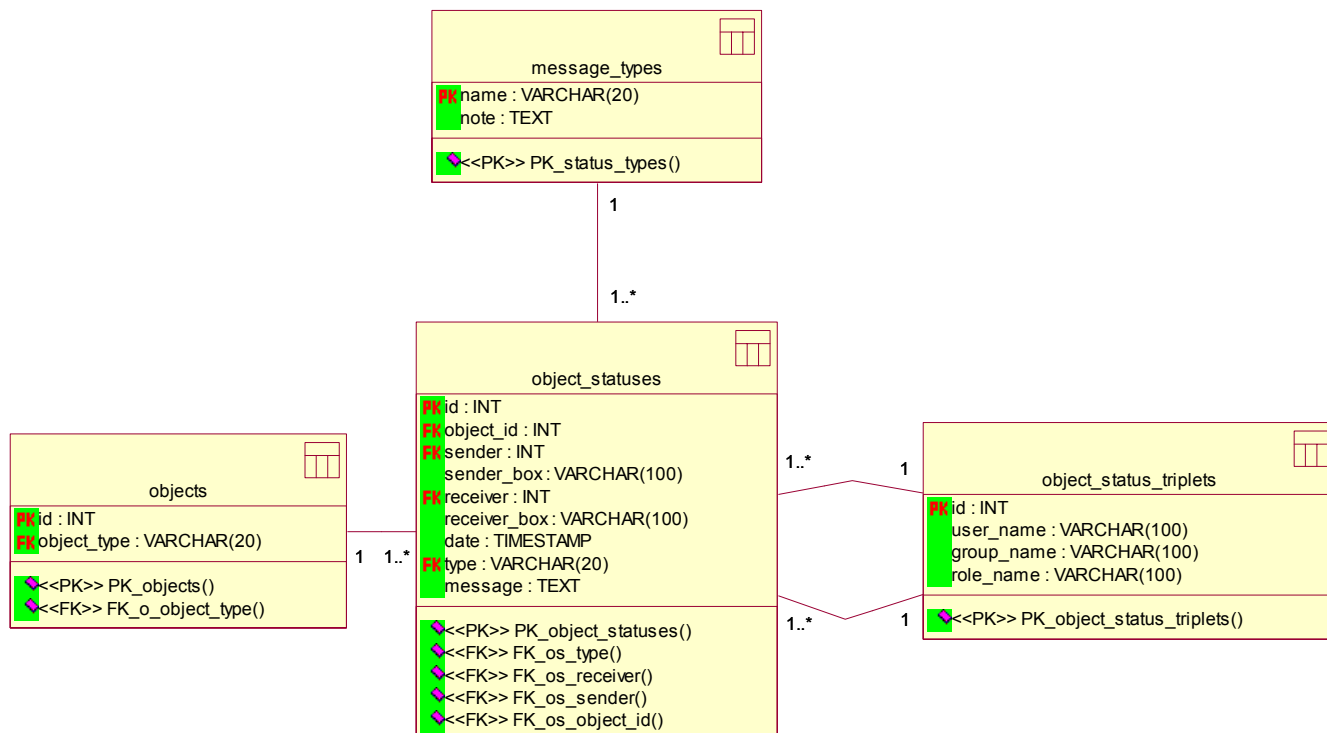
Duomenų bazės valdymo sistemai yra pasirinkta PostgreSQL duomenų bazės valdymo sistema. Duomenų bazės schema pateikta paveiksluose:

- 2.25 pav. Tripletų (vartotojas-grupė-rolė) pagrindu vartotojų teisių sistemos schema;
- 2.26 pav. Objektų būsenų pasikeitimas saugoti duomenų bazės schema;
- 2.27 pav. Žinučių sistemos (jos pagalba yra keičiamos objektų būsenos) duomenų bazės schema.

Duomenų bazės schemoje esančių esybių aprašymai pateikti 2.4 lentelėje.



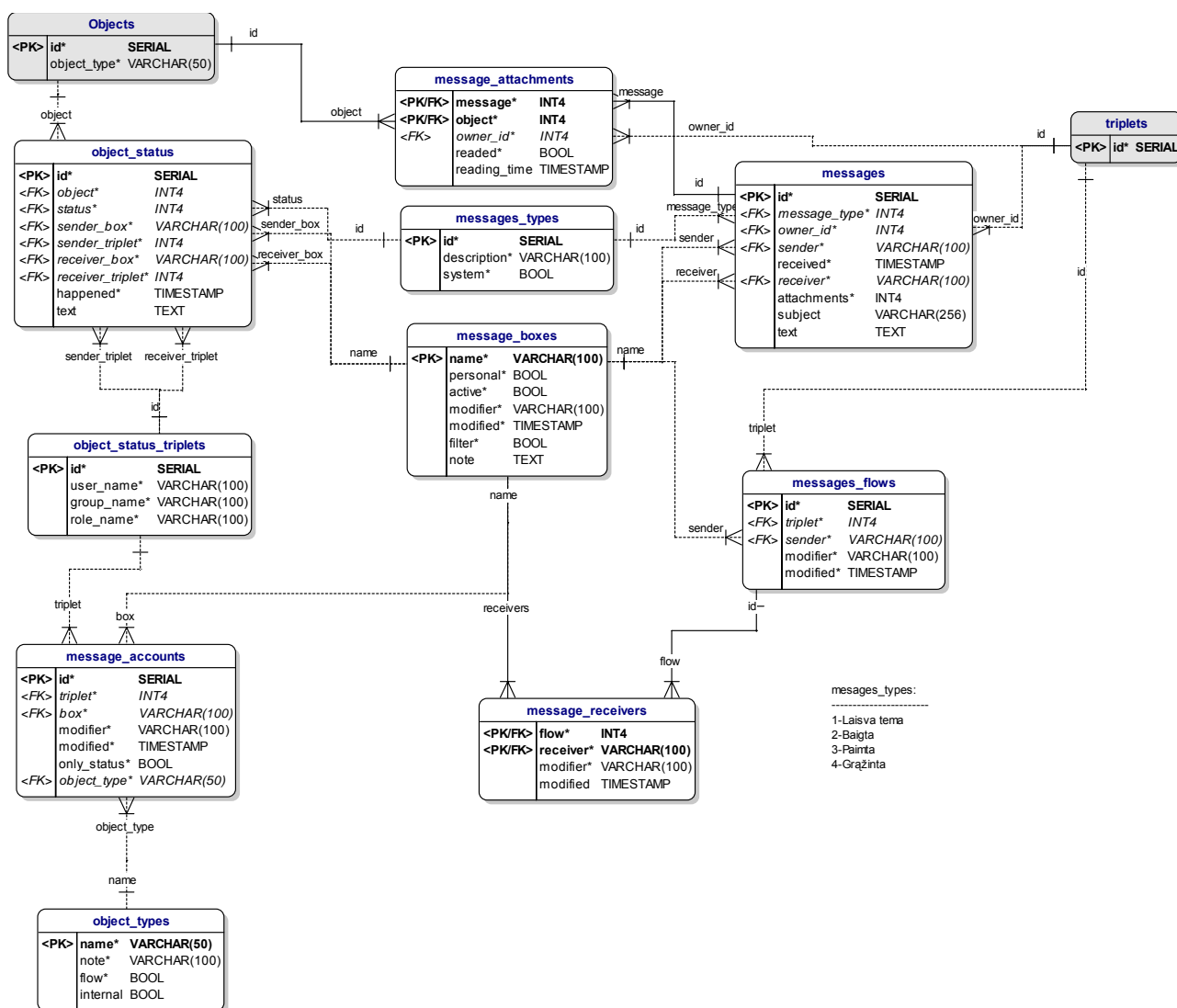
2.25 pav. Tripletų pagrindu vartotojų teisių sistemos schema



2.26 pav. Objektų būsenų pasikeitimas saugoti duomenų bazės schema

2.4 lentelė. Esibių aprašymas

| Esybė                         | Aprašymas  |
|-------------------------------|--|
| <b>users</b>                  | Saugoma informacija apie vartotojus.                                   |
| <b>groups</b>                 | Saugoma informacija apie vartotojų grupes.                             |
| <b>roles</b>                  | Saugoma informacija apie roles.  |
| <b>triplets</b>               | Saugomi tripletai: junginiai vartotojas-grupė-rolė.                    |
| <b>privileges</b>             | Saugomas privilegijų sąrašas, kurias gali turėti NP sistemos objektai. |
| <b>permissions</b>            | Saugomas tripletų privilegijų objektams sąrašas.                       |
| <b>object_types</b>           | Saugomas galimų NP sistemoje objektų tipų sąrašas                      |
| <b>objects</b>                | Saugomas NP sistemos objektų identifikatoriai.                         |
| <b>messages_types</b>         | Saugomas žinučių/objektų būsenų tipų sąrašas.                          |
| <b>object status triplets</b> | Saugomi tripletai reikalingi objektų būsenoms saugoti.                 |
| <b>object statuses</b>        | Saugomos NP sistemos objektų būsenos.                                  |
| <b>message_accounts</b>       | Saugomos NP sistemos žinučių dėžučių adresai.                          |
| <b>messages</b>               | Saugomos pačios žinutės.   |
| <b>message_attachments</b>    | Saugomos nuorodos į prikabintus objektus prie žinutės.                 |
| <b>message_folders</b>        | Saugomi NP sistemos žinučių dėžučių aplankai.                          |
| <b>messages_folders_map</b>   | Saugoma kokios žinutės kokiems aplankams priklauso.                    |
| <b>message_folders hier</b>   | Saugoma žinučių dėžučių aplankų hierarchijos.                          |



2.27 pav. Žinučių sistemos duomenų bazės schema

### **3. TYRIMO DALIS**

Įdiegus sukurtą sprendimą, buvo atliktas naudojimo tyrimas „News Processor“ produkto aplinkoje. Užregistruoti vartotojų pastebėti trūkumai ir pasiūlymai. Į išsakytas pastabas buvo stengiamasi atsižvelgti toliau plėtojant grupinio darbo priemones redakcinėm sistemom.

#### **3.1 Sistemos vertinimas pagal kokybės faktorius**

Šiame skyriuje pateikiamas sukurto sprendimo realizacijos įvertinimas pagal kokybės faktorius.

##### **3.1.1 Korektiškumas**

Sistemos korektiškumą galima patikrinti palyginus realizuotą sistemą su technine užduotimi. Kuriamas grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimas yra sudėtinga, o jai keliami reikalavimai komplikuoti ir kintantys, todėl sukurta programų sistema nežymiai skiriasi nuo pradiniuose reikalavimuose jai iškeltų reikalavimų. Padaryti pakeitimai suderinti su užsakovu, taigi šis kokybės kriterijus yra patenkintas.

##### **3.1.2 Patikimumas**

Kuriant programų sistemą buvo kreipiamas dėmesys į patikimumą. Svarbu, kad vartotojas, dirbdamas šia sistema, neprarastų duomenų. Įgyvendinto sprendimo patikimumas labai priklauso nuo aplinkos kurioje jis yra realizuotas. Sprendimas yra kritinis NP sistemos dalis, o ji yra sėkmingai vartojama, todėl sprendimo patikimumo kriterijus yra patenkintas.

##### **3.1.3 Efektyvumas**

Kūrimas grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimo yra orientuotas į „News Processor“ produktą. Todėl jo efektyvumas atitinka minimalius reikalavimus greitaveikai išlaikyti, todėl efektyvumo kriterijus yra patenkintas.

##### **3.1.4 Panaudojimas**

Vienas iš nefunkcinių reikalavimų yra, kad sistemą būtų lengva įsisavinti ir perprasti. Sistema turi lietuvišką vartotojo interfeisą. Operacijas galima atlikti tiek meniu, įrankių juostos, greitųjų klavišų pagalba. Kiekvienas veiksmas/operacija turi individualią piktogramą. Dėl šių savybių vartotojui yra patogu dirbti, todėl sistemos panaudojamumo kriterijų galima laikyti patenkintu.



### 3.1.5 Testavimas

Kadangi grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimas yra sudėtingas ir komplikotas, ir be to orientuotas į „News Processor“ produktą, tai jo testavimas priklauso nuo „News Processor“ testavimo.

### 3.1.6 Lankstumas

Kadangi sprendimas yra realizuotas „Qt“ bibliotekos komponentinės technologijos pagalba, todėl sistemos plėtimas ir pritaikymas pagal vartotojo poreikius nėra sudėtingas.

### 3.1.7 Pernešamumas

Sukurta programų sistema yra lengvai pernešama. Ją galima naudoti „Windows“, „Linux“ ir „Mac“ operacinėse sistemose, nes programų sistema naudojama „Qt“ biblioteka.

### 3.1.8 Pakartotinas panaudojimas

Sistemos veiklos logika yra suprogramuota naudojant komponentinės-objektinės orientacijos programavimo paradigmą ir C++ programavimo kalbą. Todėl veiklos logiką galima lengvai panaudoti kitose sistemose naudojančios „Qt“ biblioteka. Be to, naudojant „Qt“ biblioteka, šį kodą galima vykdyti įvairiose operacinėse sistemose. Taigi sukurta programų sistemos sprendimas pagal šį kokybės faktorių yra patenkintas.

## 3.2 Sistemos kokybės vertinimas remiantis vartotojų pastabomis

Grupinio darbo redakcinėse sistemos sprendimas realizuotas „News Processor“ produktui, todėl dauguma pastabų yra susiję su juo. Toliau pateikiamas pastabų/pageidavimų sąrašas:

- Sudėtingokas administravimas naujokui vartotojui;
- „NPAdmin“ įrankis galėtų turėti šablonus vartotojų, darbų srautų sukūrimui;
- galėtų būti keletas darbų srautų valdymo taisyklių, kurios kistų priklausomai nuo datos;
- „NPAdmin“ įrankyje galėtų būti aiškiau pateikiama atliktų operacijų istorija;
- „NPAdmin“ įrankyje galėtų atsirasti grafinis vartotojų/darbų srautų mechanizmo valdymas.

## **4. EKSPERIMENTINĖ DALIS**

Šioje dalyje atliekamas sukurto grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimo programinės įrangos eksperimentinis tyrimas. Šio tyrimo tikslai:

- supažindinti vartotojus su produkto „News Processor“ grupinio darbo priemonėmis;
- įvertinti kokių pokyčių padarė grupinio darbo priemonės.

### **4.1 Darbas su grupinio darbo priemonėmis „News Processor produkte“**

Grupinio darbo priemonių vartotojo vadovas yra pateiktas Priede B.

### **4.2 Grupinio darbo priemonių poveikis redakcijos procesui**

„News Processor“ produktas, kuriame yra realizuotas sprendimas, yra įdiegtas UAB „Šiaulių kraštas“ dienraščio redakcijoje (tai patvirtina pridėtas Priede A darbų įdiegimo aktas). Vartotojai padirbėję su grupinio darbo priemonėmis pateikė tokius teigiamus įvertinimus:

- momentalus duomenų mainai (seniau siųsdavo elektroniniu paštu medžiagą, serveris tam tikru laiko intervalu, dalindavo medžiagą vartotojams);
- galimybė iškart grąžinti atiduotą medžiagą (seniau skambindavo telefonais, nurodydavo kokia medžiaga per klaidą atiduota);
- straipsnių atsekimas (seniau kildavo pavojus, kad straipsnis gali būti publikuotas du kartus);
- vartotojai gali prisijungti prie sistemos iš bet kurios darbo vietos ir net iš namų (seniau buvo prisirišti prie darbo vietos);
- sugriežtėjo darbų/duomenų valdymo procesas, tuo pačių pagerėjo darbų atlikimo kokybė ir greitis (seniau buvo chaosas).

## IŠVADOS

Šiame darbe apžvelgti vartotojų vartotojų-teisių priėjimo kontrolės mechanizmai: privalomo, diskretinio, rolės pagrindu ir kt. Pasiūlytas redakcinės sistemos priėjimo kontrolės mechanizmas pagristas trejetais (tripletais) vartotojas-grupė-rolė, kuriems yra priskiriami teisės ir leidimai. Aptarti darbų srautai sistemose. Tikslinga taikyti pakopinį darbų paskirstymo mechanizmą, lankčiai prisitaikanti prie darbų srautų ir vartotojų dinaminių pasikeitimų.

Magistriniame darbe nagrinėjamas grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimas sėkmingai naudojamas „News Processor“ produkte. Yra galimybė tobulinimui. Šis sprendimas suteikia:

- galimybę iškart gražinti atiduotą medžiagą;
- straipsnių/atliktų operacijų atsekimą;
- sugriežtina darbų/duomenų valdymo procesą, tuo pačių pagerina darbų atlikimo kokybę ir greitį.

## LITERATŪRA

1. UAB „Informacijos alėja“. *Editorial system News Processor* [interaktyvus]. [žiūrėta 2005 m. gegužės 16 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.newsprocessor.com>>
2. Itaz. *Document Management System Frequently Asked Questions* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2004 m. spalio 30 d.] Prieiga per internetą: <[http://www.itaz.com/documents/document\\_management\\_system\\_faq.htm](http://www.itaz.com/documents/document_management_system_faq.htm)>
3. Kelly B. *What are... Document Management Systems?* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2004 spalio 31 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.ariadne.ac.uk/issue17/what-is/>>
4. ROH, Incorporated. *What is Document Management* [interaktyvus]. [Žiūrėta 2004 spalio 31 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.roh-inc.com/rohweb/florida/what\\_is\\_dm.htm](http://www.roh-inc.com/rohweb/florida/what_is_dm.htm)>
5. EMC corporation. *Enterprise Document Management* [Žiūrėta 2004 spalio 31 d.] Prieiga per internetą: <[http://www.documentum.com/products/collateral/platform/ds\\_edm.pdf](http://www.documentum.com/products/collateral/platform/ds_edm.pdf)>
6. The Open Web Application Security Project. *Mandatory Access Control* [interaktyvus]. [žiūrėta 2005 m. vasario 30 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.rz.informatik.uni-muenchen.de/doku/web/sec/v11/ch08s02.html>>
7. Sun Microsystem. *Trusted Solaris Operating System* [interaktyvus]. [žiūrėta 2005 m. vasario 30 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.sun.com/software/solaris/trustedsolaris/index.html>>
8. TrustedBSD. *TrustedBSD Mandatory Access Control (MAC) Framework* [interaktyvus]. [žiūrėta 2005 m. kovo 29 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.trustedbsd.org/mac.html>>
9. NATIONAL COMPUTER SECURITY CENTER. *Discretionary access control in trusted systems* [interaktyvus]. [žiūrėta 2005 m. vasario 30 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.radium.ncsc.mil/tpep/library/rainbow/NCSC-TG-003.html>>
10. Nyanchama M., Osborn S. *Access Rights Administration in Role-Based Security Systems (1994)*. [žiūrėta 2005 m. vasario 2d.]. Prieiga per internetą: <<http://citeseer.ist.psu.edu/nyanchama94access.html>>
11. Sandhu R. S. *Role-Based Access Control (1997)*. [žiūrėta 2005 m. vasario 2 d.]. Prieiga per internetą: <<http://citeseer.ist.psu.edu/sandhu97rolebased.html>>
12. NIST/ITL Bulletin, December, 1995. *AN INTRODUCTION TO ROLE-BASED ACCESS CONTROL*[interaktyvus]. [žiūrėta 2005 m. balandžio 29 d.]. Prieiga per internetą: <<http://csrc.nist.gov/rbac/NIST-ITL-RBAC-bulletin.html>>
13. Murley J. E. *Role-Based Administration for Windows 2000 (2001)*. [žiūrėta 2005 m. vasario 2 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.sans.org/rr/papers/66/203.pdf>>
14. Hua L., Osborn S. *Modeling UNIX Access Control with a Role Graph*. [žiūrėta 2005 m. vasario 6 d.]. Prieiga per internetą: <<http://citeseer.ist.psu.edu/412881.html>>

15. Wang W. *Team-and-Role Based Organizational Context and Access Control for Cooperative Hypermedia Environments (1999)*. [žiūrėta 2005 m. vasario 2 d.]. Prieiga per internetą: <<http://citeseer.ist.psu.edu/220853.html>>
16. Beresnevichiene Y. *A role and context based security model*. [žiūrėta 2004 m. lapkričio 4 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.cl.cam.ac.uk/TechReports/UCAM-CL-TR-558.pdf>>
17. Georgiadis C., Mavridis I., Pangalos G. *Context and Role Based Hybrid Access Collaborative Environments*. [žiūrėta 2005 m. vasario 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://citeseer.ist.psu.edu/501422.html>>
18. OpenACS. *OpenACS documentation* [interaktyvus]. [žiūrėta 2005 m. kovo 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://openacs.org/doc/>>
19. Plesums C. *Introduction to Workflow*. [žiūrėta 2004 m. lapkričio 12 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.wfmc.org/information/introduction\\_to\\_workflow02.pdf](http://www.wfmc.org/information/introduction_to_workflow02.pdf)>
20. Prior C. *Workflow and Process Management*. [žiūrėta 2004 m. lapkričio 12 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.wfmc.org/information/Workflow\\_and\\_Process\\_Management.pdf](http://www.wfmc.org/information/Workflow_and_Process_Management.pdf)>
21. Casati F., Ceri S., Pernici B., Pozzi G. *Workflow Evolution (1996)*. [žiūrėta 2004 m. lapkričio 3 d.]. Prieiga per internetą: <<http://citeseer.ist.psu.edu/casati96workflow.html>>
22. Joeris G., Herzog O. *Managing Evolving Workflows Specifications With Schema Version and Migration (1999)*. [žiūrėta 2004 m. lapkričio 18 d.]. Prieiga per internetą: <<http://citeseer.ist.psu.edu/joeris99managing.html>>
23. Kradolfer M., Gepprt A. *Dynamic Workflow Schema Evolution based on Workflow Type Versioning and Workflow Migration (1998)*. [žiūrėta 2004 lapkričio 18 d.]. Prieiga per internetą: <<http://citeseer.ist.psu.edu/kradolfer98dynamic.html>>

## TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS

| Terminas   | Apibūdinimas  |
|------------|---|
| DB         | Duomenų bazė.   |
| DBVS       | Duomenų bazių valdymo sistema.  |
| NP         | UAB „Informacijos Alėja“ produkto „News Processor“ sutrumpinimas.   |
| Objektas   | Bet kokie redakcinėje sistemoje esantys duomenys (dokumentai, aplankai, įrankiai ir pan).                   |
| PostgreSQL | Atviro kodo duomenų bazių valdymo sistema PostgreSQL.   |
| Qt         | Trolltech kompanijos „Qt“ biblioteka ( <a href="http://www.trolltech.com/">http://www.trolltech.com/</a> ). |
| RUP        | Rational unifikotas procesas (Rational Unified Process).  |
| Sesija     | Seansas kurio metu yra atliekamos operacijos.   |
| Tripletas  | Rinkinys vartotojas-grupė-rolė.   |
| UML        | Unifikuota modeliavimo kalba (Unified Modelling Language).  |

**PRIEDAS A. Darbų įdiegimo aktas**

Darbų įdiegimo aktas pateiktas kitame lape.





## PRIEDAS B. Vartotojo dokumentacija

### Licencija

Ši vartotojo licencija aprašo programinės įrangos „News Processor“, toliau – PROGRAMŲ SISTEMA, skirto naujienų redakcijom, naudojimo(-si) taisyklės/sąlygas. Taisyklės ir sąlygos nurodo PROGRAMŲ SISTEMOS įsigijimo, saugojimo, instaliavimo, naudojimo, platinimo, kopijavimo, modifikavimo ir/arba kitas taisyklės ir sąlygas. Ši licencija yra sutartis tarp produkto autoriaus UAB „Informacijos alėja“, toliau – GAMINTOJO, ir PROGRAMŲ SISTEMOS naudotojo (fizinio ar juridinio asmens), toliau – VARTOTOJO.

ĮDIEGDAMI, KOPIJUODAMI, PERKELDAMI AR KITAIP NAUDODAMI ŠIĄ PROGRAMŲ SISTEMĄ, JŪS SUTINKATE BŪTI RIBOJAMI ŠIOS SUTARTIES SĄLYGŲ. JEIGU JŪS NESUTINKATE SU ŠIOS SUTARTIES SĄLYGOMIS, TAI NEDIEKITE IR NENAUDOKITE ŠIOS PROGRAMŲ SISTEMOS.

#### 1. LICENCIJA LEIDŽIA

- **Instaliavimas ir diegimas.** VARTOTOJAS gali įdiegti tik vieną PROGRAMŲ SISTEMOS serverinės dalies kopiją. VARTOTOJAS gali įdiegti ir naudotis neribotu skaičiumi PROGRAMŲ SISTEMOS klientinių dalių kopijų;
- **Saugojimas ir kopijavimas.** PROGRAMŲ SISTEMOS VARTOTOJAS gali saugoti kiek nori instaliacinių kopijų, jam patogiu būdu ir kopijuojant būtina ištraukti šia licencinę sutartį;
- **Eksploatavimas.** PROGRAMŲ SISTEMA turi būti eksploatuojama tik pagal paskirtį;
- **Kita.** VARTOTOJUI yra leidžiama tik tai, kas paminėta šioje licenzijoje. KAS NEPAMINĖTA ŠIOJE LICENZIJOJE LAIKOMA, KAIP DRAUDŽIAMA!

#### 2. GALIOJIMO TERMINAS

Licenzija yra neterminuota. Jei VARTOTOJAS nesilaiko šios licencijos sąlygų bei taisyklių, PROGRAMŲ SISTEMOS GAMINTOJAS gali panaikinti šią licenciją. Tuomet VARTOTOJAS privalo sunaikinti visas turimas PROGRAMŲ SISTEMOS kopijas ir nebenaudoti jos.

### **3. ĮSIGIJIMO SĄLYGOS**

PROGRAMŲ SISTEMOS įsigijimo sąlygos ir kainos yra nustatomas derybos metu tarp VARTOTOJO ir GAMINTOJO, fiksuojamos atskiroje pirkimo-pardavimo sutartyje, pasirašytoje VARTOTOJO ir GAMINTOJO.

### **4. PERDAVIMAS/IŠNUOMAVIMAS/PASKOLINIMAS**

Licencija suteikia naudoti PROGRAMŲ SISTEMĄ tik galutiniam VARTOTOJUI. Jūs negalite perduoti, išnuomoti ar paskolinti šios PROGRAMŲ SISTEMOS tretiems asmenims.

### **5. INTELEKTUALIOS NUOSAVYBĖS TEISĖS**

PROGRAMŲ SISTEMA „News Processor“ yra UAB „Informacijos alėja“ prekinis ženklas. PROGRAMŲ SISTEMOS, jos kopijų ir susijusios medžiagos, intelektualios nuosavybė priklauso šios PROGRAMŲ SISTEMOS GAMINTOJUI. PROGRAMŲ SISTEMOS struktūra, organizavimas ir kodas yra laikomi vertingais ir konfidencialiais. PROGRAMŲ SISTEMA yra saugoma autorinių teisių įstatymo lygiai taip pat kaip ir kitų intelektualios nuosavybės įstatymų.

### **6. ATVIRKŠTINĖS INŽINERIJOS APRIBOJIMAI**

VARTOTOJAS neturi teisės atlikti atvirkštinės inžinerijos, produkto dekompiliavimo ar kitokių veiksmų, norint išgauti informacijos apie PROGRAMŲ SISTEMOS struktūrą ir sandarą.

### **7. GARANTIJOS IR PALAIKYMAS**

PROGRAMŲ SISTEMOS garantinis aptarnavimas bei jos teikimo sąlygos yra aptariami atskirai tarp VARTOTOJO ir GAMINTOJO ir fiksuojami atskiroje garantinio aptarnavimo-palaikymo sutartyje, pasirašytoje VARTOTOJO ir GAMINTOJO.

### **8. ATSAKOMYBĖS ATSIŠAKYMAS**

PROGRAMŲ SISTEMOS GAMINTOJAS nėra atsakingas VARTOTOJUI (ir/arba kitiems fiziniams bei juridiniams asmenims) už PROGRAMŲ SISTEMOS naudojimo metu patirtą tiesioginę ar ne tiesioginę žalą.

## **9. FORCE MAJEURE**

GAMINTOJAS neatsako už sutarties nevykdymą dėl nenumatytų ir neišvengiamų įvykių, žinomų kaip force majeure (tokių kaip karai, ekonominė blokada, streikai, katastrofos Lietuvoje ar už jos ribų, t.t.), užkertančių kelią arba trukdančių šia licencija numatytų GAMINTOJO įsipareigojimų vykdymui.

## 5. Įžanga

Vartotojo vadovas skirtas įvairiems vartotojams: naujokams, patyrusiems ir sistemos administratoriams. Eiliniai vartotojai čia ras, kaip naudotis programų sistema. Sistemos administratoriui pateikiama detali profesionali informacija.

Dokumentas sudarytas iš 5 skyrių:

- **Sistemos funkcinis aprašymas.** Šiame skyriuje trumpai apžvelgiamos sistemos galimybės ir paskirtis;
- **Vartotojo atmintinė.** Šis skyrius yra ne formalus įvadas į sistemą, aprašantis jos „normalų“ vartojimą. Kadangi, nauji vartotojai, nepriklausomai nuo patirties, daro klaidas, čia pateikiama informacija, kaip nuo šių klaidų grįžti prie naudingo darbo ir atstatyti galimus klaidų padarinius;
- **Vartotojo vadovas.** Šiame skyriuje aprašomos detalios visos sistemos funkcijos ir galimybės, bei jų naudojimas;
- **Sistemos instaliavimo vadovas.** Šis skyrius skirtas administratoriams, kurie diegs sistemą. Nurodomos detalės, kaip konkrečioje aplinkoje instaliuoti sistemą, sudarantys sistemą failai, minimali reikalingos techninės įrangos konfigūracija;
- **Sistemos administratoriaus vadovas.** Šiame skyriuje aprašomi sisteminiai pranešimai, jų priežastys ir problemų šalinimo būdai. Taip pat sąveikos su kitomis sistemomis.

## 6. Sistemos funkcinis aprašymas

Grupinio darbo redakcinėse sistemose mechanizmas, tai UAB „Informacijos Alėja“ produkto „News Processor“ dalis atsakinga už vartotojų privilegijų ir darbų srautų valdymą. Sistema turi:

- Teisių sistemą, leidžianti suteikti vartotojams skirtingas privilegijas, nepriklausomai kokioms grupėms ir rolėms jie priklauso. Redakcinės sistemos leidimų modelyje, privilegijos nustatomos trejetui (tripletui), kurį sudaro vartotojas-grupė-rolė;
- Darbų srautų valdymo mechanizmą, lanksčiai prisitaikantis prie darbų srautų ir vartotojų dinaminių pasikeitimų, leidžiantis stebėti objektų būsenas ir pozicijas;
- Padidinti duomenų patikimumą, palengvinti ir pagreitinti darbų srautus.

Redakcinės sistemos grupinio darbo priemonės negalima išskirti į atskirą pilnavertį produktą. Tai yra daugiaplatformei redakcinei sistemai „News Processor“ sprendimas, valdyti vartotojus ir darbų srautus. Programų paketą „News Processor“ sudaro programos:

- „NPPubEdit“ – tekstų apdorojimo programa;
- „NPDocExplorer“ – dokumentų tvarkymo programa;
- „NPAdmin“ – administravimo įrankis;
- „NPServer“ – redakcinės sistemos serveris dirbantis su reliacine ir hierarchine duomenų baze ir bendraujantis su nutolusiais vartotojais.

Grupinio darbo redakcinėse sistemose sprendimas yra įgyvendintas visose NP programose. Matoma realizacija (tai ką mato vartotojas) yra įgyvendinta klientinėse programose („NPPubEdit“, „NPDocExplorer“, „NPAdmin), o nematoma realizacija (tai ko nemato vartotojai) yra realizuota serverinėje dalyje („NPServer“) ir duomenų bazėje.

Redakcinės sistemos grupinio darbo priemonių sprendimas labiausiai apčiuopiamas (galime pamatyti) „NPAdmin“ programoje. Šios programos pagalba galima atlikti šias funkcijas:

- Administruoti vartotojų paskyras;
- Administruoti grupes;
- Administruoti roles;
- Administruoti tripletus;
- Administruoti darbų srautų mechanizmą;

- Vartotojų dėžutes;
- Darbų srautų dėžutes;
- Vartotojų darbų srautus;
- Peržiūrėti sistemos įvykių žurnalą.

## 7. Vartotojo atmintinė

### 7.1 *Sistemos administratoriaus atmintinė*

- Prieš pradėdant administruoti sistemą, patartina nusibrėžti redakcijos darbų schemą (kokie yra vartotojai, kokias turi pareigas, kas kam kokius dokumentus siuntinėja);
- Administruoti patartina tokia tvarka:
  - a) Susikurti vartotojus (detaliau žr. „4.1.1. Vartotojų administravimas“ skyriuje);
  - b) Susikurti grupes (detaliau žr. „4.1.2. Grupių administravimas“ skyriuje);
  - c) Susikurti roles (detaliau žr. „4.1.3. Rolių administravimas“ skyriuje);
  - d) Susikurti tripletus ir jiems priskirti leidimus (detaliau žr. „4.1.4. Santykių (tripletų) administravimas“ skyriuje);
  - e) Sutvarkyti vartotojų dėžutes (detaliau žr. „4.1.5. Vartotojo dėžučių administravimas“ skyriuje);
  - f) Susikurti visas reikalingas darbų srautų dėžutes (detaliau žr. „4.1.6. Darbų srautų dėžučių administravimas“ skyriuje);
  - g) Suadministruoti vartotojų darbų srautus (detaliau žr. „4.1.7. Vartotojų darbų srautų administravimas“ skyriuje);
- Norint patikrinti ar sistema veikia tvarkingai arba susirasti kada ir ką atliko kažkokie vartotojai, galima pamatyti/surasti sistemos įvykių žurnale (detaliau žr. „4.1.8. Sistemos įvykių žurnalas“ skyriuje);
- Patartina vengti „Pašalinti“ veiksmo, nes procesas nėra atstatomas, t.y. pašalinus, gali dingti susiję duomenys, pvz.: pašalinus tripletą, pašalinama tripletui priskirtos teisės, pašalinama su tripletu susiję srautai;










### 7.2 *Sistemos vartotojo atmintinė*

- Neturint leidimų ar teisių, kreiptis į sistemos administratorių;
- Žinutės „Baigta“, „Grąžinta“ siuntinėjamos komponento išsiuntimui objektų su žinute (54 pav.) pagalba;
- Jeigu administratorius pamiršo nurodyti grandį „kas-iš kokios-kam“ gali siųsti objektus, tai kam „Baigta“ galima padaryti pasirinkus punktą „Pasirinkta dėžutė“ žr. 54 pav. Objekto išsiuntimo komponentas;

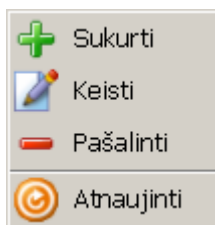
## 8. Vartotojo vadovas

### 8.1 Administravimas

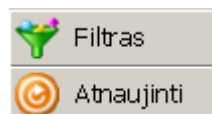
Grupinis darbas redakcinėse sistemose NP sistemoje administruojamas „NPAdmin“ programa. Šioje programoje yra du pagrindiniai meniu punktai „Administruoti“, kurio turinys pavaizduotas 1 pav. ir „Veiksmai“. Meniu „Administruoti“ pagalba pasirenkama sritis, kurią norime administruoti, pvz.: vartotojų paskyras (meniu punktas „Vartotojai“), grupes (meniu punktas „Grupės“), roles (meniu punktas „Rolės“), tripletus (meniu punktas „Santykiai“) ir pan. O meniu „Veiksmai“ pagalba galime atlikti kažkokius veiksmus, priklausomai nuo administravimo srities, pvz.: jei administruojamos vartotojų paskyros, tai veiksmai gali būti tokie (2 pav.): sukurti (meniu punktas „Sukurti“), modifikuoti (meniu punktas „Keisti“), šalinti (meniu punktas „Pašalinti“). Jeigu administruojamas sistemos įvykių žurnalas (iš „Administruoti“ meniu pasirinktas meniu punktas „Logai“), tai galimas veiksmas (3 pav.) yra tik filtravimas (meniu punktas „Filtrai“).

|   |                       |        |
|---|-----------------------|--------|
|    | Vartotojai            | F2     |
|   | Grupės                | F3     |
|  | Rolės                 | F4     |
|  | Santykiai             | F5     |
|  | Logai                 | F7     |
|  | Dokumentų kategorijos | F6     |
|  | Darbų srautai         | F8     |
|  | Iliustracijos         | F9     |
|  | Išeiti                | Ctrl+Q |

28 pav. „Administruoti“ meniu punktai.



29 pav. „Veiksmai“ menių punktai, kai administruojamos vartotojų paskyros.

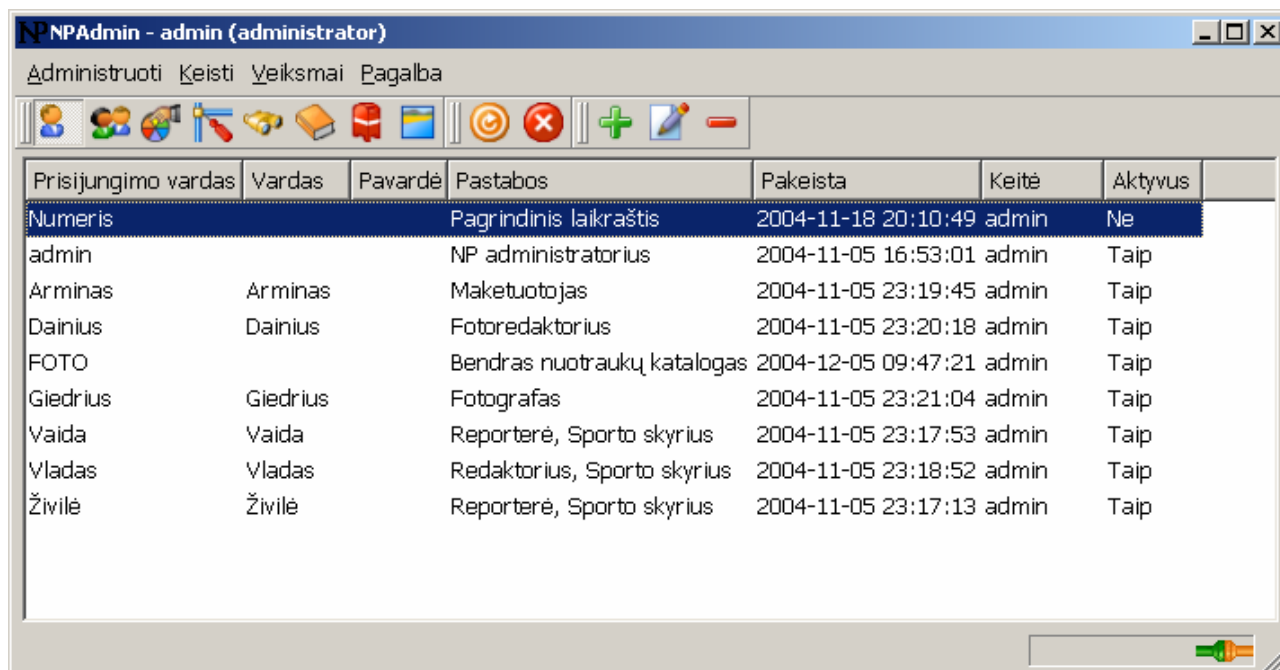


30 pav. „Veiksmai“ menių punktai, kai administruojamas įvykių žurnalas.



### 8.1.1 Vartotojų paskyrų administravimas

Pasirinkus iš meniu „Administruoti“ meniu punktą „Vartotojai“ (1 pav.), yra rodomas langas kaip 4 pav. Šiame lange yra vartotojų paskyrų sąrašas, kuriame yra septyni stulpeliai: „Prisijungimo vardas“ (vartotojo paskyros pavadinimas), „Vardas“ (vartotojo vardas), „Pavardė“ (vartotojo pavardė), „Pastabos“ (paskyros pastabos), „Pakeista“ (kada buvo paskyros parametrai modifikuoti), „Keitė“ (koks vartotojas paskutinį kartą keitė paskyros parametrus), „Aktyvus“ (ar paskyra gali naudotis vartotojas).



| Prisijungimo vardas | Vardas   | Pavardė | Pastabos                    | Pakeista            | Keitė | Aktyvus |
|---------------------|----------|---------|-----------------------------|---------------------|-------|---------|
| Numeris             |          |         | Pagrindinis laikraštis      | 2004-11-18 20:10:49 | admin | Ne      |
| admin               |          |         | NP administratorius         | 2004-11-05 16:53:01 | admin | Taip    |
| Arminas             | Arminas  |         | Maketuotojas                | 2004-11-05 23:19:45 | admin | Taip    |
| Dainius             | Dainius  |         | Fotoredaktorius             | 2004-11-05 23:20:18 | admin | Taip    |
| FOTO                |          |         | Bendras nuotraukų katalogas | 2004-12-05 09:47:21 | admin | Taip    |
| Giedrius            | Giedrius |         | Fotografas                  | 2004-11-05 23:21:04 | admin | Taip    |
| Vaida               | Vaida    |         | Reporterė, Sporto skyrius   | 2004-11-05 23:17:53 | admin | Taip    |
| Vladas              | Vladas   |         | Redaktorius, Sporto skyrius | 2004-11-05 23:18:52 | admin | Taip    |
| Živilė              | Živilė   |         | Reporterė, Sporto skyrius   | 2004-11-05 23:17:13 | admin | Taip    |

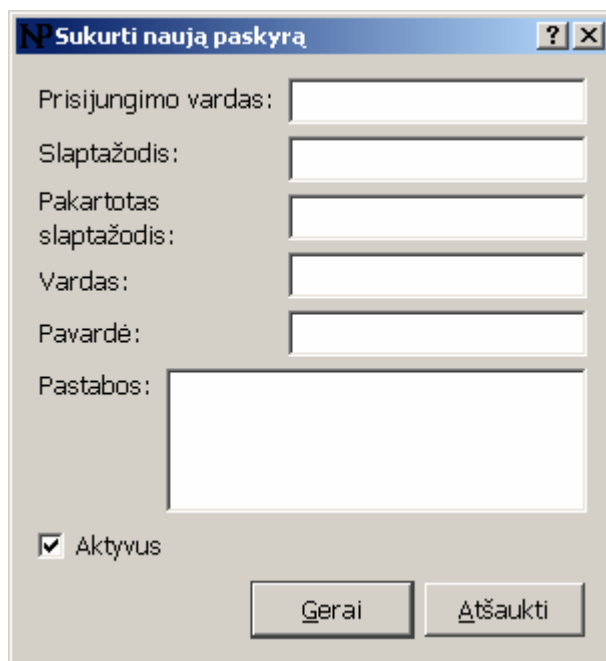
31 pav. Vartotojų paskyrų pateikimo/administravimo langas.

Vartotojo paskyros yra kuriamos, pasirinkus iš meniu „Veiksmai“ punktą „Sukurti“. Tada rodomas dialogo langas 5 pav., kuriame reikia užpildyti informaciją apie naują sistemos vartotoją. Suvedus visus duomenis ir paspaudus mygtuką „Gerai“, jei informacija apie vartotoją buvo įvesta teisingai, yra sukuriama nauja paskyra ir 4 pav. esantis sąrašas papildomas dar vienu įrašu. Jeigu duomenys buvo įvesti ne teisingai, tai tada vartotojui pateikiamas vienas iš klaidos pranešimų, kurie yra pavaizduoti 6-10 pav. Uždarius klaidos pranešimo langą, žymeklis atsiduria prie ne teisingai įvestų duomenų.

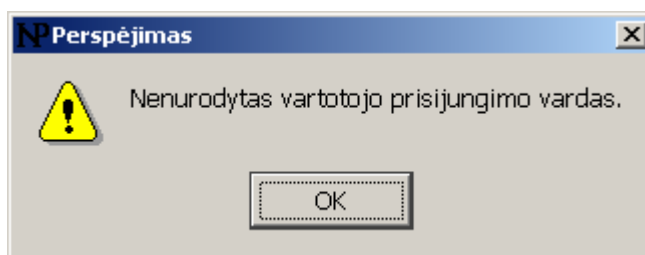
Klaidos pranešimai gali būti tokie:

- „Nenurodytas vartotojo prisijungimo vardas“ 6 pav., tai reiškia, kad 5 pav. lange esančiame duomenų įvedimo lauke „Prisijungimo vardas“ nieko nėra įvesta;
- „Nenurodytas vartotojo slaptažodis“ 7 pav., tai reiškia, kad 5 pav. lange esančiame duomenų įvedimo lauke „Slaptažodis“ nieko nėra įvesta;

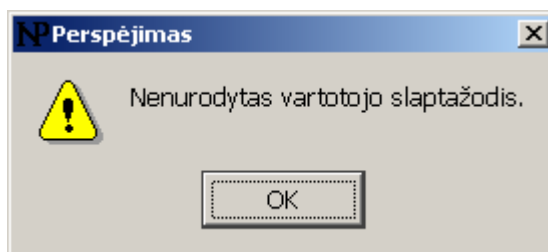
- „Slaptažodžiai turi sutapti“ 6 pav., tai reiškia, kad 5 pav. lange esančiuose duomenų įvedimo laukuose „Slaptažodis“ ir „Pakartotas slaptažodis“ įvesti duomenys nesutampa;
- „Nenurodytas vartotojo vardas“ 8 pav., tai reiškia, kad 5 pav. lange esančiame duomenų įvedimo lauke „Vardas“ nieko nėra įvesta;
- „Nenurodyta vartotojo pavardė“ 9 pav., tai reiškia, kad 5 pav. lange esančiame duomenų įvedimo lauke „Pavardė“ nieko nėra įvesta;



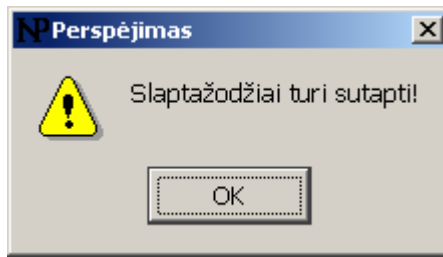
32 pav. Vartotojo paskyros sukūrimo langas.



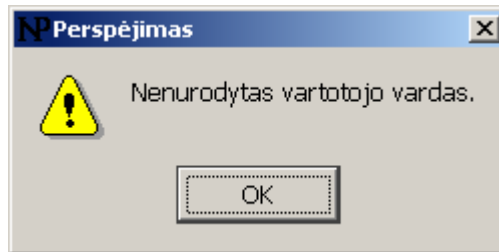
33 pav. Vartotojo paskyros kūrimo klaidos pranešimo langas.



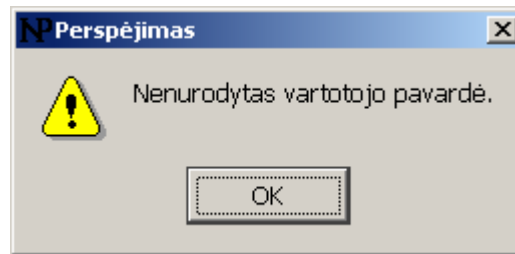
34 pav. Vartotojo paskyros kūrimo klaidos pranešimo langas.



**35 pav. Vartotojo paskyros kūrimo klaidos pranešimo langas.**



**36 pav. Vartotojo paskyros kūrimo klaidos pranešimo langas.**



**37 pav. Vartotojo paskyros kūrimo klaidos pranešimo langas.**

Norint modifikuoti vartotojo paskyrą, reikia 5 pav. esančiame sąraše, pasižymėti norimą paskyrą ir po to meniu „Veiksmai“ punkto „Keisti“ pagalba išskvisti dialoginį langą 11 pav. Šiame lange galima keisti paskyros parametrus. Paspaudus mygtuką „Gerai“, yra modifikuojama paskyra, jei duomenys buvo teisingi. Arba pateikiamas vienas iš klaidos pranešimų, kurie yra pavaizduoti 6-10 pav., kaip ir paskyros kūrimo atveju.

Keisti paskyrą Arminas

Prisijungimo vardas: Arminas

Slaptažodis: \*\*\*\*\*

Pakartotas slaptažodis: \*\*\*\*\*

Vardas: Arminas

Pavardė:

Pastabos: Maketuotojas

Aktyvus

Gerai Atšaukti

**38 pav. Vartotojo paskyros modifikavimo langas.**

Norint pašalinti vartotojo paskyrą, reikia pasirinkti iš sąrašo norimą pašalinti vartotojo paskyrą ir iš kviesti meniu „Veiksmai“ punktą „Pašalinti“. Tada vartotojo bus paklausta 12 pav. ar tikrai jis nori pasirinktą paskyrą pašalinti. Ir jei vartotojas sutinka, paskyra iš sistemos yra pašalinama.

Klausymas

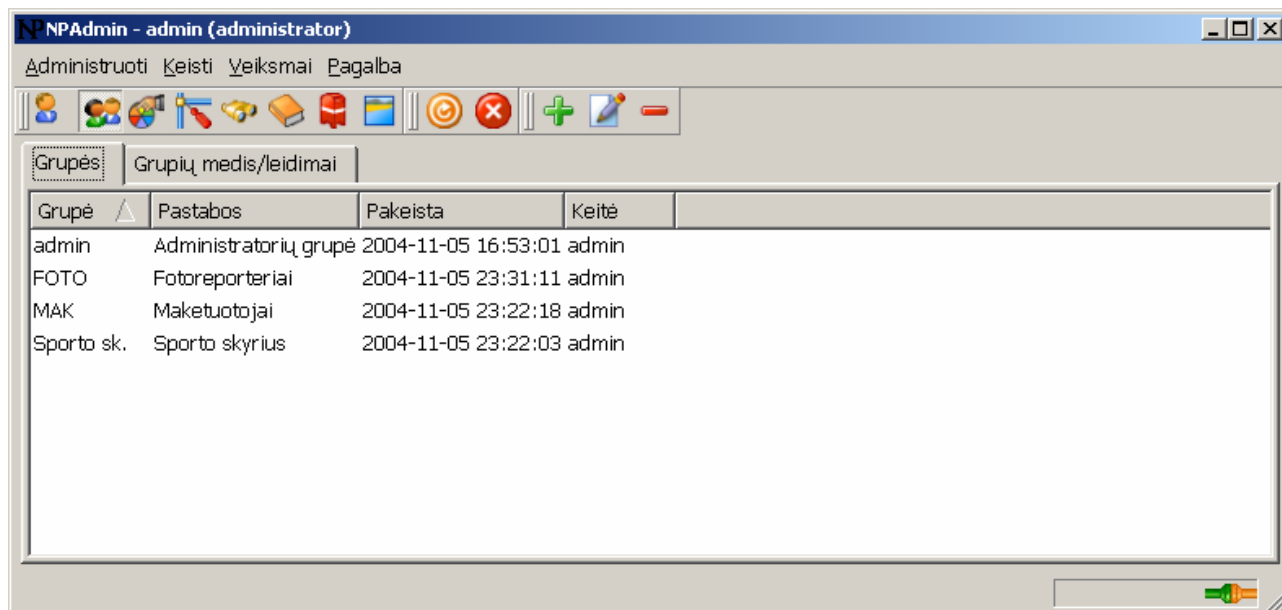
Ar tikrai Jūs norite pašalinti Arminas vartotoją?

Taip Ne

**39 pav. Įsitikinimo ar tikrai norima pašalinti vartotojo paskyrą, langas.**

## 8.1.2 Grupių administravimas

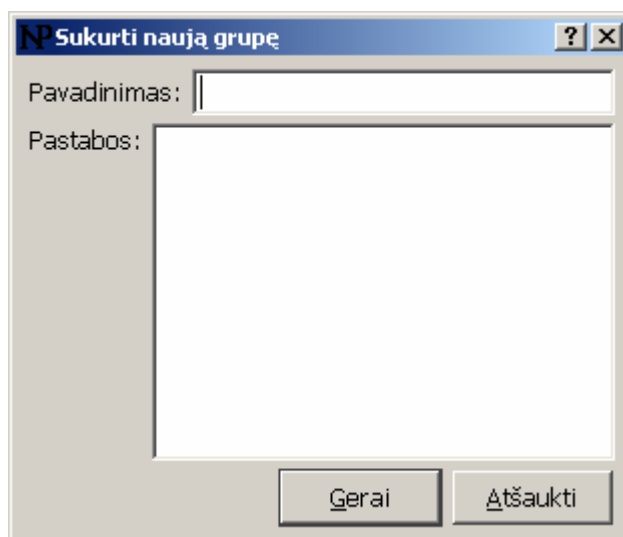
Pasirinkus iš meniu „Administruoti“ meniu punktą „Grupės“ (1 pav.), yra parodomas langas kaip 13 pav. Šiame lange yra grupių sąrašas, kuriame yra keturi stulpeliai: „Grupė“ (grupės pavadinimas), „Pastabos“ (grupės pastabos), „Pakeista“ (kada buvo grupės parametrai modifikuoti), „Keitė“ (koks vartotojas paskutinį kartą keitė grupės parametrus).



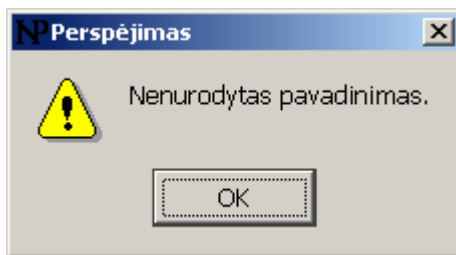
**40 pav. Grupių pateikimo/administravimo langas.**

Grupės yra kuriamos, pasirinkus iš meniu „Veiksmai“ punktą „Sukurti“. Tada parodamas dialogo langas 14 pav., kuriame reikia užpildyti informaciją apie naują sistemos grupę. Suvedus visus duomenis ir paspaudus mygtuką „Gerai“, jei informacija apie grupę buvo įvesta teisingai, yra sukuriama nauja grupė ir 13 pav. esantis sąrašas pasipildo dar vienu įrašu. Jeigu duomenys buvo įvesti ne teisingai, tai tada vartotojui pateikiamas klaidos pranešimas pavaizduotas 15 pav. Uždarius klaidos pranešimo langą, žymeklis atsiduria prie ne teisingai įvestų duomenų.

Klaidos pranešimas 15 pav. „Nenurodytas pavadinimas“ reiškia, kad 14 pav. lange esančiame duomenų įvedimo lauke „Pavadinimas“ nieko nėra įvesta;



**41 pav. Grupės sukūrimo dialogo langas.**



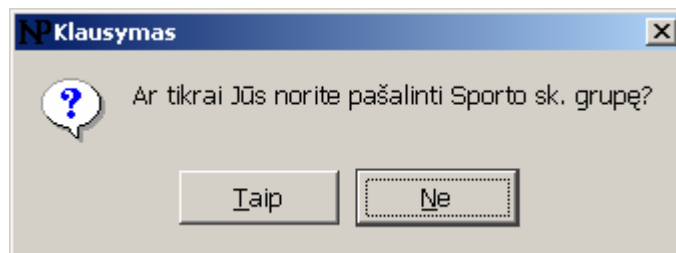
42 pav. Grupės kūrimo klaidos pranešimo langas.

Norint modifikuoti grupę, reikia 13 pav. esančiame sąraše, pasižymėti norimą grupę ir po to meniu „Veiksmai“ punkto „Keisti“ pagalba iškviesti dialoginį langą 16 pav. Šiame lange galima keisti grupės parametrus. Paspaudus mygtuką „Gerai“, yra modifikuojama grupė, jei duomenys buvo teisingi. Arba pateikiamas klaidos pranešimas 15 pav., kaip ir grupės kūrimo atveju.



43 pav. Grupės modifikavimo langas.

Norint pašalinti grupę, reikia pasirinkti iš sąrašo norimą pašalinti grupę ir iškviešti meniu „Veiksmai“ punktą „Pašalinti“. Tada vartotojo bus paklausta 17 pav. ar tikrai jis nori pasirinktą grupę pašalinti. Ir jei vartotojas sutinka, grupė iš sistemos yra pašalinama.



44 pav. Įsitikinimo ar tikrai norima pašalinti grupę, langas.

### 8.1.3 Rolių administravimas

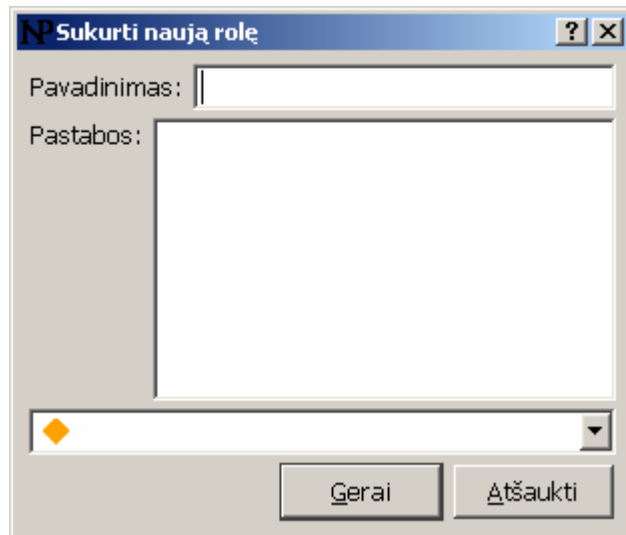
Pasirinkus iš meniu „Administruoti“ meniu punktą „Rolės“ (1 pav.), yra parodomas langas kaip 18 pav. Šiame lange yra rolių sąrašas, kuriame yra penki stulpeliai: „Rolė“ (rolės pavadinimas), „Pastabos“ (rolės pastabos), „Keitė“ (kada buvo rolės parametrai modifikuoti), „Pakeista“ (koks vartotojas paskutinį kartą keitė rolės parametrus), „Piešinukas“ (kokią poziciją turi įgyti objektas, atsidūręs pas šios rolės vartotoją).

| Rolė          | Pastabos               | Keitė               | Pakeista | Piešinukas |
|---------------|------------------------|---------------------|----------|------------|
| administrator | Administratoriaus rolė | 2004-11-05 16:53:01 | admin    | ◆          |
| FOTO          | Fotoredaktorius        | 2004-11-05 23:25:35 | admin    | ◆          |
| MAK           | Maketuotojas           | 2004-11-05 23:23:01 | admin    | ◆          |
| RED           | Redaktorius            | 2004-11-05 23:23:14 | admin    | ◆          |
| Rep           | Reporteris             | 2004-11-05 23:23:29 | admin    | ◆          |

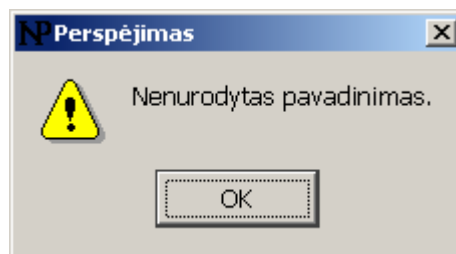
45 pav. Rolių pateikimo/administravimo langas.

Rolės yra kuriamos, pasirinkus iš meniu „Veiksmai“ punktą „Sukurti“. Tada parodamas dialogo langas 19 pav., kuriame reikia užpildyti informaciją apie naują sistemos rolę. Suvedus visus duomenis ir paspaudus mygtuką „Gerai“, jei informacija apie rolę buvo įvesta teisingai, yra sukuriama nauja rolė ir 18 pav. esantis sąrašas pasipildo dar vienu įrašu. Jeigu duomenys buvo įvesti ne teisingai, tai tada vartotojui pateikiamas klaidos pranešimas pavaizduotas 20 pav. Uždarius klaidos pranešimo langą, žymeklis atsiduria prie ne teisingai įvestų duomenų.

Klaidos pranešimas 20 pav. „Nenurodytas pavadinimas“ reiškia, kad 19 pav. lange esančiame duomenų įvedimo lauke „Pavadinimas“ nieko nėra įvesta;

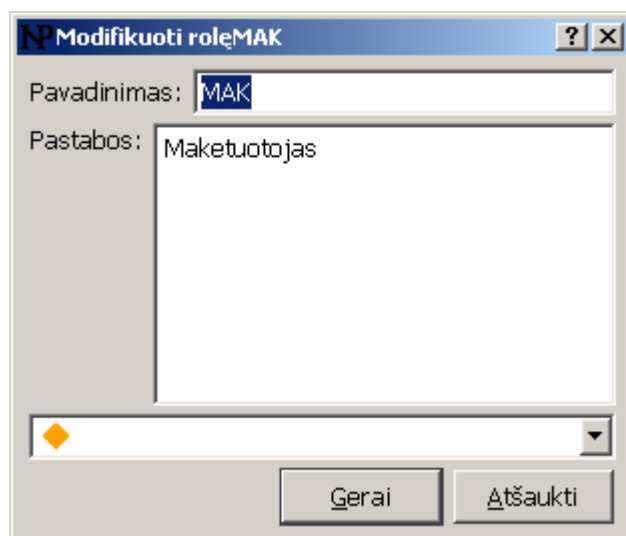


**46 pav. Rolės sukūrimo dialogo langas.**



**47 pav. Rolės kūrimo klaidos pranešimo langas.**

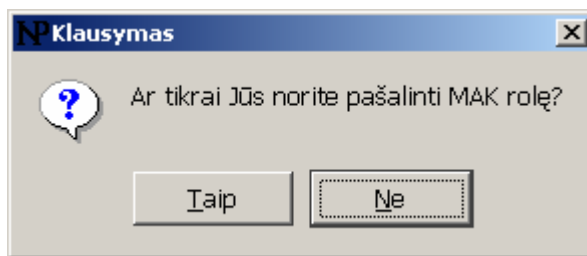
Norint modifikuoti rolę, reikia 18 pav. esančiame sąrašė, pasižymėti norimą rolę ir po to meniu „Veiksmai“ punkto „Keisti“ pagalba iškviešti dialoginį langą 21 pav. Šiame lange galima keisti rolės parametrus. Paspaudus mygtuką „Gerai“, yra modifikuojama rolė, jei duomenys buvo teisingi. Arba pateikiamas klaidos pranešimas 20 pav., kaip ir rolės kūrimo atveju.



**48 pav. Rolės modifikavimo langas.**



Norint pašalinti rolę, reikia pasirinkti iš sąrašo norimą pašalinti rolę ir iš kviesti meniu „Veiksmai“ punktą „Pašalinti“. Tada vartotojo bus paklausta 22 pav. ar tikrai jis nori pasirinktą rolę pašalinti. Ir jei vartotojas sutinka, rolę iš sistemos yra pašalinama.



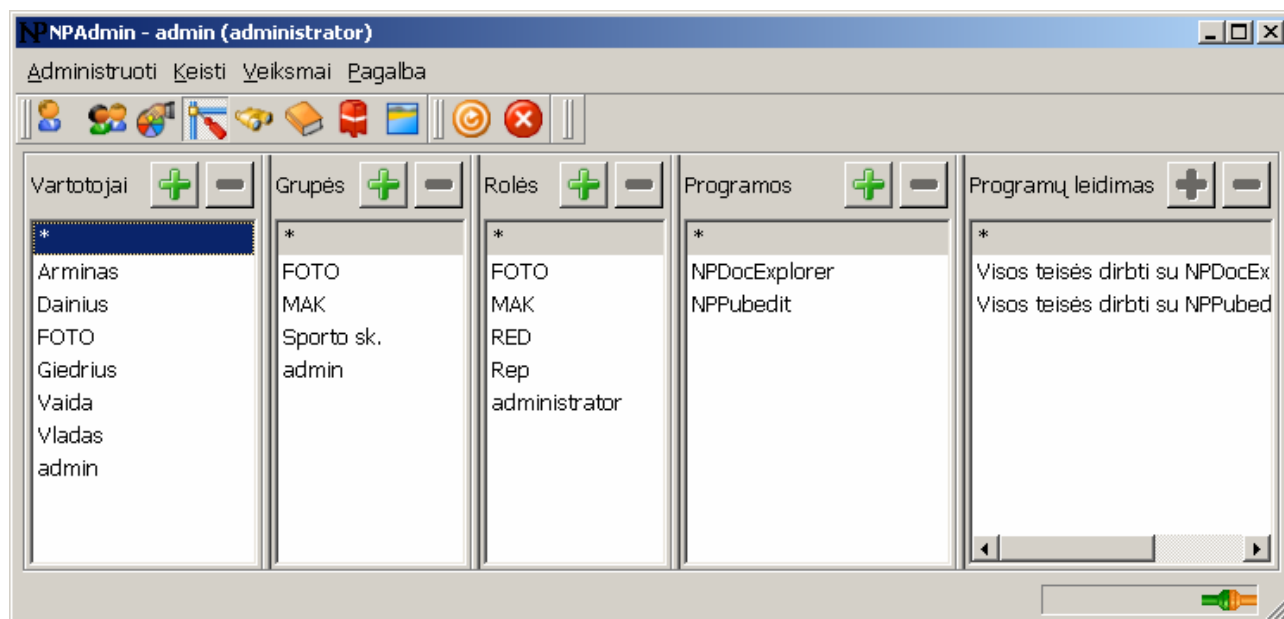
49 pav. Įsitikinimo ar tikrai norima pašalinti rolę, langas.

### 8.1.4 Santykių (tripletų) administravimas

Pasirinkus iš meniu „Administruoti“ meniu punktą „Santykiai“ (1 pav.), yra parodomas langas kaip 23 pav. Šiame lange stulpeliai: „Vartotojai“, „Grupės“, „Rolė“, „Programos“, „Programų leidimas“. Pirmieji trys nurodo tripletus (vartotojas-grupė-rolė), o likę du nurodo tripletams leidimus. Kiekviename atitinkame stulpelyje yra visi galimi variantai vartotojų, grupių, rolių, programų ir leidimų iš sistemoje esančių tripletų ir jiems leidimų.

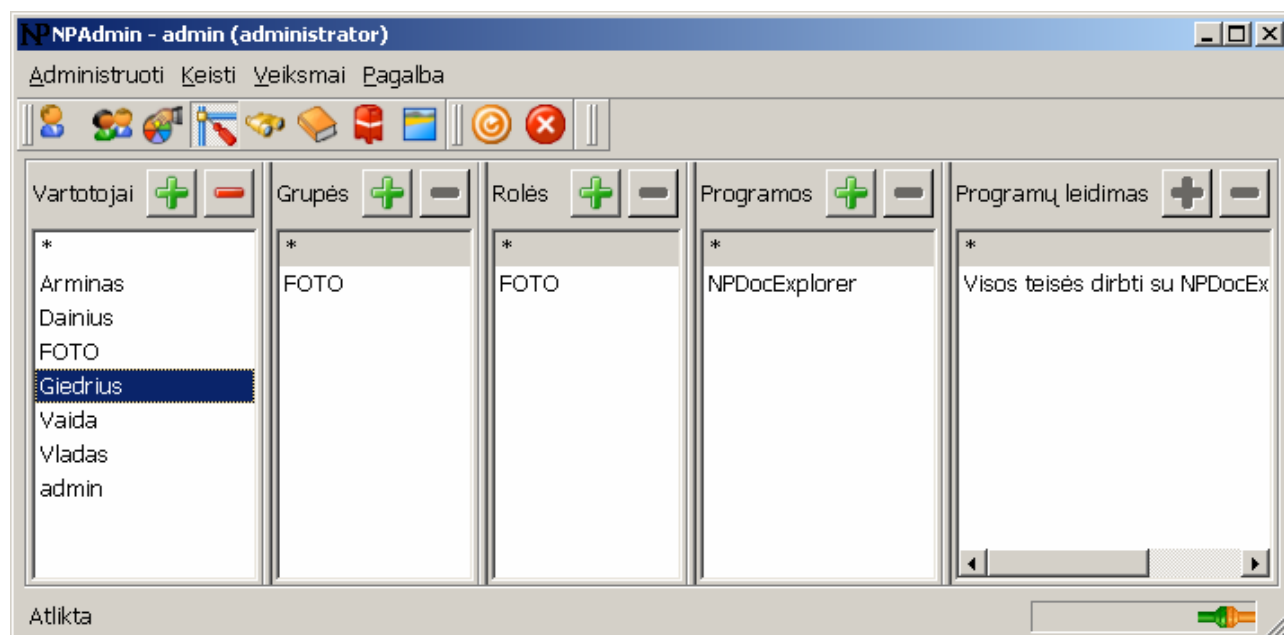
Norint sužinoti kokioms grupėms ar rolėms priklauso vartotojas, tereikia pažymėti norimą vartotoją, o visur kitur turi būti žvaigždutės (\*) ir automatiškai sąrašai pasikeis 28 pav. Analogiškai ir su kita informacija. Norint sužinoti kokie vartotojai ir kokias roles turi priklausydami kažkokiai grupei, tereikia pasirinkti norimą grupę. Sąrašai formuojami „IR“ principu: pasirinkus kažkokį elementą, pagal kituose stulpeliuose pasirinktus elementus yra sudaromi sąrašai. Jei kokiame nors stulpelyje yra pasirinkta žvaigždutė (\*), tai reiškia, kad šiame stulpelyje gali būti visi elementai priklausantys kituose stulpeliuose pažymėtiems elementams.

Prie kiekvieno stulpelio pavadinimo yra du mygtukai: „+“ ( pridėti), „-“ (pašalinti). Šių mygtukų pagalba sukuriami/pašalinami tripletai ir priskiriami/pašalinami tripletams leidimai.

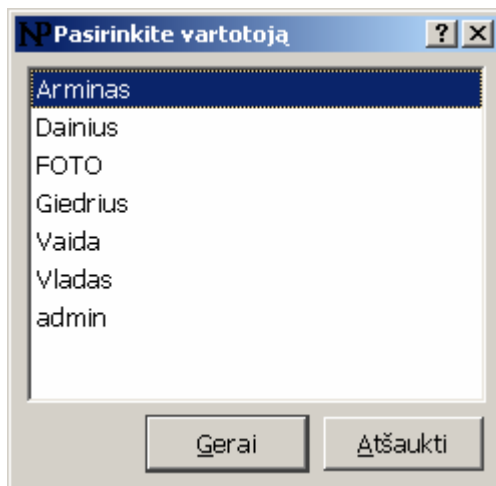


**50 pav. Tripletų pateikimo/administravimo langas.**

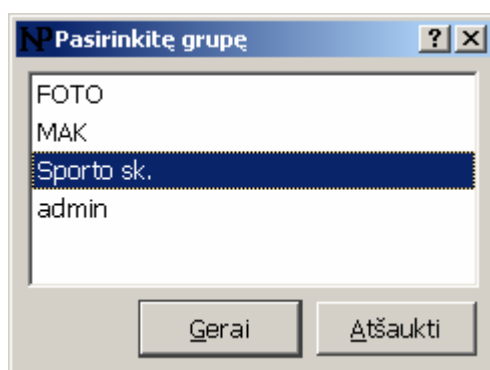
Aiškumo dėlei, patariama tripletą kurti „iš kairės į dešinę“, t. y. pirmiausiai pasirenkamas vartotojas iš sąrašo 24 pav., jei tokio nėra – spaudžiame mygtuką „+“ ( pridėti) prie „Vartotojai“ užrašo ir iš pasirodžiusio lango 25 pav. pasirenkame vartotoją. Toliau analogiškai su grupe ir role (26 ir 27 pav.). Jeigu nebuvo joks atliktas „pridėti“ („+“) veiksmas, reiškias toks tripletas jau buvo sukurtas.



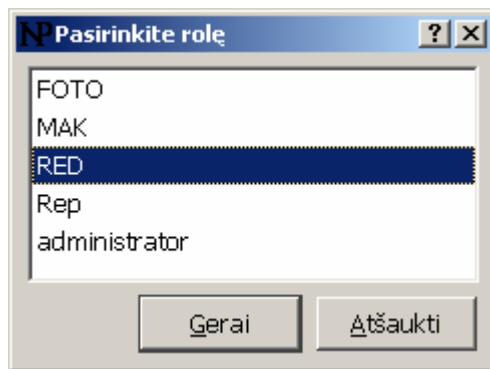
**51 pav. Pasirinktas vartotojas, tripleto kūrimo pradžia.**



52 pav. Tripleto kūrimas. Vartotojo pasirinkimo langas.

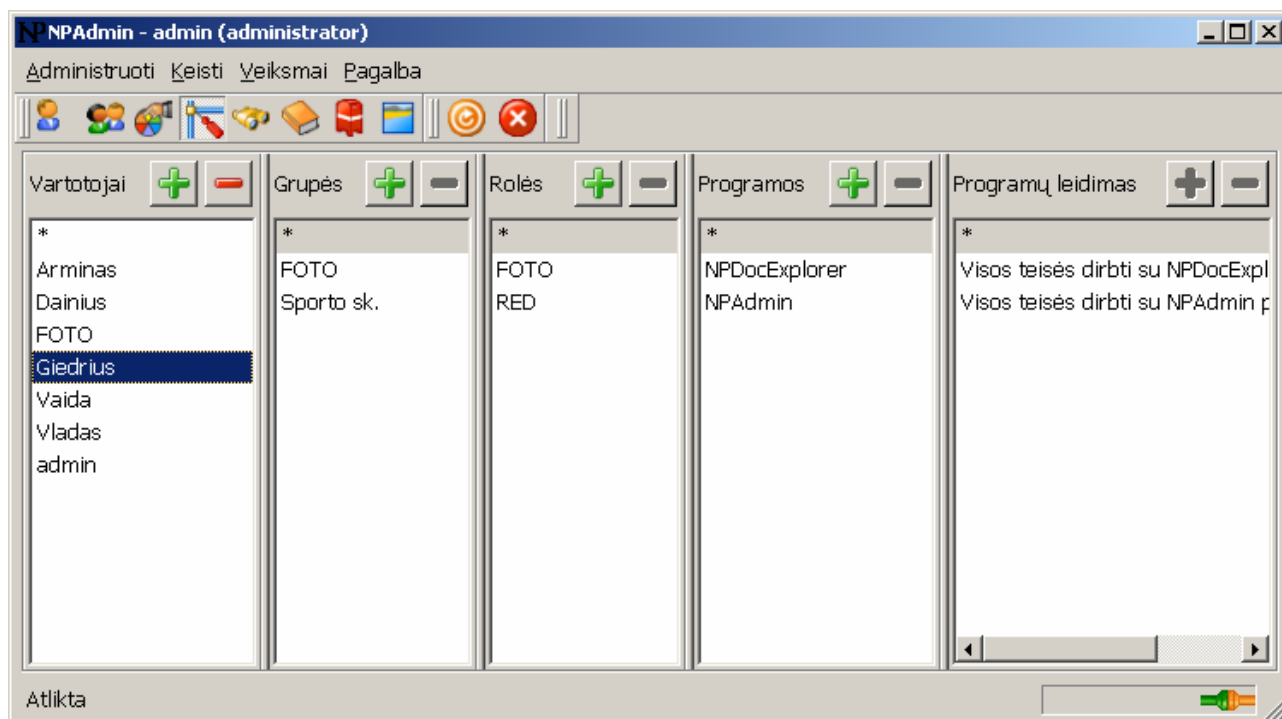


53 pav. Tripleto kūrimas. Grupės pasirinkimo langas.

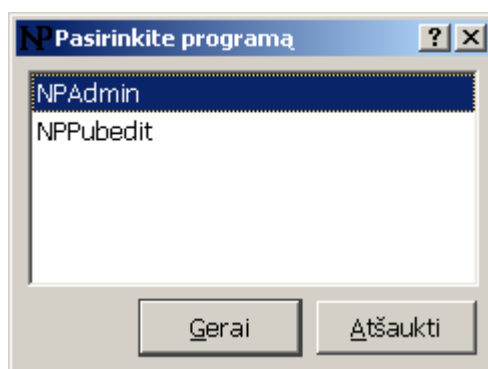


54 pav. Tripleto kūrimas. Rolės pasirinkimo langas.

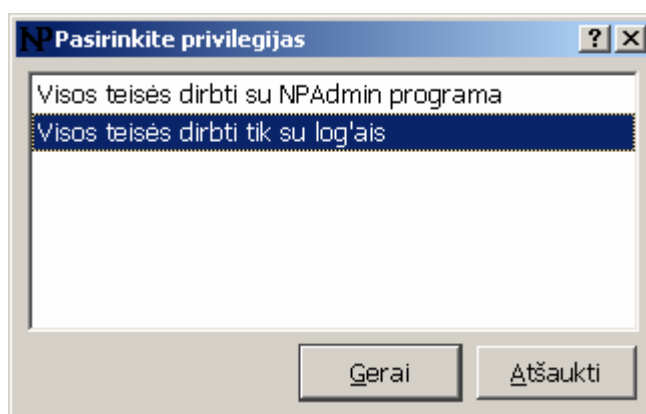
Pasirinkus tripletą (pažymimas vartotojas, grupė, rolė) galima nurodyti kažkokius leidimus. NP atveju, yra leidimai programoms. Leidimai programoms priskiriami analogiškai kaip ir tripletų kūrimas: pasirenki tripletą, po to iš programos stulpelio renkiesi programą, jei tokios nėra, tada spaudi „+“ („ pridėti“) prie užrašo „Programos“ ir iš atsvėrusio dialogo lango 29 pav. išsirenkame norimą programą. Toliau atliekame analogišką veiksmą ir su programų leidimais, jei nebuvo priskirta programa, tai automatiškai bus parodytas 30 pav. langas su leidimų pasirinkimu. Jei programa buvo stulpelyje „Programos“, tada reikia spausti „+“ („ pridėti“) prie užrašo „Programų leidimas“ ir pasirodžiusiame lange 30 pav., pasirinkti norimą priskirti programos leidimą.



55 pav. Pasirinktas vartotojas, žiūrima, kokioms grupėms ir rolėms priklauso.



56 pav. Tripletui teisių priskyrimas. Programos pasirinkimas.



57 pav. Tripletui teisių priskyrimas. Programos leidimų pasirinkimas.

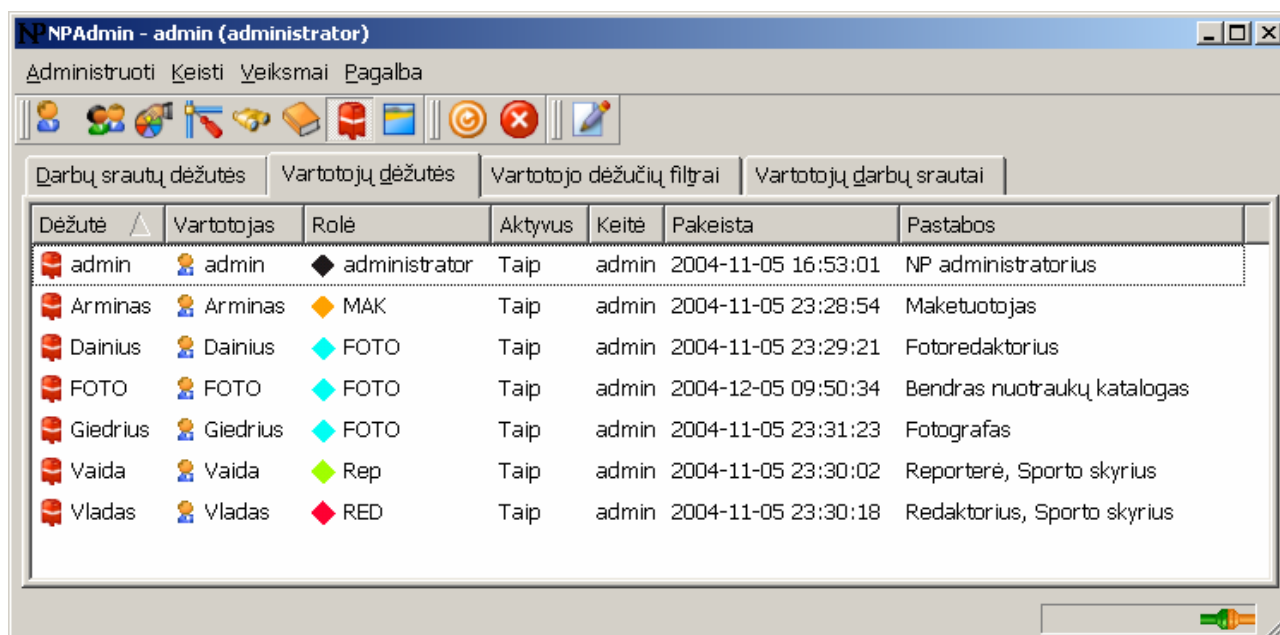
Norint pašalinti tripletą/tripletus ar priskirtus leidimus, reikia 23 pav. lange pasirinkti norimą tripletą ir spausiti „-“ („pašalinti“), jei norima pašalinti tripletą, prie vieno iš užrašų: „Vartotojai“,

„Grupės“, „Rolės“. Analogiškai ir su programų leidimais: pasirenki tripletą/tripletus, programa ir leidimus ir po to spaudi „-“ („pašalinti“).

### 8.1.5 Vartotojo dėžučių administravimas

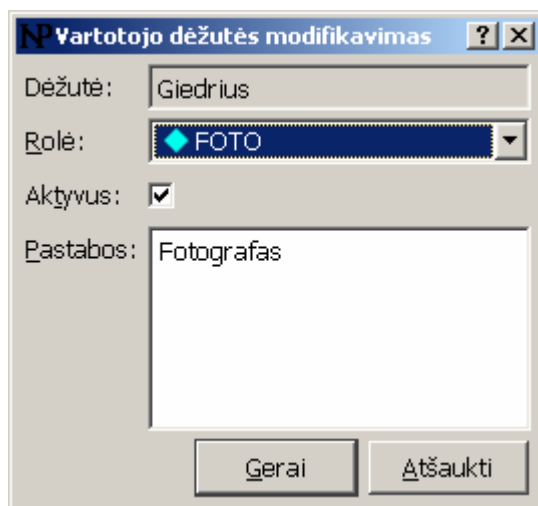
Pasirinkus iš meniu „Administruoti“ meniu punktą „Darbų srautai“ (1 pav.) ir pasirodžiusiame lange pasirinkus lapą „Vartotojų dėžutės“ (31 pav.), pradedamas vartotojų dėžučių administravimas.

Sukūrus vartotoją, ir priskyrus jį grupei ir rolei (priskyrus tripletui), jam automatiškai sukuriama „srautų valdymo“ dėžutė pavadinimu, tokiu koks yra vartotojo prisijungimo vardas (31 pav.). Jeigu vartotojas turi keletą rolių, tai galima nurodyti pageidautiną rolę iškvietus meniu „Veiksmai“ punkto „Keisti“ pagalba modifikavimo langą 32 pav. Šių dėžučių sukurti arba pašalinti negalima (norinti sukurti/pašalinti dėžutes, reikia priskirti/pašalinti vartotoją iš grupių ir rolių.)



| Dėžutė   | Vartotojas | Rolė          | Aktyvus | Keitė | Pakeista            | Pastabos                    |
|----------|------------|---------------|---------|-------|---------------------|-----------------------------|
| admin    | admin      | administrator | Taip    | admin | 2004-11-05 16:53:01 | NP administratorius         |
| Arminas  | Arminas    | MAK           | Taip    | admin | 2004-11-05 23:28:54 | Maketuotojas                |
| Dainius  | Dainius    | FOTO          | Taip    | admin | 2004-11-05 23:29:21 | Fotoredaktorius             |
| FOTO     | FOTO       | FOTO          | Taip    | admin | 2004-12-05 09:50:34 | Bendras nuotraukų katalogas |
| Giedrius | Giedrius   | FOTO          | Taip    | admin | 2004-11-05 23:31:23 | Fotografas                  |
| Vaida    | Vaida      | Rep           | Taip    | admin | 2004-11-05 23:30:02 | Reporterė, Sporto skyrius   |
| Vladas   | Vladas     | RED           | Taip    | admin | 2004-11-05 23:30:18 | Redaktorius, Sporto skyrius |

58 pav. Vartotojų dėžučių sąrašas.

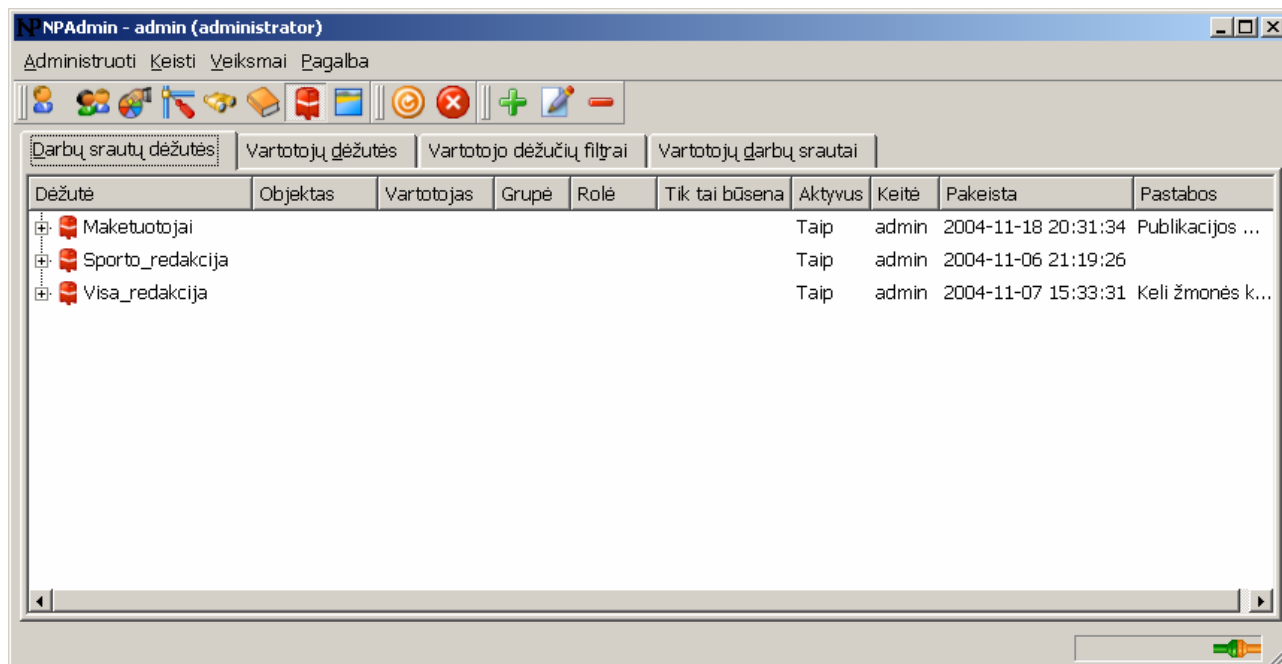


59 pav. Vartotojo dėžutės modifikavimas.

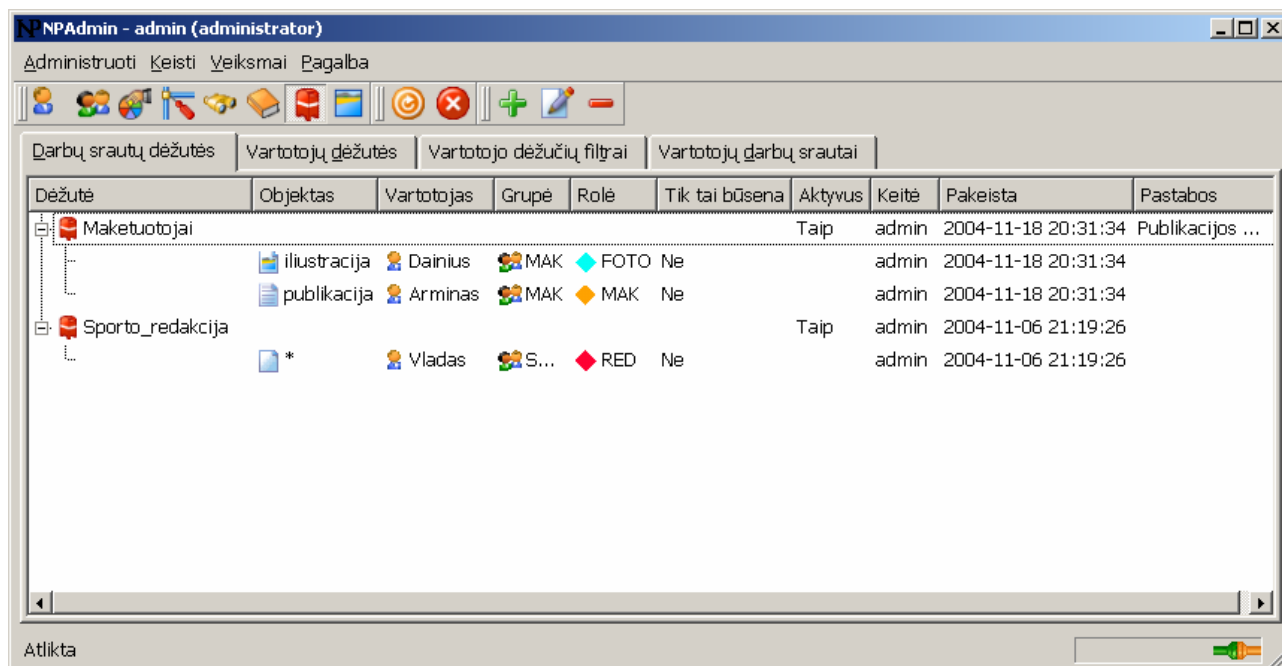
### 8.1.6 Darbų srautų dėžučių administravimas

Pasirinkus iš meniu „Administruoti“ meniu punktą „Darbų srautai“ (1 pav.) ir pasirodžiusiame lange pasirinkus lapą „Darbų srautų dėžutės“ (33,34 pav.), pradedamas darbų srautų dėžučių administravimas. Galimos tokios operacijos: sukūrimas (meniu „Veiksmai“ punktas „Sukurti“), modifikavimas (meniu „Veiksmai“ punktas „Keisti“), pašalinimas (meniu „Veiksmai“ punktas „Pašalinti“). Darbų srauto dėžutė turi tokius parametrus srautams valdyti (34 pav.):

- **Dėžutė** – srautų valdymo dėžutės pavadinimas į kurią siunčiami atlikti darbai;
- **Objektas** – NP sistemos objektas (jeigu nurodytas simbolis žvaigždutė (\*), tai nurodoma, kad ne svarbu koks NP sistemos objektas siunčiamas);
- **Vartotojas** – vartotojo prisijungimo vardas, kuriam turi būti nusiųstas objektas (jeigu nurodytas simbolis žvaigždutė (\*), tai nurodoma, kad visiems vartotojams);
- **Grupė** – vartotojo grupės pavadinimas (jeigu nurodytas simbolis žvaigždutė (\*), tai nurodoma, kad ne svarbu kokią grupę turi vartotojas);
- **Rolė** – vartotojo rolės pavadinimas (jeigu nurodytas simbolis žvaigždutė (\*), tai nurodoma, kad ne svarbu kokią rolę turi vartotojas);
- **Tik būseną** – jeigu pasirinkta „taip“, tai objektai nėra siunčiami, o tik keičiama jų būseną. Jeigu pasirinkta „ne“, tai objektai yra siunčiami ir keičiamos jų būsenos.



60 pav. Darbų srautų dėžučių sąrašas.



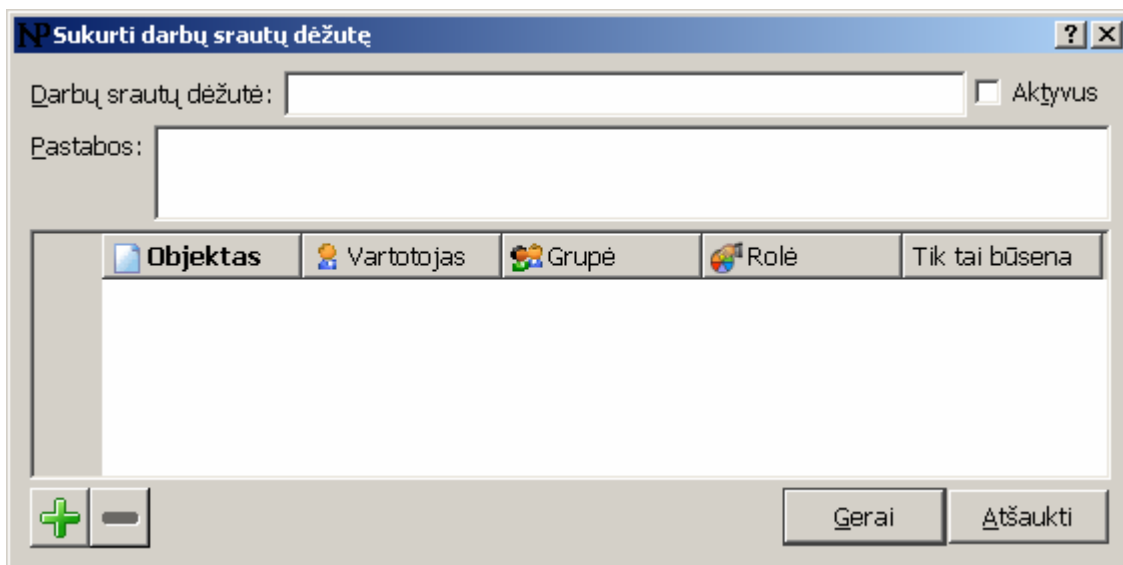
61 pav. Išskleistas darbų srautų dėžučių sąrašas.

Darbų srautų dėžutės sukuriamos 35 pav. pavaizduoto dialogo pagalba. Jame viena lentelės eilutė atitinka vieną srauto kelią. Srautų kelius galima sukurti/pašalinti mygtukų „plus“ (+) ir „minus“ (-) (žr. 35 pav.) pagalba.

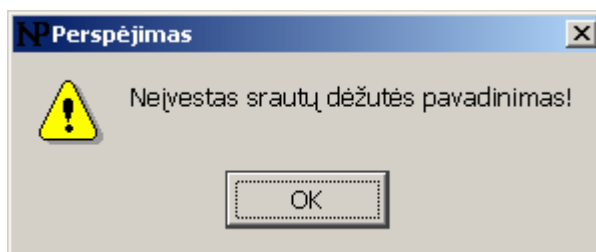
Suvedus visus duomenis ir paspaudus mygtuką „Gera!“, jei informacija apie srautus buvo įvesta teisingai, yra sukuriame nauja darbų srautų dėžutė ir 33, 34 pav. esantis sąrašas pasipildo dar vienu įrašu. Jeigu duomenys buvo įvesti ne teisingai, tai tada vartotojui pateikiamas vienas iš klaidos pranešimų, kurie yra pavaizduoti 36-41 pav.

Klaidos pranešimai gali būti tokie:

- „Neįvestas srautų dėžutės pavadinimas“ 36 pav., tai reiškia, kad 35 pav. lange esančiame duomenų įvedimo lauke „Darbų srautų dėžutė“ nieko nėra įvesta;
- „Nė vienas darbų srautas nustatytas“ 37 pav., tai reiškia, kad 35 pav. lange esančiame srautų įvedimo lentelėje nieko nėra įvesta;
- „Yra srautų, kurių vartotojų dėžučių rolės nesutampa“ 38 pav., tai reiškia, kad 35 pav. lange esančiame srautų įvedimo lentelėje yra srautų, kai gauna tuos pačius objektus skirtingi vartotojai turintys skirtingas roles;
- „Yra pasikartojančių arba konfliktuojančių srautų“ 39 pav., tai reiškia, kad 35 pav. lange esančiame srautų įvedimo lentelėje yra srautų, kai gauna tuos pačius objektus tie patys vartotojai arba tie patys vartotojai, tik turintys skirtingas roles;
- „Yra nurodyta srautų siųsti visiems“ 40 pav., tai reiškia, kad 35 pav. lange esančiame srautų įvedimo lentelėje yra srautų, kai gauna objektus visi vartotojai;
- „Tų pačių objektų srautai turi turėti tas pačias roles arba visi srautai turi turėti tas pačias roles“ 41 pav., tai reiškia, kad 35 pav. lange esančiame srautų įvedimo lentelėje yra srautų siunčiančių bet kokius objektus konfliktuojantys su srautai siunčiančiais konkrečius objektus .

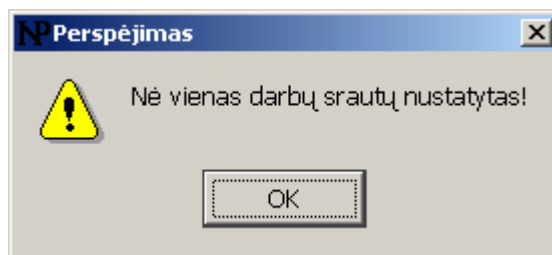


62 pav. Naujos darbų srautų dėžutės sukūrimo dialogo langas.

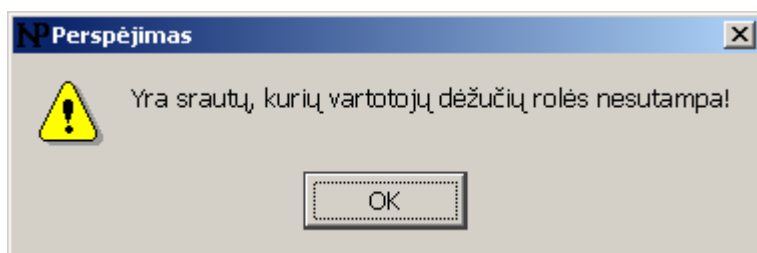


63 pav. Darbų srautų dėžutės kūrimo klaidos pranešimas.

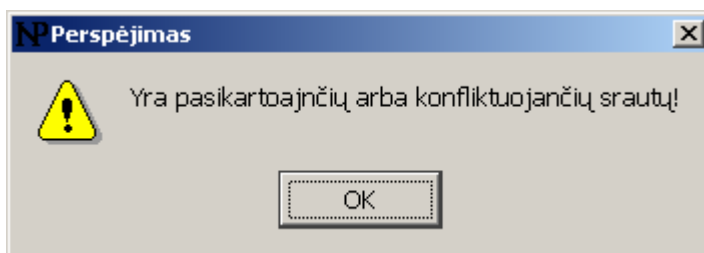




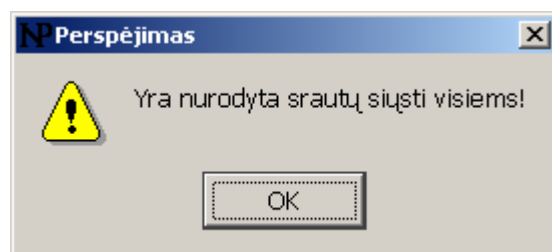
64 pav. Darbų srautų dėžutės kūrimo klaidos pranešimas.



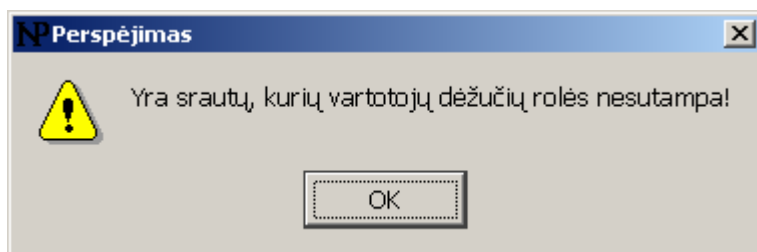
65 pav. Darbų srautų dėžutės kūrimo klaidos pranešimas.



66 pav. Darbų srautų dėžutės kūrimo klaidos pranešimas.



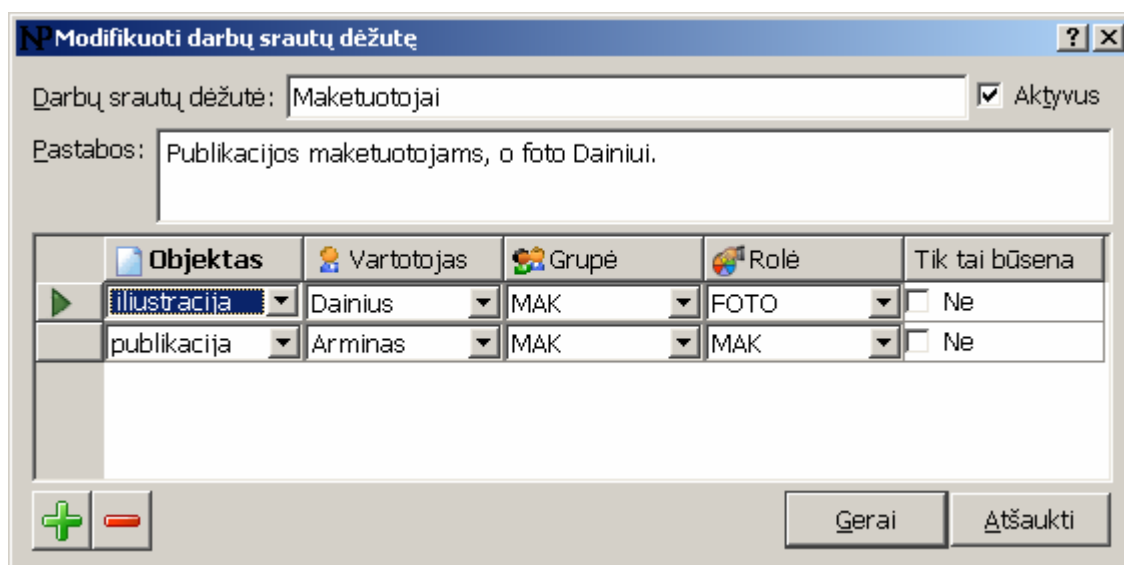
67 pav. Darbų srautų dėžutės kūrimo klaidos pranešimas.



68 pav. Darbų srautų dėžutės kūrimo klaidos pranešimas.

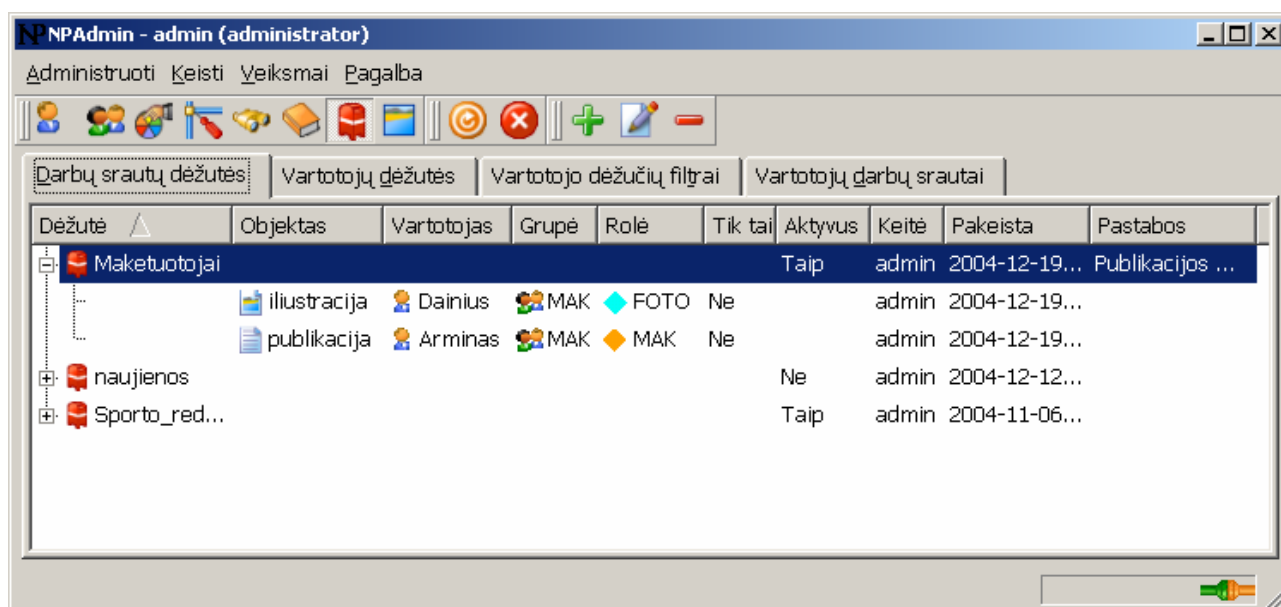
Norint modifikuoti darbų srautų dėžutę, reikia 33 ar 34 pav. esančiame sąraše, pasižymėti norimą darbų srautų dėžutę ir po to meniu „Veiksmai“ punkto „Keisti“ pagalba iškviesti dialoginį langą 42 pav. Šiame lange galima keisti darbų srautų dėžutės parametrus. Paspaudus mygtuką „Gerai“,

yra modifikuojama darbų srautų dėžutė, jei duomenys buvo teisingi. Arba pateikiamas vienas iš klaidos pranešimų, kurie yra pavaizduoti 36-41 pav., kaip ir darbų srautų dėžutės kūrimo atveju.

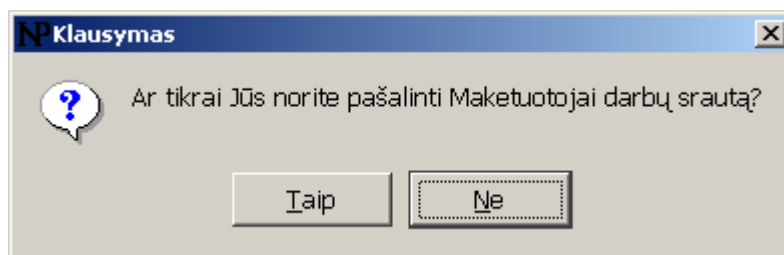


69 pav. Darbų srautų dėžutės modifikavimo langas.

Norint pašalinti darbų srautų dėžutę, reikia pasirinkti iš sąrašo norimą pašalinti darbų srautų dėžutę 43 pav. ir iš kviesti meniu „Veiksmai“ punktą „Pašalinti“. Tada vartotojo bus paklausta 44 pav. ar tikrai jis nori pasirinktą darbų srautų dėžutę pašalinti. Ir jei vartotojas sutinka, darbų srautų dėžutė iš sistemos yra pašalinama.

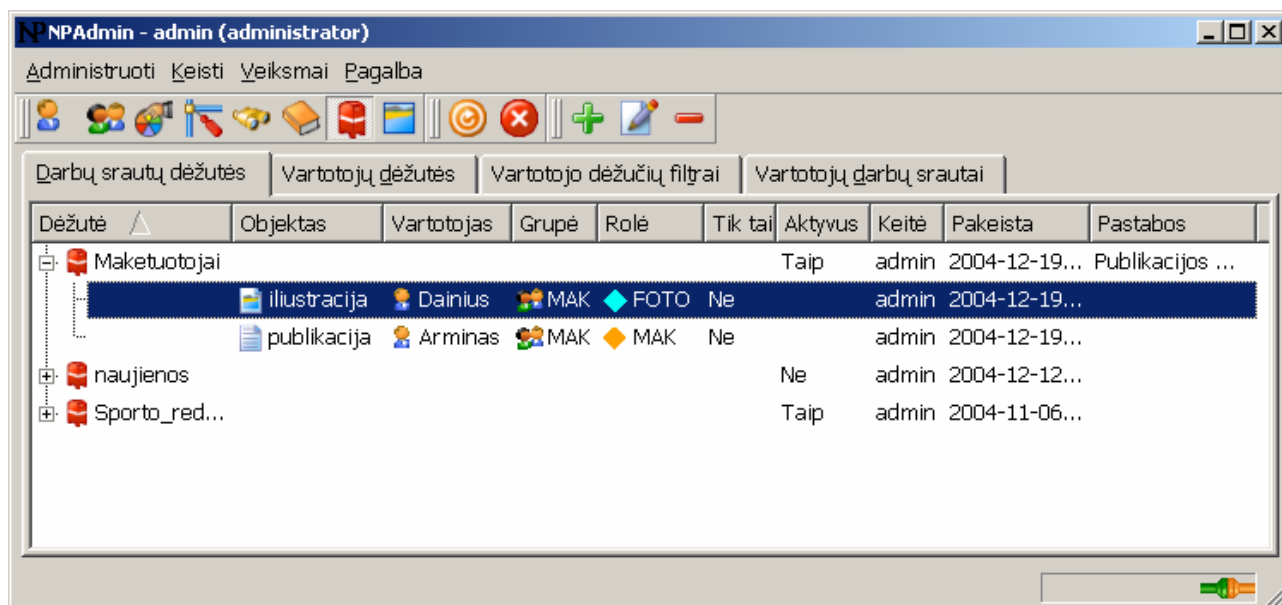


70 pav. Pažymėta darbų srautų dėžutė.

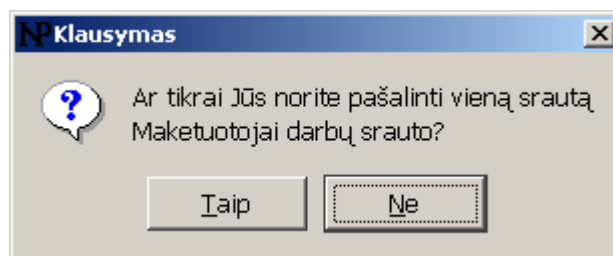


71 pav. Įsitikinimo ar tikrai norima pašalinti darbų srautų dėžutę, langas.

Norint pašalinti darbų srautų dėžutės srautą, galima srautų dėžutės modifikavimo lange 42 pav., arba pasirenkant iš sąrašo norimą pašalinti darbų srautų dėžutės srautą 45 pav. ir iš kviečiant meniu „Veiksmai“ punktą „Pašalinti“. Tada vartotojo bus paklausta 46 pav. ar tikrai jis nori pasirinktos darbų srautų dėžutės vieną srautą pašalinti. Ir jei vartotojas sutinka, darbų srautų dėžutės pasirinktas srautas yra pašalinamas.



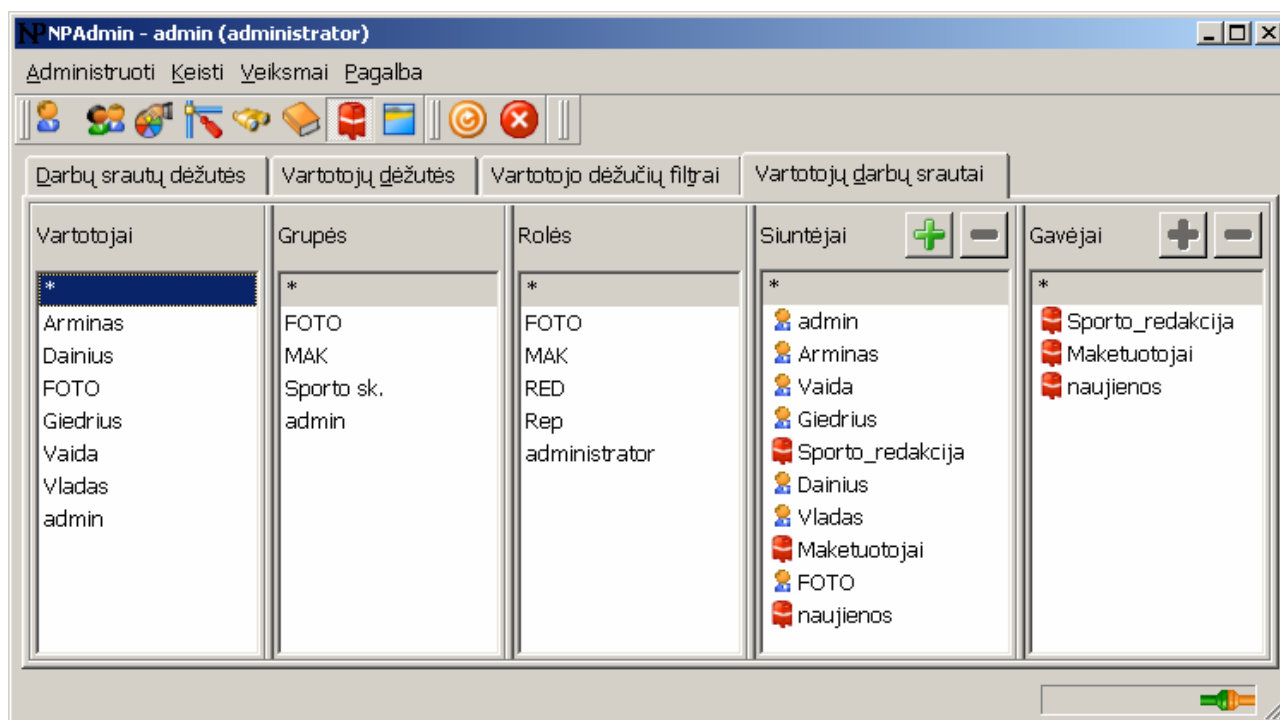
72 pav. Pažymėtas darbų srautų dėžutės vienas srautas.



73 pav. Įsitikinimo ar tikrai norima pašalinti darbų srautų dėžutės vieną srautą, langas.

### 8.1.7 Vartotojų darbų srautų administravimas

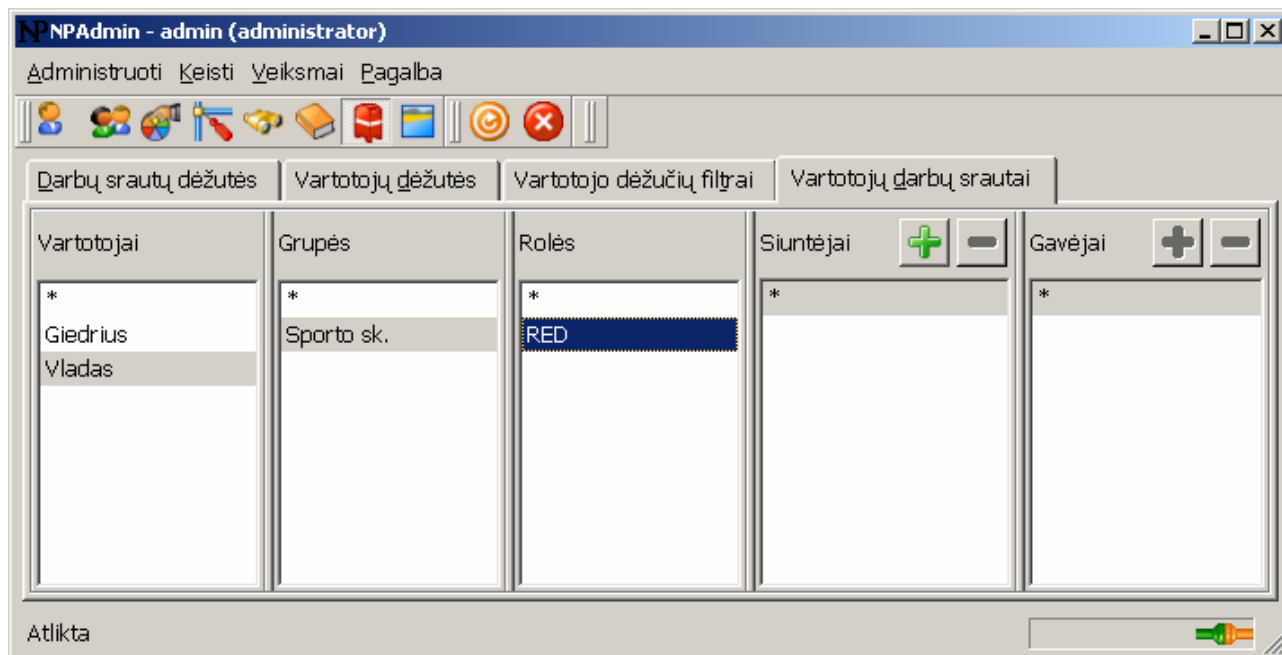
Pasirinkus iš meniu „Administruoti“ meniu punktą „Darbų srautai“ (1 pav.) ir pasirodžiusiame lange pasirinkus lapą „Vartotojų darbų srautai“ (47 pav.), pradedamas vartotojų darbų srautų administravimas. Pagal redakcijos darbų schema, šiame lange yra su administruojami vartotojų darbų srautai, t.y. nurodoma kas (tripletas), iš kokios dėžutės (siuntėjas), kam (gavėjai) gali išsiųsti objektus keičiant jų būsenas ir pozicijas. Daugiau apie darbų srautus žiūrėkite „4.2. Darbų srautų mechanizmo naudojimas“ paragrafe.



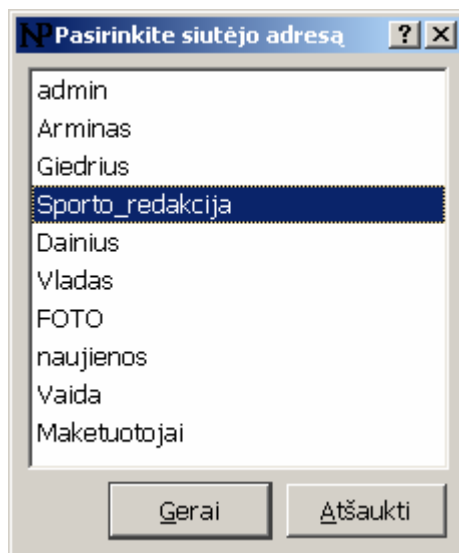
74 pav. Vartotojo darbų srautų vaizdavimo langas.

Norinti sukurti vieną grandį „kas-iš kokios-kam“ vieną grandį, pirmiausiai reikia pasirinkti tripletą (kas) 48 pav. (pasirinkti vartotoją iš stulpelio „Vartotojai“, grupę iš stulpelio „Grupės“, rolę iš stulpelio „Rolės“). Toliau renkamasi „iš kokios“, pasirinkti siuntėją iš „Siuntėjai“ stulpelio. Jeigu nėra siuntėjo, tada spaudžiame „+“ („Pridėti“) ties užrašu „Siuntėjai“, kurio pagalba parodomas siuntėjo adreso pasirinkimo dialogo langas 49 pav. Po siuntėjo pasirinkimo lango automatiškai parodomas gavėjų adresų „kam“ pasirinkimo dialogo langas 50 pav. Pasirinkus gavėjus yra išsaugoma grandis „kas-iš kokios-kam“.

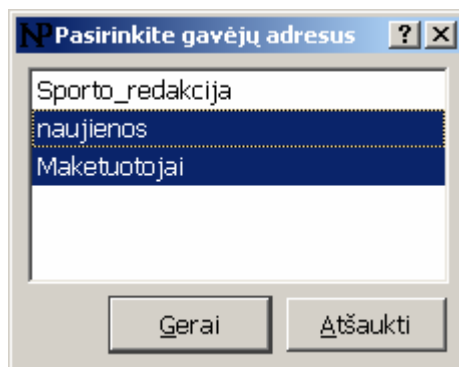
Norint pašalinti grandį „kas-iš kokios-kam“ reikia ją pažymėti ir paspausti „-“ („Pašalinti“) mygtuką prie užrašų „Siuntėjai“ arba „Gavėjai“.



75 pav. Pasirinktas konkretus tripletas (vartotojas-grupė-rolė).



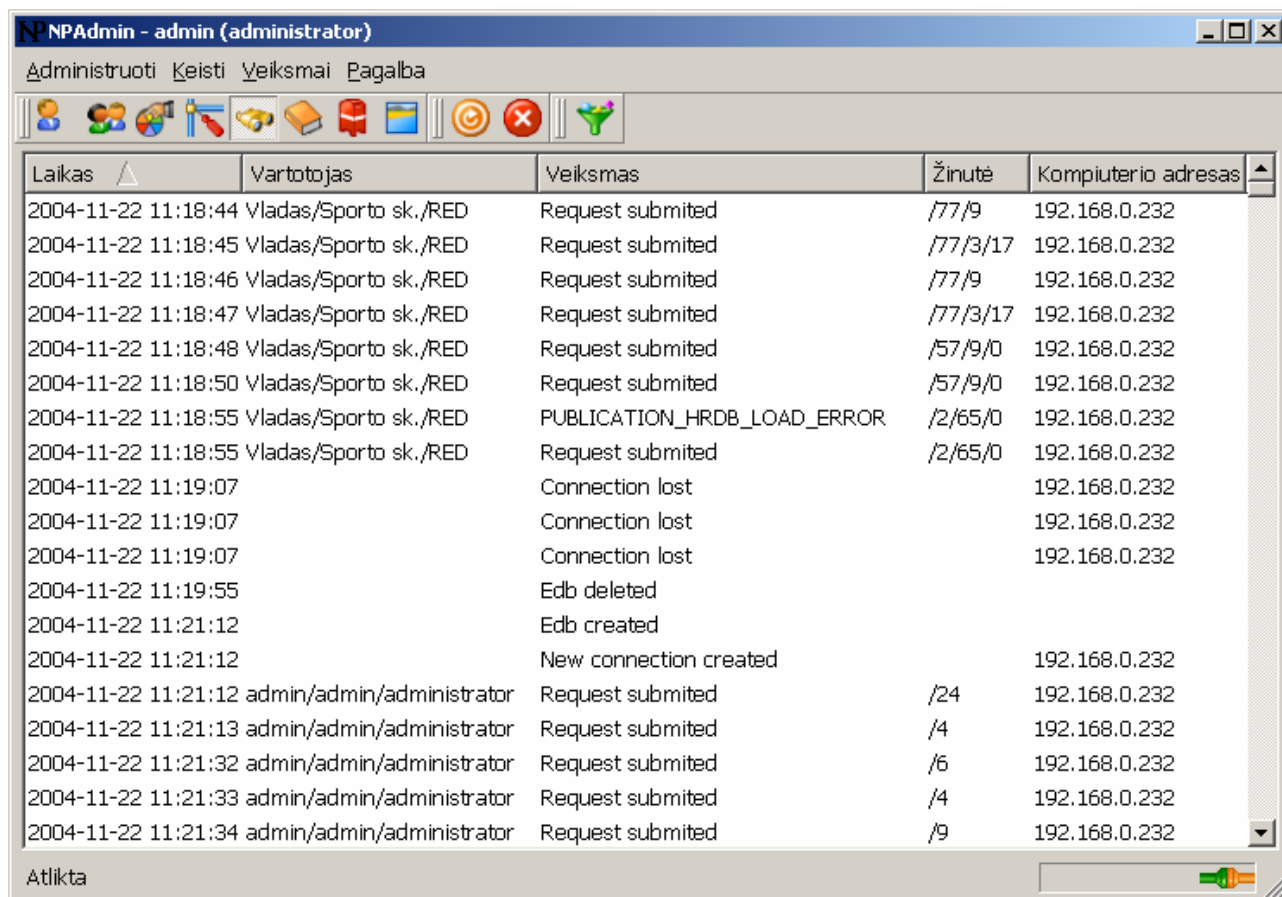
76 pav. Siuntėjo adreso pasirinkimo dialogo langas.



77 pav. Gavėjų adresų pasirinkimo dialogo langas.

## 8.1.8 Sistemos įvykių žurnalas

Pasirinkus iš meniu „Administruoti“ meniu punktą „Logai“ (1 pav.), yra parodomas langas kaip 51 pav. Šiame lange yra sistemos įvykių sąrašas, kuriame yra penki stulpeliai: „Laikas“ (kada įvyko įvykis), „Vartotojas“ (tripletas kuris įvykdė įvykį), „Veiksmas“ (kokio tipo įvykis buvo atliktas), „Žinutė“ (kokia buvo bandyta atlikti serverio komanda), „Kompiuterio adresas“ (iš kokio kompiuterio adreso buvo iškvieistas atlikti veiksmas).

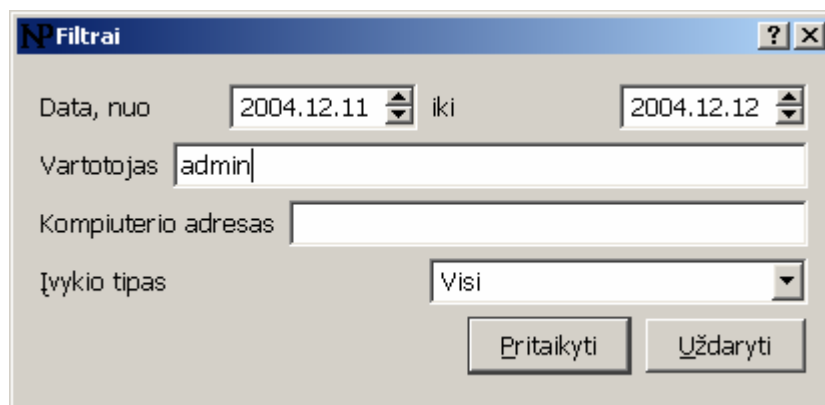


| Laikas              | Vartotojas                | Veiksmas                    | Žinutė   | Kompiuterio adresas |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------|----------|---------------------|
| 2004-11-22 11:18:44 | Vladas/Sporto sk./RED     | Request submitted           | /77/9    | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:18:45 | Vladas/Sporto sk./RED     | Request submitted           | /77/3/17 | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:18:46 | Vladas/Sporto sk./RED     | Request submitted           | /77/9    | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:18:47 | Vladas/Sporto sk./RED     | Request submitted           | /77/3/17 | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:18:48 | Vladas/Sporto sk./RED     | Request submitted           | /57/9/0  | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:18:50 | Vladas/Sporto sk./RED     | Request submitted           | /57/9/0  | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:18:55 | Vladas/Sporto sk./RED     | PUBLICATION_HRDB_LOAD_ERROR | /2/65/0  | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:18:55 | Vladas/Sporto sk./RED     | Request submitted           | /2/65/0  | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:19:07 |                           | Connection lost             |          | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:19:07 |                           | Connection lost             |          | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:19:07 |                           | Connection lost             |          | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:19:55 |                           | Edb deleted                 |          |                     |
| 2004-11-22 11:21:12 |                           | Edb created                 |          |                     |
| 2004-11-22 11:21:12 |                           | New connection created      |          | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:21:12 | admin/admin/administrator | Request submitted           | /24      | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:21:13 | admin/admin/administrator | Request submitted           | /4       | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:21:32 | admin/admin/administrator | Request submitted           | /6       | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:21:33 | admin/admin/administrator | Request submitted           | /4       | 192.168.0.232       |
| 2004-11-22 11:21:34 | admin/admin/administrator | Request submitted           | /9       | 192.168.0.232       |

Atlikta

78 pav. Sistemos įvykių žurnalo pateikimo langas.

Meniu „Veiksmai“ punkto „Filtrai“ pagalba iškviečius dialoginį langą 52 pav. galima išfiltruoti įvykius pagal norimą šabloną. Pritaikius filtrą, 51 pav. esantis įvykių sąrašas pasikeičia pagal nurodyto filtro parametrus.



79 pav. Sistemos įvykių žurnalo filtro pasirinkimo dialogo langas

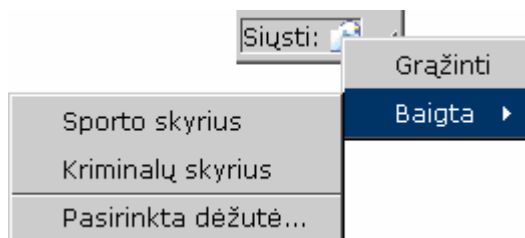
## 8.2 Darbų srautų mechanizmo naudojimas

- Yra pakopinis darbų srautų mechanizmas. Objektai žinučių pagalba, keliauja iš vieno vartotojų pas kitus, t.y. tarsi pakopomis liptų aukštyn, kol pasiekia leidinį;
- Bet kuris vartotojas gali nusiųsti bet kokį objektą bet kuriam vartotojui keičiant objekto būsenas;
- Kiekvienas vartotojas turi asmeninę darbų srautų dėžutę, kuri automatiškai sukuriamą priskyrus vartotoją grupei ir rolei (detalesiau žr. „4.1.5. Vartotojo dėžučių administravimas“ paragrafą);
- Kiekvienam vartotojui gali būti priskirta darbų srautų dėžutė. Darbų srautų dėžutės kuriamos ir priskiriamos „NPAdmin“ programoje;
- Vartotojai siunčia pranešimus į darbų srautų dėžutes, negalima apeiti darbų srautų dėžutės;
- Darbų srautų dėžutės težino ką reikia atlikti su siunčiamu objektu: nusiųsti tam tikriems vartotojams, pakeisti tik tam tikrų objektų būsenas;
- Objektų būsenos keičiasi, kai siunčiami su žinutėmis „Baigta“, „Paimta“, „Gražinta“;
- Visi objektų būsenų pasikeitimai yra fiksuojami (53 pav.). Objektų pasikeitimų sąrašas nepriklauso nuo vartotoju/grupių/rolių pasikeitimų;
- Objektai gali būti išsiųsti tik:
  - a) Vienam vartotojui;
  - b) Visiems vartotojams turintiems bendrą rolę ir grupę (pvz. visiems iš su RED role ir grupe Rajonai, bet negalima su MAK role ir grupe Rajonai);
  - c) Visiems vartotojams turintiems bendrą rolę ir nepriklausomai nuo grupės;
- Veiksmų atlikimai nėra apribojami/pririšami prie rolių (pvz. foto-redaktorius gali atlikti ir reporterio veiksmus). Veiksmų išskyrimas pagal roles tik suteikia aiškumą darbų srautų mechanizmo panaudojimo;
- NPPubEdit ir NPDocExplorer programose išsiųsti objektą/objektus pasinaudojant išsiuntimo komponentu 54 pav. Šis komponentas priklauso nuo objekto būsenos leidžia „Baigta“,

„Gražinta“ žinute.

| Data                | Būsena     | Siuntėjo adresas | Gavėjo adresas |
|---------------------|------------|------------------|----------------|
| 2004-11-22 19:15:45 | B Baigta   | Vladas           | Maketuotojai   |
| 2004-11-22 19:17:19 | P Paimta   | Maketuotojai     | Vladas         |
| 2004-11-22 19:51:00 | G Gražinta | Arminas          | Vladas         |
| 2004-11-22 20:05:03 | P Paimta   | Vladas           | Arminas        |
| 2004-11-22 20:05:10 | B Baigta   | Vladas           | Maketuotojai   |
| 2004-11-22 20:09:14 | G Gražinta | Arminas          | Vladas         |
| 2004-11-22 20:09:14 | P Paimta   | Maketuotojai     | Vladas         |

80 pav. NP objekto istorijos langas.



81 pav. Objektų išsiuntimo su žinutę komponentas.

## 9. Sistemos instaliavimo vadovas

Sistemos instaliavimas ir toks pats kaip ir „News Processor“ produkto. Yra instaliacinis failas, kurį paleidus yra suinstaliuojama „News Processor“ produkto klientinė dalis. Serverinę dalį gali suinstaliuoti tik UAB „Informacijos alėja“ darbuotojai. Detalesnė informacija žr. „News Processor“ sistemos instaliavimo vadove.

Klientinei daliai reikia, bent jau kompiuterio atitinkančio „News Processor“ sistemos minimalius reikalavimus (Pentium 150Mhz, 32MB ram).

Serverinės daliai reikia, bent jau kompiuterio atitinkantis „News Processor“ sistemos serverio minimalius reikalavimus (CPU 1500Mhz, 512MB ram, RAID).



## 10. Sistemos administratoriaus vadovas

Galimi sistemų pranešimai dirbant su „News Processor“ klientinėm programom („NPPubEdit“, „NPDocExplorer“, „NPAdmin“):

- „Uždrausta xxx komanda“ – reiškia, kad sistemos administratorius nesuteikė vartotojui dirbti su „News Processor“ klientine programa. Sprendimas: administratorius turi suteikti vartotojui naudotis programa, detaliau žr. „4.1.4. Santykių (tripletų) administravimas“;
- „Klaida komandoje xxx. Klaida yyy“ – gavus tokį klaidos pranešimą, patariama užsirašyti visus veiksmus, kuriuos atlikus gautas šis klaidos pranešimas. Ir iš karto pranešti UAB „Informacijos alėja“ darbuotojams apie gautą klaidos pranešimą, nes Jūs galite prarasti duomenis (gali būti klaidų „NPServer“ programoje, duomenų bazėje arba net sutrikes serverio kompiuterio darbas).

Detalesnė informacija žr. „News Processor“ sistemos administratoriaus vadove.