

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

INFORMATIKOS FAKULTETAS

INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA



Vincentas Mikėnas

Vaikų su negalia abilitacijos virtualios pokalbių svetainės kūrimas ir tyrimas

Magistro darbas

Darbo vadovas:

doc. dr. Vigintas Šakys

KAUNAS
2009

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

INFORMATIKOS FAKULTETAS

INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA



Vincentas Mikėnas

Vaikų su negalia abilitacijos virtualios pokalbių svetainės kūrimas ir tyrimas

Magistro darbas

Magistrantas:

IFM-3/4 gr. stud.

Vincentas Mikėnas

Parašas:

Data:

Darbo vadovas:

doc. dr. Vigintas Šakys

Parašas:

Data:

Recenzentas:

dr. Sigitas Drąsutis

Parašas:

Data:

KAUNAS

2009

Mikėnas V. Disability Children Ability Virtual Chat Web Site Creation and Research: Masters Work in Information Technologies / supervisor: doc. dr. Vigintas Šakys; Information Systems Department, Kaunas University of Technology. – Kaunas, 2009. – 118 p.

SUMMARY

Work objective is to investigate illness variety of disability children, find out systems defects of disabled children, to eliminate defects in realizable system. Also add variety of novelty functions and masters work novelty function: communication with dialogue cards between two dialogue talkers, where talkers are in difference places (far-off each other).

Investigation object are disability children, who need to communicate with each others, other humans like parents or foster-parents and outside world and environment.

Tasks:

- Users (disabled children) analysis.
- Users requirements analysis.
- Available systems analysis.
- Systems defects searching.
- Systems defects elimination.
- New functions realization.

Work results:

- Analyzed disability children illness variety. Identified comfortable control of realized system by illness type.
- Analyzed five analogues systems by many criterions.
- Plotted use-case diagrams for administrator, registered person and non registered person.
- Identified system functional and non functional requirements
- Plotted three levels architect adaptation for requirement analysis class in administrator, in registered person and in non registered person level.
- Plotted and posted class diagram.

- Plotted administrator, registered person and non registered person sequence diagram.
- Posted database diagram.
- Plotted system component and installation diagrams.
- Realized system automatic, manual and mistakes initializing testing.
- Virtual chat web site was created with programs „Microsoft Visual Studio 2005“ and „Microsoft SQL Server 2005“. There was created masters work novelty initializing function: communication with dialogue cards between two dialogue talkers, where talkers are in difference places (far-off each other) in the system.
- Detail wrote about system specification (user manual).
- Wrote article.
- Created product was given to use for Eičiūnai youth center.

TURINYS

SUMMARY	3
1. ĮVADAS	10
2. PROJEKTO DALYKINĖS SRITIES ANALIZĖ	12
2.1. TYRIMO OBJEKTAS IR PROBLEMA	12
2.2. TYRIMO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI	12
2.3. ANALIZĖS TIKSLAS	12
2.4. ANALIZĖS METODAI	13
2.5. TYRIMO OBJEKTO ANALIZĖ	13
2.5.1. Cerebrinis paralyžius	14
2.5.2. Raumenų distrofija	15
2.5.3. Raumenų atrofija	15
2.5.4. Stuburo trauma	17
2.5.5. Artrozė	18
2.5.6. Ligų apibendrinimas	19
2.6. VARTOTOJŲ ANALIZĖ	19
2.6.1. Vartotojų aibė, tipai ir savybės	20
2.6.1.1. „Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neįgaliesiems“	20
2.6.1.2. „Neįgalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“	20
2.6.1.3. „Skype“	21
2.6.2. Vartotojų tikslai ir problemos	21
2.7. ESAMŲ SPRENDIMŲ ANALIZĖ	22
2.7.1. „Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neįgaliesiems“	22
2.7.2. „Neįgalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“	24
2.7.3. „Skype“	27
2.7.4. „SymWriter“	29
2.7.5. „Webwide“	29
2.7.6. Sistemų palyginimas	31
2.8. SIEKIAMAS SPRENDIMAS	36
3. SISTEMOS REIKALAVIMŲ SPECIFIKACIJA	39
3.1. REIKALAVIMŲ MODELIS	39
3.2. VARTOTOJAI	39
3.2.1. Reikalavimai vartotojams	39
3.2.2. Vartotojų tipai ir teisės	40
3.2.3. Vartotojų autorizavimas	46
3.3. REIKALAVIMAI SISTEMAI	47
3.3.1. Funkciniai sistemos reikalavimai	47
3.3.2. Nefunkciniais sistemos reikalavimai	48
3.4. DIEGIMO APLINKA	49
3.5. REIKALAVIMAI OPERACINEI SISTEMAI	50
3.5.1. Kliento operacinė sistema	50
3.5.2. Serverio operacinė sistema	52
3.6. REIKALAVIMAI ĮRANGAI	52
3.7. KRITINIAI SISTEMOS FAKTORIAI	52
4. SISTEMOS PROJEKTAS	53
4.1. PROJEKTO TIKSLAS	53
4.2. SISTEMOS PROJEKTO MODELIS	53
4.2.1. Sistemos architektūra	54
4.2.2. Detalus projektas	58
4.2.3. Sistemos elgsenos modelis	63
4.2.4. Duomenų bazės modelis	68
4.2.5. Naudotų metodų, algoritmų, technologijų, atspindinčių darbo idėją bei naujumą, aprašas	70
5. SISTEMOS REALIZACIJA	73
5.1. SISTEMOS REALIZACIJOS MODELIS	73
5.1.1. Realizacijos modelis	73
5.1.2. Testavimo planas ir rezultatai	76
5.2. SISTEMOS NAUDOJIMO INSTRUKCIJA	85

6.	SISTEMOS EKSPERIMENTAS	106
6.1.	ĮDIEGIMAS PAS VARTOTOJĄ	106
6.2.	REALIZUOTOS SISTEMOS STATISTIKA	106
7.	IŠVADOS	108
8.	LITERATŪRA IR ANALOGIŠKOS SISTEMOS	110
9.	TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS	113
10.	PRIEDAI	114
10.1.	SISTEMOS EKSPERIMENTINIAI DUOMENYS	114
10.2.	SISTEMOS DUOMENŲ LAIKMENA	114
10.3.	STRAIPSNIS MAGISTRINIO DARBO TEMA	115

LENTELIŲ SĄRAŠAS

2.1 lentelė. Vartotojų teisės, tipai ir savybės	20
2.2 lentelė. Vartotojų teisės, tipai ir savybės	20
2.3 lentelė. Vartotojų teisės, tipai ir savybės	21
2.4 lentelė. Sistemos valdymo klaviatūros klavišai	26
2.5 lentelė. Sistemų palyginimas	31
2.6 lentelė. Svarbiausi skirtumai ir privalumai	35
3.1 lentelė. Vartotojų teisės	40
3.2 lentelė. Panaudojimo atvejų specifikacijos	44
4.1 lentelė. Klasių diagramos elementų aprašas	60
4.2 lentelė. Duomenų bazės lentelių aprašas	69
5.1 lentelė. Sugeneruoti automatinio testavimo failai	77
5.2 lentelė. Automatinio testavimo išvados ir pastebėjimai	78
5.3 lentelė. Rankinis testavimas	79
5.4 lentelė. Klaidos pranešimų inicijavimas ir peržiūra	84
5.5 lentelė. Realizuotos sistemos valdymo klaviatūros klavišais aprašas	104
9.1 lentelė. Terminų ir santrumpų žodynas	113
10.1 lentelė. Eksperimentiniai prisijungimo duomenys	114

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

2.1 pav. Analizės metodai.....	13
2.2 pav. Sistema reikalinga šiomis ligomis sergantiems vaikams	14
2.3 pav. Sistemos valdymas	19
2.4 pav. Programos „Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neįgaliesiems“ langas.....	24
2.5 pav. Programos „Neįgalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“ langas	25
2.6 pav. „Skype“ sistema	27
2.7 pav. „Skype Extras“ langas skirtas piešimui	28
2.8 pav. „Skype“ priedo projektavimas atliekamas su programa „Publishing Studio“	28
2.9 pav. Programa „SymWriter“	29
2.10 pav. Programa „SymWriter“	29
2.11 pav. Programos „Webwide“ veikimo schema	30
2.12 pav. Veikimo schema.....	38
3.1 pav. Administratoriaus teisių panaudojimo (angl. <i>use-case</i>) diagrama	41
3.2 pav. Registruoto vartotojo teisių panaudojimo (angl. <i>use-case</i>) diagrama.....	42
3.3 pav. Neregistruoto vartotojo teisių panaudojimo (angl. <i>use-case</i>) diagrama	43
3.4 pav. Žemiausio lygmens registruoto vartotojo veiksmai	44
3.5 pav. Vartotojų jungimosi prie sistemos diagrama	47
3.6 pav. Sistemos failų struktūra.....	50
3.7 pav. Operacinių sistemų naudojimas [16].....	51
3.8 pav. Naršyklių naudojimas [16].....	51
4.1 pav. Sistemos projekto sudėtis.....	54
4.2 pav. Trijų lygių architektūros pritaikymas reikalavimų analizės klasėms administratoriaus lygmeniu	55
4.3 pav. Trijų lygių architektūros pritaikymas reikalavimų analizės klasėms registruoto vartotojo lygmeniu	56
4.4 pav. Trijų lygių architektūros pritaikymas reikalavimų analizės klasėms neregistruoto vartotojo lygmeniu	57
4.5 pav. Detalaus projekto klasių diagrama	59
4.6 pav. Administratoriaus sekų diagrama.....	65
4.7 pav. Registruoto vartotojo sekų diagrama	66
4.8 pav. Neregistruoto vartotojo sekų diagrama	67
4.9 pav. Duomenų bazės modelis	68
4.10 pav. Darbo naujumą atspindintis algoritmas su išeities kodo interpretacija.....	71
4.11 pav. Darbo naujumą atspindintis algoritmas su sistemos ekranvaizdžių interpretacija....	72
5.1 pav. Sistemos komponentų diagrama	74
5.2 pav. Sistemos įdiegimo (paskirstymo) diagrama.....	75
5.3 pav. „iMacros“ veikimas.....	76
5.4 pav. Automatinio testavimo failų generavimo programa	77
5.5 pav. Pradinis pokalbių svetainės langas.....	86
5.6 pav. Naujo vartotojo registracijos langas.....	87
5.7 pav. Naujo vartotojo nuotraukos įkėlimas iš savo kompiuterio.....	88
5.8 pav. Naujo vartotojo nuotraukos pasirinkimas iš galimų paveikslų	88
5.9 pav. Pokalbių svetainės prisijungimo langas	89
5.10 pav. Slaptažodžio priminimo langas	89
5.11 pav. Prisijungimo duomenų atsiuntimas elektroniniu paštu	89
5.12 pav. Sistemos pokalbių ir kortelių peržiūros langas	91
5.13 pav. Pokalbių peržiūra	92
5.14 pav. Kortelių peržiūra	92

5.15 pav. Sistemos vaizdinė pagalba	93
5.16 pav. Pokalbių svetainės langas prisijungus registruotam vartotojui	96
5.17 pav. Prisijungusių prie sistemos vartotojų (nebendruojančių tarpusavyje) sąrašas	97
5.18 pav. Kortelių formavimo langas	97
5.19 pav. Kortelių temų ir kortelių išrinkimo matricos	97
5.20 pav. Pokalbio langas	98
5.21 pav. Asmeninių duomenų keitimo langas	98
5.22 pav. Išsiregistravimo iš sistemos langas	99
5.23 pav. Pokalbių svetainės langas prisijungus administratoriui	99
5.24 pav. Vartotojų administravimo langas	100
5.25 pav. Kortelių administravimo langas	101
5.26 pav. Vartotojo „vinmike“ kompiuterio langas	102
5.27 pav. Vartotojo „Vigintas“ kompiuterio langas	102
5.28 pav. Vartotojo „sj“ kompiuterio langas	102
5.29 pav. Neprisijungusio vartotojo kompiuterio langas	102
5.30 pav. Pokalbis tarp „vinmike“ ir „Vigintas“	103
5.31 pav. Pokalbis tarp „povsav“ ir „jonpet“	103
6.1 pav. Sistemos vartotojų aktyvumas	107
6.2 pav. 30 kortelių panaudojimo statistika	107

1. ĮVADAS

Žmonių komunikavimas yra vienas iš pagrindinių ir būtinausių poreikių. Neįsivaizduojame savęs nesuprasdami kito žmogaus. Aklieji žmonės bendrauja Brailio raštu, kurtieji bendrauja rankų gestų kalba. Tačiau yra tokių žmonių, kuriems ir toks bendravimas yra per sudėtingas. Tai žmonės, kurie turi fizinių bei protinių sutrikimų. Sutrikimai yra įvairaus sudėtingumo, todėl žmonių komunikavimas vyrauja nuo sunkaus bendravimo iki visiškai negalėjimo bendrauti. Vaikai, kurie nekalba ir negali atlikti judesių išreiškiant tam tikrą žodį visai nebendrauja. Tokiems vaikams taikoma simbolių (kortelių) kalba, kuriai apibūdinti naudojami terminai: augmentatyvioji ar alternatyvioji komunikacija (AAK). AAK yra įvairių simbolių kalba. Ji naudojama tada, kai neįgalusis turi kalbėjimo problemų, t.y. negali komunikuoti garsine kalba, negali patenkinti savo poreikių, suprasti vienas kitą. Įvairios AAK rūšys patenkina neįgaliųjų poreikį kalbėti, skaityti ir rašyti. AAK naudojama visur – ugdymo įstaigose, ligoninėse, aptarnavimo sferoje, įvairiose įstaigose, net aukštosiose mokyklose. Yra įvairūs AAK lygiai, kurie pasirinktinai pritaikomi, atsižvelgiant į intelektą: bendravimas daiktais, nuotraukomis, paveikslais, piktogramomis, simboliais.

Negalią turinčių žmonių gyvenime vis didesnę vaidmenį turi kompiuteriai ir specialioji programinė įranga. Jie padeda lavinti įvairius pojūčius ir moko geriau orientotis aplinkoje, lavina negalią turinčiųjų savarankiškumą. Todėl reikalingas sprendimas sukurti patogią sistemą, kuria būtų lengva naudotis ir kuri būtų kaip priemonė integruotis į visuomenę.

Tiriamąjį darbo tikslas – ištirti vaikų su negalia ligų įvairovę, išsiaiškinti vaikų su negalia abilitacijos sistemų trūkumus, juos pašalinti, papildyti naujomis funkcijomis (bendravimas vienas su vienu, spalvotos ir judančios kortelės).

Projekto dalykinės srities analizės skyriuje buvo atliekama vartotojų (neįgalių vaikų) analizė, esamų sistemų, pritaikytų neįgaliesiems vaikams analizė. Taip pat aprašytas sistemos kūrimo siekiamas sprendimas. Analizuojant potencialius sistemos vartotojus buvo surastos ligos, nustatyti ligų simptomai. Pagal kiekvienos ligos simptomus nustatyta, kaip sergančiam vartotojui bus patogiau ir priimtinau valdyti sistemą (valdymas klaviatūros arba pelės pagalba). Esamų sistemų analizė apima ankstesnių magistrantų kurtų sistemų analizę, bei panašių, nelietuviškų sistemų analizę. Turimos sistemos buvo analizuojamos įvairiais kriterijais, pateikiamais 2.5 lentelėje, įtraukiant kuriamą sistemą „Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“. Siekiamame sprendime aptartas ir iliustruotas sistemos darbas, bei su kokia programine įranga bus atliekama sistemos realizacija.

Sistemos reikalavimų specifikacijos skyriuje nustatyti reikalavimai sistemos vartotojui (neįgaliam vaikui), koks būtinas vartotojo pasirengimas prieš naudojantis sistema. Taip pat

aprašyti realizuojamos sistemos vartotojų tipai, jų teisės ir funkcijos. Sudarytos teisių panaudojimo diagramos administratoriui, registruotam vartotojui ir neregistruotam vartotojui. Detaliai išnagrinėti registruoto vartotojo panaudojimo atvejai. Nustatyti sistemos funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai. Aptarta sistemos diegimo aplinka, bei reikalavimai operaciniai sistemai ir įrangai.

Sistemos projekto skyriuje pateikiamas trijų lygių architektūros pritaikymas reikalavimų analizės klasėms administratoriaus lygmeniu, registruoto vartotojo lygmeniu ir neregistruoto vartotojo lygmeniu. Taip pat pateikta ir aprašyta klasių diagrama, klasių operacijos ir jų ryšiai. Aprašytas sistemos elgsenos modelis, kuriame vaizduojama administratoriaus, registruoto vartotojo ir neregistruoto vartotojo sekų diagrama. Pateikiamas duomenų bazės modelis ir jo aprašas. Iliustruotas ir aprašytas darbo naujumą atspindintis algoritmas.

Sistemos realizacijos skyriuje pateikiamas realizacijos modelis su sistemos komponentų ir įdiegimo diagramomis. Realizacijos skyriuje pateikiamas išsamus realizuotos sistemos testavimas, apimantis automatinį, rankinį ir klaidas inicijuojantį testavimą. Detaliai aprašyta ir iliustruota realizuotos sistemos naudojimo instrukcija.

Paskutiniame skyriuje aprašomas sistemos įdiegimas pas vartotoją.

Magistrinio darbo metu buvo realizuota eksperimentinė sistema „Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“. Pagrindinė naujumą atspindinti sistemos funkcija yra bendravimas kortelėmis tarp dviejų pašnekovų (neigalių vaikų), esančių skirtingose vietose (nutolusių vienas nuo kito). Palyginus su anksčiau magistrantų kurtomis sistemomis, realizuotoje sistemoje papildomai įdiegta daug naujovių, tokių kaip pokalbio langų komponentų sumažinimas/padidininimas. Langus galima padidinti arba sumažinti, kad visi vienu metu tilptų į sistemos naudotojo ekraną. Įdiegta video pagalba, kurioje vartotojui demonstruojama, kaip reikia atlikti vieną ar kitą veiksmą sistemoje. Taip pat įdiegtas pilnas vartotojų ir kortelių administravimas. Administratorius gali bet kada papildyti sistemą naujomis kortelėmis, paskirti naujus administratorius. Sistemoje veikia registruotų vartotojų slaptažodžio priminimo funkcija. Viena iš naujovių yra registruotų vartotojų pokalbių istorijos peržiūra bei pokalbių stebėjimas tiesiogiai, jei pasirinktas pokalbis vyksta šiuo metu. Taip pat kaupiama ir administratoriui prieinama vartotojų aktyvumo ir kortelių panaudojimo statistika. Detaliau apie sistemos galimybes aprašyta 2.5 lentelėje, bei sistemos naudojimo instrukcijoje.

2. PROJEKTO DALYKINĖS SRITIES ANALIZĖ

2.1. Tyrimo objektas ir problema

Tyrimo sritis – vaikų su negalia abilitacija (integravimasis) į visuomenę.

Tyrimo objektas – vaikai su negalia, kuriems reikalingas bendravimas tarpusavyje ir su kitais žmonėmis, juos supančiu pasauliu, aplinka.

Vaikų su negalia yra apribotas bendravimas su išoriniu pasauliu, jiems pastoviai būtina lavinti, plėsti savo akiratį, labiau pažinti aplinką, todėl būtinas esamų sistemų išsamus tyrimas, trūkumų nagrinėjimas ir šalinimas, galimas sistemų atnaujinimas, patobulinimas.

2.2. Tyrimo tikslas ir uždaviniai

Ištirti vaikų su negalia ligų įvairovę, išsiaiškinti vaikų su negalia abilitacijos sistemų trūkumus, juos pašalinti realizuojamoje sistemoje, papildant įvairiomis naujomis funkcijomis ir magistrinio darbo naujumą atspindinčia funkcija: bendravimas kortelėmis tarp dviejų pašnekovų, esančių skirtingose vietose (nutolusių vienas nuo kito).

Uždaviniai:

- Vartotojų analizė.
- Vartotojo poreikių analizė.
- Esamų sistemų nagrinėjimas.
- Sistemų trūkumų paieška.
- Sistemų trūkumų šalinimas.
- Naujų funkcijų realizavimas.

2.3. Analizės tikslas

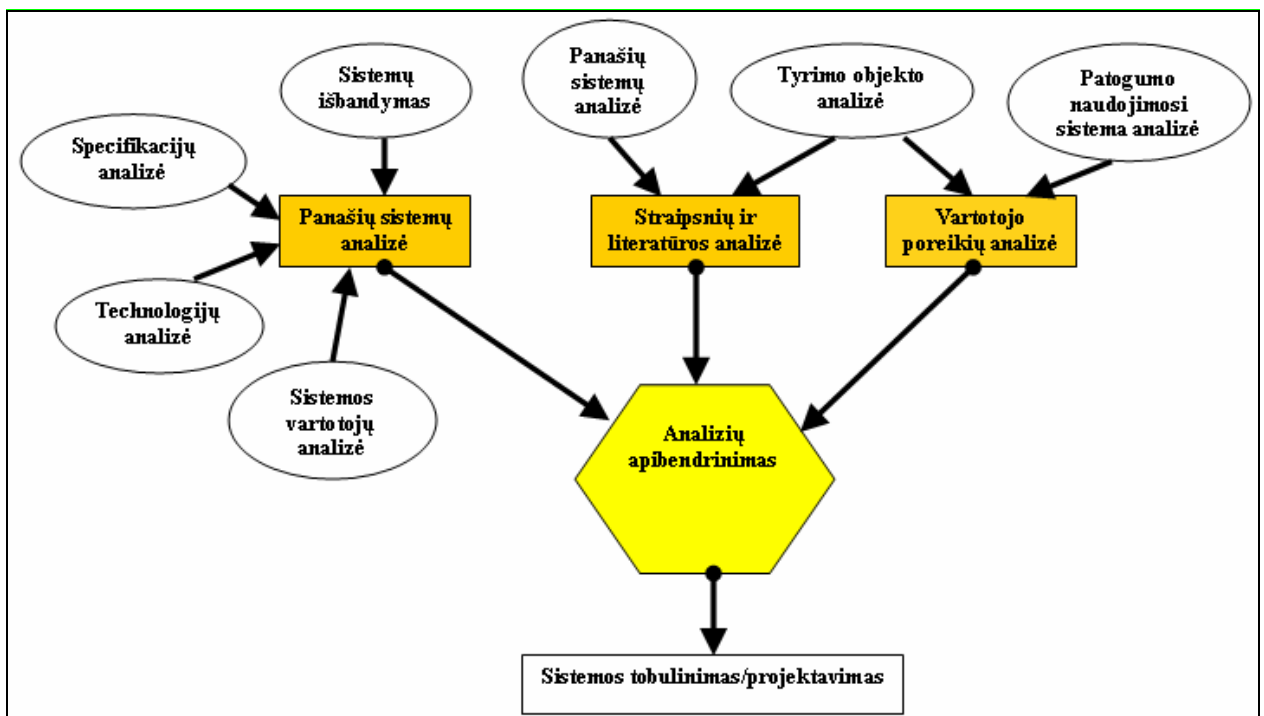
Išsiaiškinti dviejų analogiškų sistemų ir nelietuviškų prototipų privalumus ir trūkumus. Išsiaiškintus privalumus panaudoti tobulinamoje sistemoje, išsiaiškintus trūkumus, vengti jų tobulinant sistemą.

Analizuojant literatūrą bus siekiama gauti informaciją apie internetinių sistemų kūrimą, apie potencialus sistemos vartotojus.

Straipsnių iš interneto analizės tikslas yra gauti informacijos apie panašias internetines sistemas, apie potencialius sistemos vartotojus.

2.4. Analizės metodai

2.1 paveiksle yra matoma analizės metodų schema, kuri apima: panašių sistemų analizę, straipsnių ir literatūros analizę, vartotojo poreikių analizę. Panašių sistemų analizę susideda iš: sistemų išbandymo, specifikacijų analizės, technologijų analizės, sistemos vartotojų analizės. Straipsnių ir literatūros analizę apima: panašių sistemų analizę, tyrimo objekto analizę. Vartotojo poreikių analizę sudaro: tyrimo objekto analizę ir patogaus naudojimosi sistema analizę.



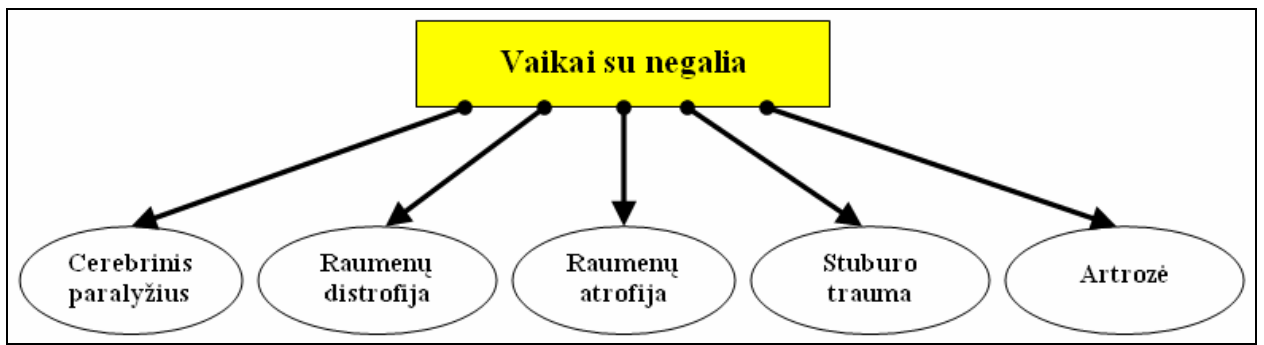
2.1 pav. Analizės metodai

2.5. Tyrimo objekto analizė

Tyrimo objektas yra vaikai su negalia, kuriems reikalingas bendravimas tarpusavyje ir su kitais žmonėmis, juos supančiu pasauliu, aplinka.

Neįgalių vaikų integracijai į visuomenę mažai padeda specialiosios internatinės mokyklos, kurios izoliuoja neįgalius vaikus nuo visuomenės ir vis dar negali patenkinti jų poreikių. Lietuvoje tokių vaikų yra per 13,4 tūkst. ir beveik trečdalis jų – per 4 tūkst. – gyvena specialiose internatinėse mokyklose [1].

Analizuojama sistema labiausiai reikalinga vaikams, kurie turi cerebrinį paralyžių, raumenų distrofiją, raumenų atrofiją, stuburo traumą ar artrozę, žiūrėti 2.2 paveikslą.



2.2 pav. Sistema reikalinga šiomis ligomis sergantiems vaikams

2.5.1. Cerebrinis paralyžius

Cerebrinis paralyžius pasireiškia galvos nenulaikymo, kalbos, sulenktos ir pritrauktos prie kūno rankos, judesių ribotumo, sąnarių nejudrumo, veido grimasos, rankų pirštų skirtingo lenkimo ir skėtimo, galvos sukimo į vieną pusę, rijimo sutrikimais [2]. Šie sutrikimai atsiranda dėl smegenų dalių, kontroliuojančių raumenų veiklą ir judesius pažeidimo. Jis yra vaikų judėjimo negalios priežastis. Žodis cerebrinis reiškia galvos smegenis, paralyžius – raumenų silpnumą. Taigi cerebrinis paralyžius – tai raumenų silpnumas dėl nesubrendusių galvos smegenų pakenkimo. Jis diagnozuojamas ankstyvojo amžiaus vaikams. Cerebrinis paralyžius – raumenų valdymo sutrikimas, kurio metu sutrinka vaiko judėjimas (gulėjimas, sėdėjimas, vartymasis, vaikščiojimas). Pakenkta smegenų dalis, atsakinga už organizmo judesius, siunčia klaidingus signalus raumenims, dėl ko raumenys būna labai įtempti. Cerebrinis paralyžius yra lėtinis neurologinis neprogresuojantis sutrikimas, tai reiškia, kad vaiko būklė neblogėja, tik, vaikui augant, dėl kaulų – raumenų sistemos ypatumų ir raumenų įtempimo sutrikimų, kinta. Jis gali būti įvairaus sunkumo laipsnio. Cerebrinio paralyžiaus sunkumas priklauso nuo smegenų pakenkimo dalies ir jo dydžio. Vaiko raumenų tonusas gali būti žemas ar didelis, susijęs su pusiausvyros ir koordinacijos problemomis arba be jų ir pan. [3]. Cerebrinio vaikų paralyžiaus priežastys įvairios. Jų gali sukelti nėštumo metu vaisių veikiantys žalingi faktoriai, pažeidžiantys galvos smegenis: kai kurios motinos persirgtos infekcinės, širdies ir kraujagyslių, plaučių, vidaus sekrecijos liaukų ligos; vartotos cheminės medžiagos, kai kurie vaistai, alkoholis; nėščiujų toksikozė; traumos. Viena iš priežasčių gali būti gimdymo traumas, laikinas kvėpavimo sustojimas ir deguonies stoka, galvos smegenų kraujotakos sutrikimai gimstant. Po gimimo įvykusios galvos smegenų traumas, apsinuodijimai kenksmingomis medžiagomis, infekcijos, kraujo ląsteles naikinanti gelta [4].

Vaikams, kurie serga cerebriniu paralyžiu, judesiai yra riboti, todėl patogiausias būdas valdyti pokalbių svertinę yra klaviatūros pagalba nenaudojant pelės. Klaviatūros valdymo pilnai užteks dalyvauti pokalbyje su pašnekovu bei parinkti ir siųsti pokalbio korteles, kitus

sistemos veiksmus, tokius kaip: prisijungimas, asmeninių duomenų keitimas, pašnekovo pasirinkimas padės atlikti mokytojas ar globėjas.

2.5.2. Raumenų distrofija

Raumenų distrofija – tai pirminė raumenų liga, kuriai būdingas raumenų silpnumas ir suplonėjimas. Šios ligos metu yra pažeidžiami raumenys, jie blogiau vystosi arba plonėja, nyksta, silpniau susitraukia. Dažniausiai pasitaiko miotoninė distrofija, Diušeno raumenų distrofija, Bekerio vėlyvoji progresuojanti raumenų distrofija, veido-mentės-žasto, juosmens-pečių lanko progresuojanti raumenų distrofija. Kitos formos sutinkamos rečiau. Šios ligos labai retos. Geriausiai žinoma iš jų Diušeno raumenų distrofija, kuri pasitaiko 1 iš 3000-4000 naujagimių berniukų (mergaitės neserga šia liga, tačiau gali paveldėti ligos geną ir perduoti jį savo palikuonims), Diušeno raumenų distrofija diagnozuojama trečiaisiais gyvenimo metais, jau aštuntaisiais – dešimtaisiais amžiaus metais vaikai labai sunkiai vaikšto, o 14-15 metų patys nebepaeina. Miotoninė distrofija šiek tiek dažnesnė, ja serga abiejų lyčių asmenys, įvairaus amžiaus. Bekerio vėlyvoji raumenų distrofija prasideda 20-30-aisiais gyvenimo metais, progresuoja žymiai lėčiau, ligoniai gali sulaukti senatvės. Veido-mentės-žasto bei juosmens-pečių lanko progresuojančios raumenų distrofijos prasideda vaikystėje ar paauglystėje, progresuoja lėtai, paprastai gyvenimo trukmės nekeičia.

Raumenų distrofija – paveldima liga. Paveldėjimo tipai labai įvairūs (ne visada ligos požymių nustatoma ligonio tėvams, broliams ar seserims). Genetinis defektas sąlygoja raumeninių ląstelių sienelės nepilnavertiškumą: joje trūksta tam tikrų baltymų, todėl ląstelėse sutrinka angliavandenių, baltymų apykaita. Dėl šių priežasčių raumenų skaidulos plonėja, žūsta, tuomet jas pakeičia riebalinis ir jungiamasis audinys. Raumuose gali atrodyti tokios pačios ar net didesnės apimties, tačiau jo jėga yra sumažėjusi, nes riebalinis audinys susitraukinėti negali [5].

Vaikams, kurie serga raumenų distrofija, judesiai yra sumažėję, todėl patogiausias būdas valdyti pokalbių svetainę yra klaviatūros pagalba nenaudojant pelės. Klaviatūros valdymo pilnai užteks dalyvauti pokalbyje su pašnekovu bei parinkti ir siųsti pokalbio korteles, kitus sistemos veiksmus, tokius kaip: prisijungimas, asmeninių duomenų keitimas, pašnekovo pasirinkimas padės atlikti mokytojas ar globėjas.

2.5.3. Raumenų atrofija

Spinalinė raumenų atrofija (SRA) yra nugaros smegenų priekinių ragų liga. Vaikų amžiuje tai antra pagal dažnumą nervų-raumenų liga po Diušeno raumenų distrofijos. SRA

sutrikdo valingą raumenų veiklą, tokią kaip, vaikščiojimas, šliaužimas, galvos ir kaklo nulaikymas, rijimas. Stipriau pakenkiami yra raumenys, esantys arčiau kūno, o silpnumas kojose yra stipresnis, nei rankose. Mažiems kūdikiams liežuvyje galima matyti trūkčiojimus, kurie vadinami fascikuliacijomis. Jutimai, jausmai, intelektas būna normalus, netgi pastebėta, kad tokie pacientai yra labai gabūs ir socialūs [6]. Spinalinė raumenų atrofija yra kelių rūšių:

Kūdikių spinalinė raumenų atrofija (I-as tipas). Tai pati sunkiausia ir ankstyviausia SRA forma, galinti prasidėti kūdikiui dar negimus ar pirmaisiais jo gyvenimo mėnesiais. Mama nėštumo metu gali justsi silpnesnius vaisiaus judesius, gimęs vaikutis būna labai išglebęs, mažai juda, nekelia galvos. Kūdikis, sergantis I-o tipo SRA niekada nepakels galvos, o jo normali motorinė raida nevyks. Susiduriama su rijimo ir maitinimo sunkumais. Paprastai nusilpsta tarpšonkauliniai raumenys, dėl to krūtinė suplokštėja, silpnai dalyvauja kvėpavime. Diagnozė paaiškėja iki 6 mėnesių amžiaus.

Lėtinė spinalinė raumenų atrofija (II-as tipas). Šio tipo diagnozė beveik visuomet paaiškėja iki 1,5-2 metų amžiaus. Sergantys šio tipo SRA vaikai paprastai gali savarankiškai sėdėti, nors be pagalbos atsisėsti sunku. Kažkuriuo raidos periodu jie gali ir pastovėti, tačiau tam prireikia ortopedinių įtvarų ar vaikštynės.

Švelni (lengva) spinalinė raumenų atrofija (III-ias tipas). Šios formos atveju raumenų atrofija vystosi vėliau – nuo 1,5 metų amžiaus iki vėlyvos paauglystės. Šio tipo SRA sergantieji gali savarankiškai atsistoti ir vaikščioti, tačiau eisena yra apsunkinta, sunku atsikelti nuo kėdės, grindų. Ištiesus rankų pirštus matomas tremoras.

Suaugusių spinalinė raumenų atrofija (IV-o tipo). Suaugusių SRA simptomai tipiška prasideda po 35 metų. Tarp 18 – 30 metų spinalinė atrofija prasideda išimtinai retai. Ši forma pasižymi nepastebima pradžia ir lėtu progresavimu. Rijimo, kvėpavimo raumenys paprastai nepažeidžiami.

Suaugusių su X chromosoma susieta spinalinė raumenų atrofija. Šia SRA suserga tik vyrai, tačiau 50% moterų yra ligos geno nešiotojos. Šios ligos atveju mutacija susijusi su genu, kuris yra susijęs su vyriškų lytinių hormonų receptoriais, todėl sergantiems vyrams gali padidėti krūtys – ginekomastija. Ryškiausiai pažeidžiami veido ir liežuvio raumenys. Kaip ir visų SRA formų atveju eiga gali skirtis, bet yra tendencija lėtam blogėjimui [7].

Vaiko, kurio raumenys yra mažiau pakenkti raumenų atrofijos yra galimybė naudotis sistema klaviatūros ir/ar pelės pagalba. Tokiu atveju pats sistemos vartotojas galės savarankiškai prisijungti prie pokalbių svetainės, keisti asmeninius duomenis, pasirinkti pokalbio pašnekovą bei dalyvauti pokalbyje. Esant didesniam raumenų pakenkimui patogiausia valdyti sistemą klaviatūros pagalba nenaudojant pelės. Šiuo atveju klaviatūros valdymo pilnai užteks dalyvauti pokalbyje su pašnekovu bei parinkti ir siųsti pokalbio

korteles, kitus sistemos veiksmus, tokius kaip: prisijungimas, asmeninių duomenų keitimas, pašnekovo pasirinkimas padės atlikti mokytojas ar globėjas.

2.5.4. Stuburo trauma

Stuburą sudaro vienas ant kito išsirikiavę slanksteliai, kurie sudaryti iš stuburkaulių kūnų, lankų ir ataugų. Juos tarpusavyje jungia sudėtinga raiščių bei sąnarių sistema. Tarp slankstelių kūnų yra tarpslanksteliniai diskai, atliekantys amortizatoriaus vaidmenį. Stuburo kaulų lankų ir ataugų sudarytame kanale patikimai apsaugotos glūdi nugaros smegenys, be kurių normalus organizmo funkcionavimas neįmanomas.

Ištikus traumai, vienas ar keli slanksteliai gali lūžti arba išnirti, o kaulinės nuolaužos arba tarpslankstelinių diskų tarpstuburkauliniai fragmentai – įsirežti į stuburo smegenų kanalą ir sužaloti nugaros smegenis. Nugaros smegenys gali būti pažeistos tiesiogiai arba jų dalis gali būti suspausta. Tokiu būdu užblokuojamas ryšys tarp galvos ir nugaros smegenų, sutrinka organizmo dalių, esančių žemiau pakenkimo lygio, funkcija.

Dėl anatominių ir fiziologinių ypatybių stuburo traumas sukelia dvejopą patologiją: slankstelinę (kaulinę) ir nervinę. Izoliuota slankstelinė patologija dažniausiai nėra labai pavojinga ir taisyklingai gydant ligonis pasveiksta, tačiau neretai po rimtų nugaros smegenų traumų ligonis lieka neįgalus.

Stuburo traumas klasifikuojamos į vertebralias, kur yra nukentėję slanksteliai, juos jungiantys raiščiai, sąnariai, diskai, o nerviniai elementai nepakenkti; ir neurokomplikuotas, kur nervinio audinio sužalojimai su arba be slankstelių lūžių.

Nugaros smegenų trauma dažniausiai išstinka jaunos vyrus. Prognozuojant nustatyta, kad 63% naujų kaklinės stuburo dalies traumų ištiks nuo 16 iki 30 metų amžiaus žmonės, vyrų ir moterų santykis 4:1.

Traumų priežastys yra įvairios:

Autoįvykiai – nukenčia tiek autotransporto priemonėje esantys žmonės (dėl staigių kaklo judesių smūgio metu), tiek pėstieji;

Kritimai – nukečia bet kuri stuburo ir stuburo smegenų dalis.

Dėl nardymo į vandenį – vyrauja kaklo trauma, ypač padažnėja vasarą, maudymosi sezono metu.

Smurtiniai sužalojimai [8].

Stuburo traumas pakenkimui esant žemiau rankų juostos, sistemą vaikas galės valdyti klaviatūros ir/ar pelės pagalba. Tokiu atveju pats sistemos vartotojas galės savarankiškai prisijungti prie pokalbių svetainės, keisti asmeninius duomenis, pasirinkti pokalbio pašnekovą

bei dalyvauti pokalbyje. Stuburo traumos pakenkimui esant aukščiau rankų juostos, sistemą vaikui patogiau valdyti klaviatūros pagalba nenaudojant pelės. Šiuo atveju klaviatūros valdymo pilnai užteks dalyvauti pokalbyje su pašnekovu bei parinkti ir siųsti pokalbio korteles, kitus sistemos veiksmus, tokius kaip: prisijungimas, asmeninių duomenų keitimas, pašnekovo pasirinkimas padės atlikti mokytojas ar globėjas.

2.5.5. Artrozė

Artrozė – tai neuždegiminė degeneracinė sąnarių ir stuburo liga, kurios metu labiausiai pažeidžiama sąnario kremzlė. Tai labiausiai paplitusi sąnarių liga, ja serga 10% visų gyventojų. Artrozė pasireiškia sąnarių skausmu, trumpalaikiu sąnarių sustingimu, sąnarių braškėjimu, sąnario judrumo sumažėjimu, sąnario užsikirtimu. Artrozė dažniausiai tapatinama su sąnarių susidėvėjimu. Svarbiausia artrozės priežastis – ilgai veikiantis krūvis, viršijantis sąnario galimybes. Taip atsitinka dėl nutukimo, sunkaus fizinio darbo, nuolatinės nepatogios kūno padėties, dažno vienodų judesių atlikimo (dažytojams, siuvėjams, staliams). Artrozę skatina netaisyklinga sąnarių forma, sąnarių traumos, įgimtas kremzlės ląstelių nepilnavertiškumas, įvairūs hormoniniai sutrikimai. Dėl minėtų priežasčių sutrinka sąnarinio skysčio, aprūpinančio kremzlę maisto medžiagomis, gamyba. Kremzlė palengva praranda savo elastingumą, suplonėja, tampa šiurkšti, sutrūkinėja, atsiranda trintis tarp sąnarių paviršių, į sąnario ertmę gali patekti atplyšusių kremzlės gabalėlių. Kartu vyksta ir šalia esančių kaulų pakitimai – susidaro kaulinės išaugos („ataugos“).

Dažniausiai liga prasideda lėtai, nepastebimai. Jei praeityje buvo sąnario trauma, artrozės simptomai gali pasireikšti tik po kelių metų. Pažeistą sąnarį iš pradžių skauda tik fizinio krūvio metu, ar stipriai sąnarį nuvarginus. Ilgainiui, ligai progresuojant, skausmai tampa stipresni, skauda ir ramybėje, naktį, atsiranda sąnario judrumo sumažėjimas, kol sąnarys visiškai sustingsta. Labiausiai pažeidžiami klubų, kelių, rankų pirštų sąnariai ir stuburas. Skausmas jaučiamas judinant sąnarį, arba ramybėje, po didesnio fizinio krūvio. Po ilgesnio ramybės periodo (pasėdėjus ar po nakties miego) sąnariai kuriam laikui sustingsta, nemalonumas praeina išsijudinus. Sąnariai ima braškėti. Braška ir sveikų žmonių sąnariai, tačiau braškėjimas gali būti ir pakitusios kremzlės požymis. Saugodamasis skausmingų judesių, žmogus stengiasi sąnarį laikyti padėtyje, kurioje mažiausiai skauda. Dėl nuolatinės įtampos raumenys ir sausgyslės sustandėja, galūnė tarsi „užsifiksuoja“ tam tikroje padėtyje. Atsiranda stiprus skausmas, galūnės per sąnarį neįmanoma sulenkti ar ištiesti, kai atplyšusios kremzlės gabalėlis įstringa tarp sąnarių paviršių [9].

Vaikai sergantys artrozės liga galės valdyti pokalbių svetainę klaviatūros ir/ar pelės pagalba, nes liga pasireiškia sąnarių skausmu, judrumo sumažėjimu. Tokiu atveju pats sistemos vartotojas galės savarankiškai prisijungti prie pokalbių svetainės, keisti asmeninius duomenis, pasirinkti pokalbio pašnekovą bei dalyvauti pokalbyje.

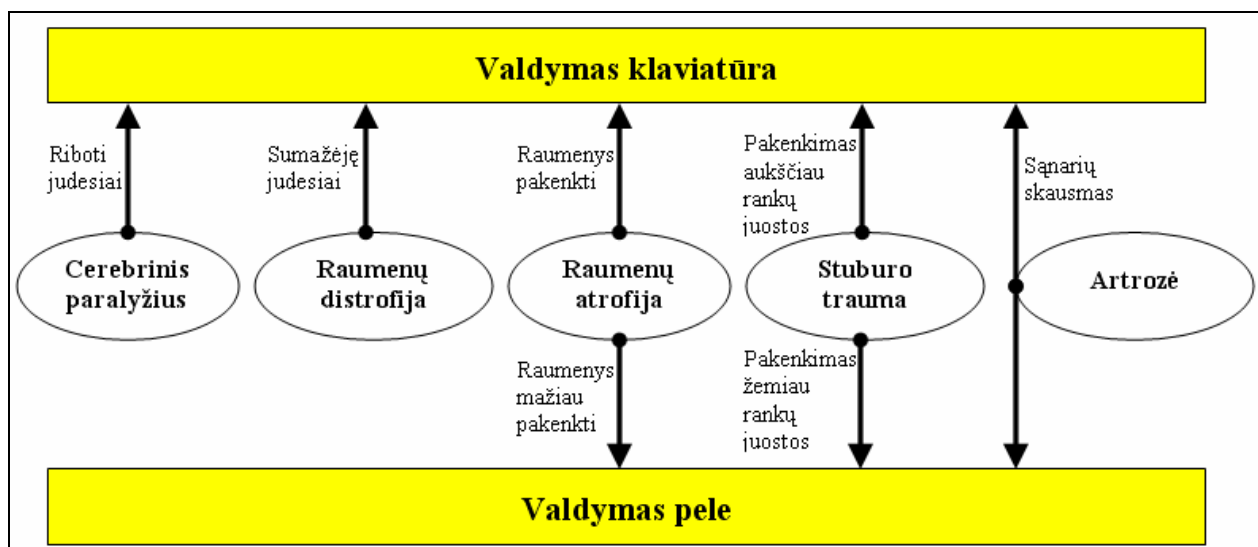
2.5.6. Ligų apibendrinimas

Ištyrus kiekvienos ligos simptomus galima daryt išvadas, kad sergant skirtinga liga galimas sistemos valdymas tik klaviatūra arba klaviatūra ir pele, žiūrėti 2.3 paveikslą.

Vaikas sergantis cerebriniu paralyžiumi ir raumenų distrofija sistemą galės valdyti tik klaviatūros pagalba, nes sergančiojo judesiai yra riboti ir sumažėję.

Sergantiems raumenų atrofija ir stuburo trauma galimas sistemos valdymas tik klaviatūra arba klaviatūra ir pele. Jei sergančiajam raumenų atrofija diagnozuojamas didelis raumenų pakenktumas, taip pat turinčiam stuburo traumą diagnozuojamas stuburo pakenkimas aukščiau rankų juostos, tada rekomenduojama sistemą valdyti tik klaviatūros pagalba. Priešingu atveju rekomenduojamas valdymas klaviatūros ir pelės pagalba.

Vaikas sergantis artrozės liga, sistemą galės valdyti ir klaviatūros ir pelės pagalba.



2.3 pav. Sistemos valdymas

2.6. Vartotojų analizė

Informacijos sistemų katedroje buvo analizuojamos ir kuriamos dvi sistemos neįgaliesiems vaikams: „Neįgalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“ ir „Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neįgaliesiems“. Dabar aš sukūriau sistemą

„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“. Kiekvienos sistemos detalią vartotojų apžvalgą aprašiau žemesniuose skyriuose. Į vartotojų analizę taip pat įtraukiau „Skype“ sistemą, kuri pasauliniu mastu yra populiariausia ir daugiausiai vartojama.

2.6.1. Vartotojų aibė, tipai ir savybės

2.6.1.1. „Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neįgaliesiems“

Sistemą kūrė Simonas Jurkša. Sistemoje yra keturių lygių vartotojų registravimas bei valdymas. Vartotojų teisės, tipai ir savybės matomi 2.1 lentelėje.

2.1 lentelė. Vartotojų teisės, tipai ir savybės

Vartotojai	Teisės
Administratorius	Gali atnaujinti sugeneruotą „XML“ kortelių failą atskiriems vartotojams pagal jų kortelių panaudojimą arba pagal savo nuožiūrą. Gali kurti, trinti, redaguoti, perskirstyti vartotojų grupes. Kiekvienas administratorius gali keisti savo slaptažodį. Administratoriai tarpusavyje gali bendrauti žinučių pagalba, kurios matomos visiems administratoriams. Tai gali būti atsiliepimai, pranešimai apie vartotojus ar pan. Gali palikti savo atvirą komentarą.
Mokytojas arba neįgaliojo žmogaus (žmonių) globėjas	Tvarko korteles, vartotojus, vartotojų grupes, generuoja pagal pasirinktą vartotoją kortelių „XML“ failą.
Registruotas vartotojas, priskirtas kokiam nors grupei	Naudojasi viešąja programos versija, bendrauja kortelėmis su globėju ar tėvais, registruojasi.
Parodomosios versijos vartotojas	Bendrauja kortelėmis.

2.6.1.2. „Neįgalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“

Informacinę sistemą kūrė Darius Gudavičius. Sistemoje yra trys vartotojų tipai: administratorius, registruoti lankytojai ir neregistruoti lankytojai. Sistemoje daugiausia funkcionalumo gali išnaudoti administratorius, registruotas vartotojas – kiek mažiau, o neregistruotas vartotojas teisių sistemoje beveik neturi. Vartotojų teisės, tipai ir savybės matomi 2.2 lentelėje.

2.2 lentelė. Vartotojų teisės, tipai ir savybės

Vartotojai	Teisės
Administratorius	Sukuria naujus vartotojus, pašalina jau esamus vartotojus, suteikia prisijungimus, pašalina prisijungimus, redaguoja vartotojų informaciją, redaguoti savo informaciją, peržiūri visus vartotojus, prisijungia prie pagrindinės svetainės, naudojami svetaine.

Vartotojai	Teisės
Registruotas vartotojas	Redaguoja savo informaciją, prisijungia prie pagrindinės svetainės, naudojami svetaine, šalina save iš sąrašų.
Neregistruotas vartotojas	Registruojasi prisijungimui prie svetainės, peržiūri svetainę neprisijungęs.

2.6.1.3. „Skype“

Sistemą sukūrė Niklo Zennström ir Jano Friis. Spėjama, kad sistemoje yra trijų lygių vartotojai. Kad yra registruotų ir neregistruotų vartotojų lygiai yra išbandyta ir matoma, tačiau dėl administruojančio lygio nėra tiksliai žinoma, tačiau spėjama, kad turi būti sistemą administruojantis asmuo – administratorius. Vartotojų teisės, tipai ir savybės matomi 2.3 lentelėje.

2.3 lentelė. Vartotojų teisės, tipai ir savybės

Vartotojai	Teisės
Administratorius	Administruoja „Skype“ sistemą, įdiegia atnaujinimus, prižiūri, kuria „Skype Extras“ (įvairius priedus).
Registruotas vartotojas	Gali bendrauti su bet kuriuo registruotu vartotoju iš bet kurios pasaulio šalies. Gali naudotis jau esamais sukurtais „Skype Extras“, taip pat gali sukurti savo ir pasidalinę naudotis su kitais „Skype“ sistemos vartotojais. Vartotojai gali rengti video konferencijas, gali rengti pokalbių bei vaizdo konferencijas. Už papildomą mokestį yra galimybę paskambinti bet kuriuo telefono numeriu [10].
Neregistruotas vartotojas	Gali įsidiesti „Skype“ sistemą į savo kompiuterį ir registruotis, kad taptų registruotu vartotoju.

Išanalizavus sistemų vartotojus, galima teigti, jog sistemos turi panašumo. Kiekvienoje sistemoje reikalingas administruojantis vartotojas, kuris prižiūrėtų sistemą ir palaikytų tvarką. Taip pat reikalinga vartotojų registracija, kad sistemos administratorius galėtų patikrinti koks vartotojas, ką veikia sistemoje. Jeigu sistemoje kas nors bus sugadinta, bus galima atsekti tą vartotoją. Kiekvienoje iš išanalizuotų sistemų neregistruoti vartotojai yra sistemos svečiai, galintys minimaliai apžiūrėti sistemą.

2.6.2. Vartotojų tikslai ir problemos

Administratoriaus tikslas yra prižiūrėti registruotus vartotojus ir sistemą. Administratoriui problemų kyla, kai nesąžiningi vartotojai ką nors sistemoje sugadina arba kelia chaosą, tada administruojantis asmuo turi ištaisyti sistemos gedimus, drausminti nesąžiningus vartotojus.

Registruoto vartotojo tikslas yra gauti naujų žinių, lavinti/plėsti savo akiratį, labiau pažinti aplinką, bendrauti bei keistis turimomis žiniomis su kitais registruotais sistemos

vartotojais. Problemos – galimybė nesuprasti kaip reikalinga naudotis sistema (prižiūrintis asmuo privalės išaiškinti naudojimosi sistema galimybes ir taisykles). Bendravimui skirtų kortelių trūkumas t.y. žmogus nori pasakyti daugiau negu sistema leidžia. Tokiu atveju būtinas kreipimasis į sistemą administruojantį asmenį, kad papildytų sistemą naujomis kortelėmis.

Neregistruoto vartotojo tikslas yra užregistruoti save sistemoje, kad galėtų bendrauti su kitais registruotais sistemos vartotojais. Problemos – neteisingais duomenimis užpildoma registravimo forma. Dažniausiai prisijungimo duomenys atsiunčiami elektroniniu paštu, vartotojas šių duomenų gali negauti dėl keleto priežasčių: neteisingai įvestas elektroninio pašto adresas, perpildyta vartotojo pašto dėžutė. Viena iš problemų yra užimtas norimas prisijungimo vardas, tokiu atveju reikalinga sugalvoti naują prisijungimo vardą ir bandyti dar kartą. Yra tokių sistemų pvz. „Skype“, kuri, jei norimas prisijungimo vardas jau užimtas, pasiūlo naują prisijungimo vardą su pridedama skaičių kombinacija ar pan. Pavyzdys: prie „Skype“ sistemos registruojusi prisijungimo vardu „Vincentas“, sistema informuoja, kad toks prisijungimo vardas jau egzistuoja ir pasiūlo sugalvoti naują vardą arba išsirinkti iš galimo sąrašo: „Vincentas8“, „Vincentas220“ ir t.t.

2.7. Esamų sprendimų analizė

2.7.1. „Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neįgaliesiems“

Viena iš nagrinėjamų sistemų „Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neįgaliesiems“ buvo kuriama naudojant „Macromedia Flash 8“ produktą. Sukurta sistema užima daug vietos, o norint, kad ji veiktų reikia kiekvieną kartą parsisiųsti į asmeninį kompiuterį, be to ne pas visus sistemos vartotojus yra spartus interneto ryšys. „Macromedia Flash 8“ produkto darbai, kurie yra talpinami internete neturi būti didelės apimties. Su programa „Macromedia Flash“ šiais laikais dažniausiai atliekamas reklamos maketavimas ir kūrimas, aišku, sukurti reklaminiai produktai užima nedaug vietos, todėl juos patogiau peržiūrėti net ir su lėtu interneto ryšiu. Nors autorius teigia, kad „Macromedia Flash 8 player“ yra įdiegtas daugiau nei į 600 milijonų personalinių kompiuterių prijungtų prie interneto, tačiau visada bus daug vartotojų, kuriems nepavyks pasinaudoti sistema, neveiks „Macromedia Flash 8 player“ ir pan. Sistemos vaizdas matomas 2.4 paveiksle.

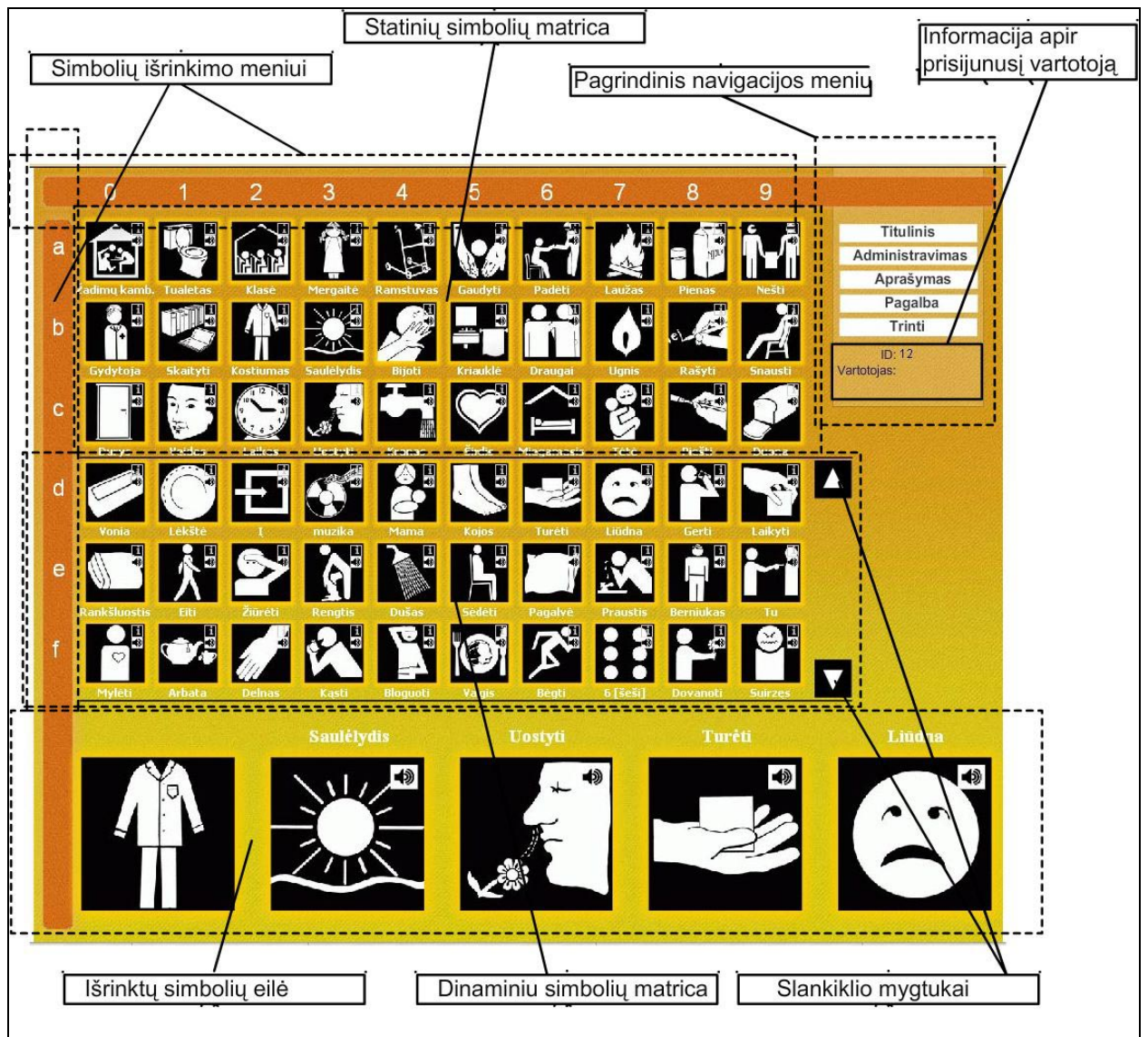
Pagrindinė programos funkcija – dinaminis kortelių (simbolių) pateikimas bei optimizuotas ekrano panaudojimas jas išdėstant. Lengvai suprantamas ir greitas kortelių išrinkimas sudarant sakinį. Programos vartotojo sąsają sudaro šios dalys: pagrindinis meniu, simbolių matrica, simbolių išrinkimo meniu, prisijungusio vartotojo informacija, slankiklio

mygtukai, išrinktų simbolių eilutė. Visi administratoriaus sudaryti simboliai yra išdėliojami pagal jų svarbą arba kitu atveju pagal panaudojamumą (statistikos vedimas). Kadangi programos vartotojo sąsajos langas yra ribotas, kortelės išdėliojamos į du atskirus sąrašus: statinių simbolių matricą ir dinaminių simbolių matricą. Vienu metu galima išrinkti tik vieną simbolį.

Statiniai simboliai yra matrica, sudaryta iš 10 stulpelių bei 3 eilučių, kur vienu metu matoma 30 labiausiai naudojamų pastovių simbolių, kurie išrenkami pele arba klaviatūra.

Dinaminiai simboliai yra matrica, sudaryta iš 10 stulpelių bei n eilučių. Eilučių skaičius priklauso nuo kortelių kiekio sistemoje. Dinaminė simbolių matrica yra paslanki vertikalčiai. Ji valdoma „UP“ (aukštyn) ir „DOWN“ (žemyn) klaviatūros klavišais.

Reiktų atkreipti dėmesį į tai, kad valdymo klavišai „A, B, C, D, E, F“ buvo pasirinkti pagal abėcėlę, todėl jie klaviatūroje nėra iš eilės ir todėl vartotojui su negalia yra sunkiau naudotis sistema. Norint pasirinkti norimą kortelę, reikia pasirinkti tą eilutės raidę ir tą stulpelio numerį kuriuose norima kortelė yra ir tai paspaudus kortelė bus atvaizduota pokalbio eilutėje. Visas operacijas galima atlikti ir pelės pagalba.



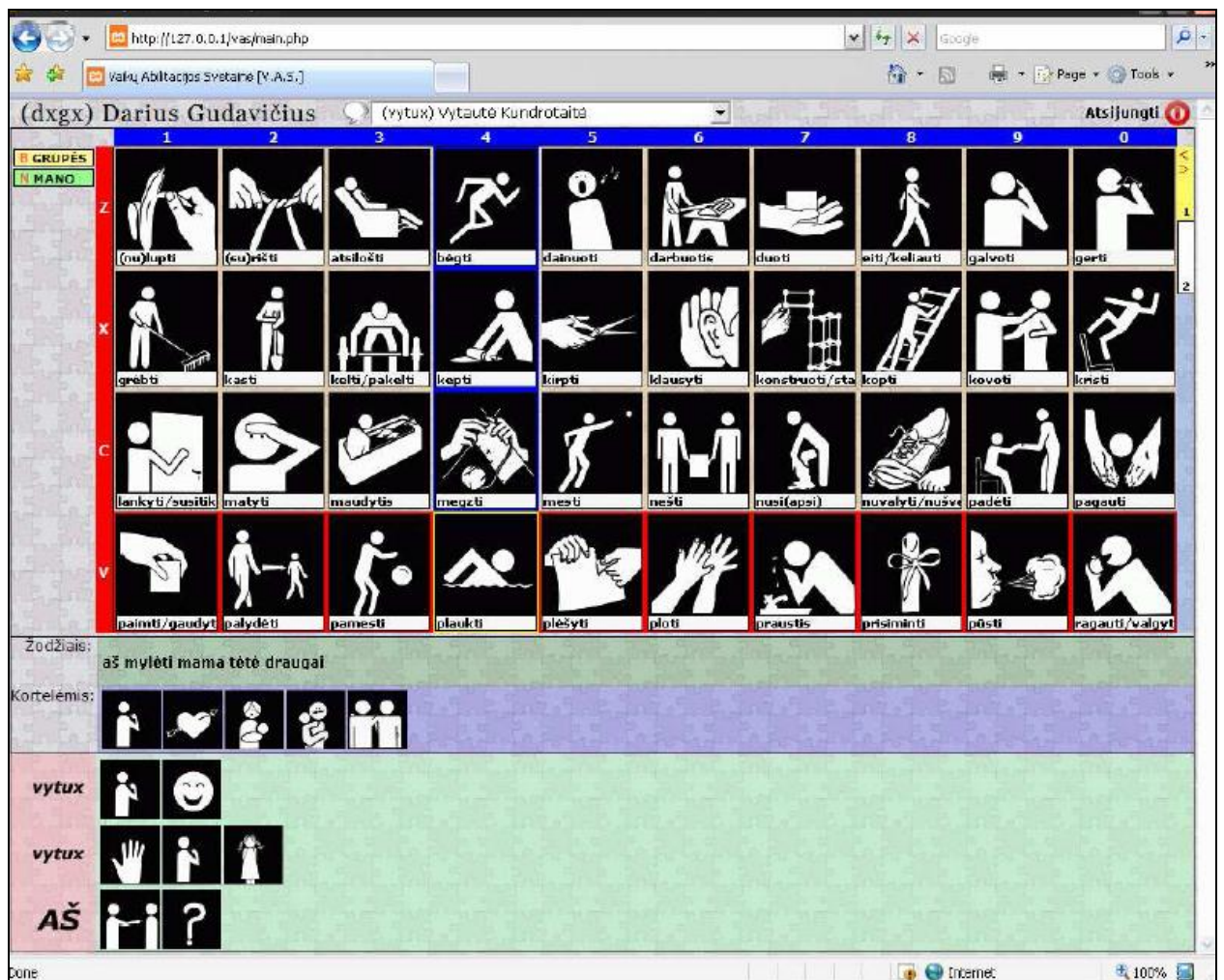
2.4 pav. Programos „Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neįgaliesiems“ langas

2.7.2. „Neįgalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“

Antra sistema „Neįgalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“, matoma 2.5 paveiksle, buvo sukurta naudojant programavimo kalbą „PHP“ ir užklausų kalbą „SQL“. „PHP“ – plačiai paplitusi dinaminė interpretuojama programavimo kalba, sukurta 1997 m. ir specialiai pritaikyta interneto svetainių kūrimui. „PHP“ sintaksė panaši į daugelį struktūrinių kalbų, ypač į C. „PHP“ kalba yra atviro kodo ir tai yra viena priežasčių, dėl ko kalba yra nors ir nesudėtinga, bet gana lanksti – veikia daugelyje operacinių sistemų, palaiko nemažai reliacinių duomenų bazių bei veikia su dauguma interneto serverių [11]. „SQL“ – tai kalba, kuria galima bendrauti su reliacinėmis duomenų bazėmis [12]. Tai gana patogi sistema, tačiau yra trūkumas tame, kad įdiegimui reikalingas kvalifikuotas žmogus.

Sistema pradedama naudotis kai prisijungiama. Prisijungus vienu metu yra matoma 40 bendravimo kortelių. Taip pat yra matoma paskutinio pokalbio istorija. Visas valdymas vyksta klaviatūros pagalba, kurios reikšmės matomos 2.4 lentelėje. Reiktų atkreipti dėmesį į tai, kad valdymo klavišai „Z, X, C, V, B, N, M, <, >“ buvo pasirinkti ne atsitiktinai, o dėl to, kad jie yra vienas šalia kito ir todėl vartotojui lengviau naudotis sistema. Norint pasirinkti norimą kortelę, reikia pasirinkti tą eilutės raidę ir tą stulpelio numerį kuriuose norima kortelė yra ir tai paspaudus kortelė bus atvaizduota pokalbio eilutėje.

Visas operacijas galima atlikti ir pelės pagalba.



2.5 pav. Programos „Neįgalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“ langas

2.4 lentelė. Sistemos valdymo klaviatūros klavišai

Klavišas	Paskirtis
Space	Išvaloma žodžių (kortelių) rinkimo eilutė.
BackSpace	Išvaloma žodžių (kortelių) eilės paskutinė kortelė.
Enter	Siunčiama surinkta žodžių (kortelių) eilutė.
Shift	Atidaromas vartotojų, galinčių šnekėti sąrašas.
<	Peršokama į sekantį (aukštyn) kortelių puslapį (jei jų yra).
>	Peršokama į sekantį (žemyn) kortelių puslapį (jei jų yra).
M	Istorijos lango iškvietimas.
Z	Prenkama pirma kortelių eilutė.
X	Prenkama antra kortelių eilutė.
C	Prenkama trečia kortelių eilutė.
V	Prenkama ketvirta kortelių eilutė.
B	„Grupių“ meniu iškvietimas.
N	„Mano“ kortelių iškvietimas.
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0	Atitinkamų stulpelių parinkimas kortelių lentelėje.
Esc	Išėjimas iš sistemos, analogiškai „atsijungti“ paspaudimas.

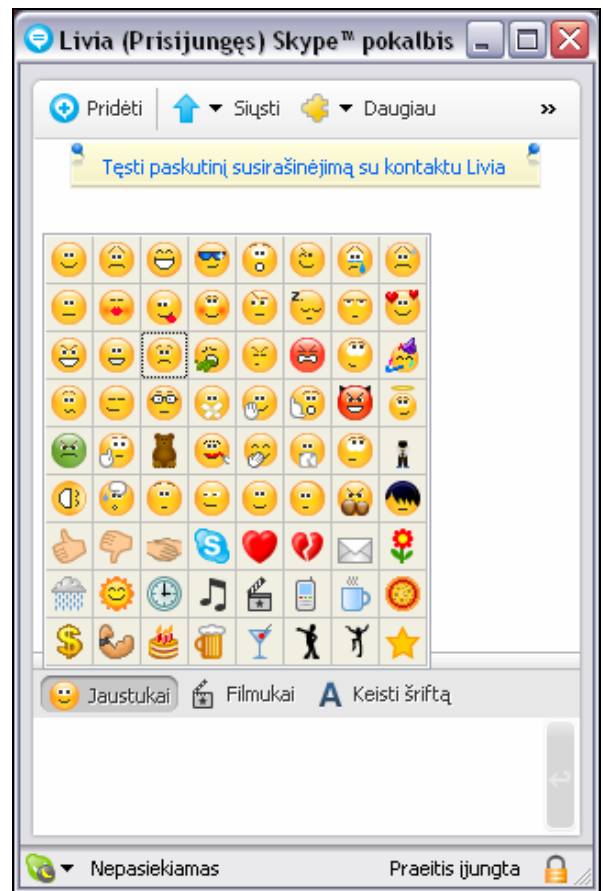
2.7.3. „Skype“

Trečioji sistema „Skype“ matoma 2.6 paveiksle.

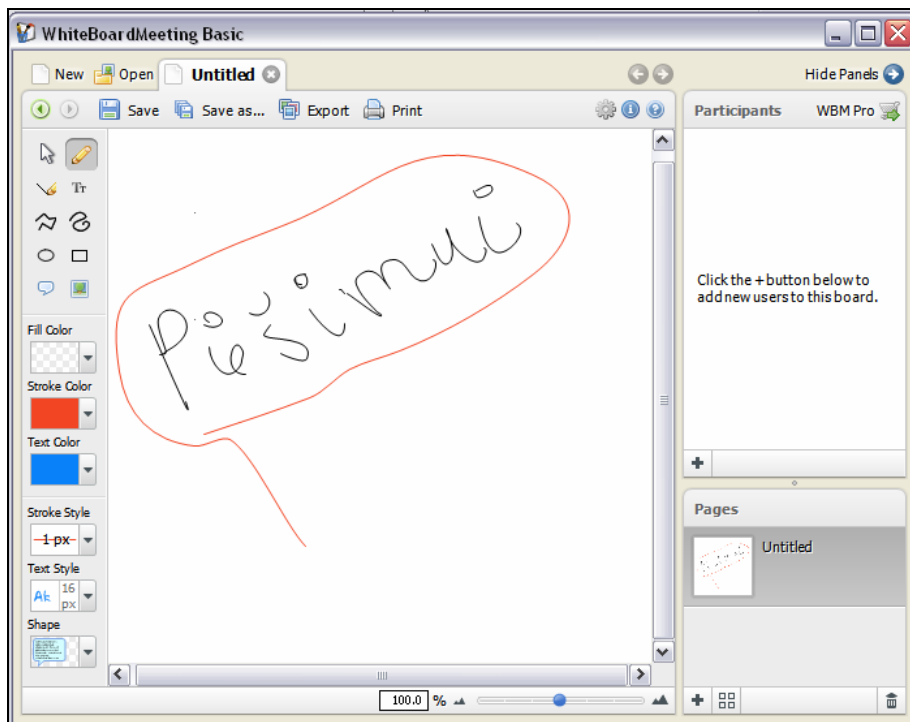
Nors ji pilnai nepritaikyta vaikams su negalia, tačiau ja iš dalies galima naudotis. Sistema labai patogi, ją užtenka vieną kartą parsisiusti į savo asmeninį kompiuterį ir įdiegti. Jei esate naujas vartotojas reikalinga registracija. Šioje programoje yra mygtukas „Jausmai“, su kuriuo atsiveria 72 kortelės. Kortelės yra animuotos, tačiau jų animacija matosi tuomet, kai išrinktą kortelę vartotojas nusiunčia kitam vartotojui. Tai sistemos trūkumas, kurį nesunku būtų pakoreguoti iki visą laiką judančių bendravimo kortelių. Taip pat būtent šią sistemą norint pritaikyti neįgaliesiems vaikams, reiktų patobulinti

būdu, kad kiekviena kortelė, kasbei reikalinga įdiegti žymiai daugiau sugrupuotų judančių bendravimo kortelių.

Įdiegus naujausią „Skype“ versiją buvo atrasti „Skype Extras“ [13]. Tai priedai, kurie yra atskirai įdiegiami prie „Skype“ programos. Vienas iš „Skype Extras“ yra matomas 2.7 paveiksle. Paveiksle matomas priedas yra pavadintas „White Board Meeting“, pagrindinis šio priedo tikslas yra sujungti keletą „Skype“ vartotojų į vieną langą ir piešti vieną piešinį.

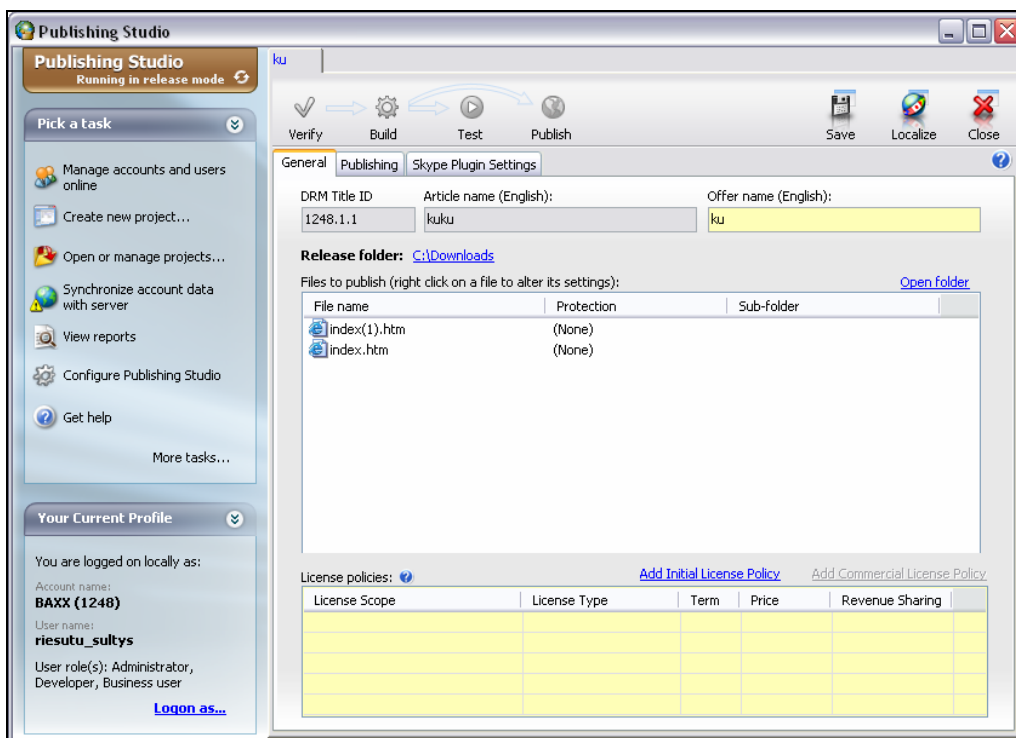


2.6 pav. „Skype“ sistema



2.7 pav. „Skype Extras“ langas skirtas piešimui

Tokiu pat principu yra įmanoma sukurti naują „Skype Extras“, kuris būtų naudingas vaikų su negalia bendravimui. „Skype“ priedo suprojektavimas būtų atliekamas su programa „Publishing Studio“, kuri nemokamai buvo parsiusta iš „Skype“ tinklapio [14]. Ši programa matoma 2.8 paveiksle.



2.8 pav. „Skype“ priedo projektavimas atliekamas su programa „Publishing Studio“

2.7.4. „SymWriter“

Sistemos demonstracinės versijos kompaktinį diską galima gauti užsiregistravus gamintojo tinklapyje, tačiau bandomosios versijos kompaktinis diskas nebus siunčiamas toliau už Jungtinės Karalystės ribų. Bandomąja versija galima naudotis 21 dieną.

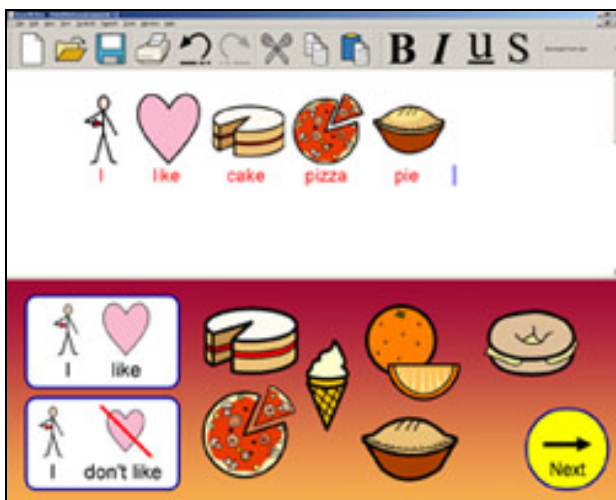
Vienos licencijos kaina: £139.00 (apie 632 Lt).

„SymWriter“ turi daugiau kaip 8000 spalvotų ir juodai baltų raštingumo simbolių. Sistema skirta tiems, kas negali parašyti teksto, bet gali parašyti tekstą naudojant simbolius. Parašius tekstą iš simbolių, parašomas ir tą simbolių reiškiantis tekstas.

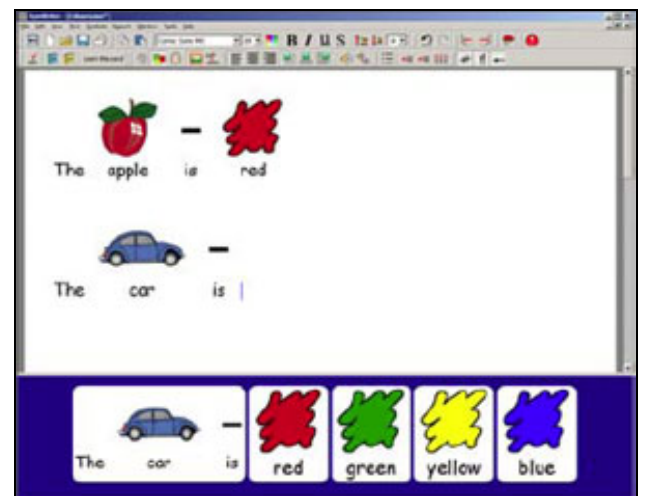
„SymWriter“ gali dirbti su daug skirtingų kalbų, net ir lietuvių, tačiau kitų kalbų duomenų bazė bus pasiekama tik ateityje. Programa gali lengvai perjungti kalbas, net to paties dokumento viduje.

Sistema gali būti suprojektuota specialiai neįgaliems vartotojams, kurie naudoja specialius jungiklius. Individualių mygtukų sukūrimas yra lengvas, taip pat yra galimybė reguliuoti jų dydį, pridėti savus simbolius, ar pakeisti simbolio tekstą.

Programos langai matomi 2.9 ir 2.10 paveiksluose.



2.9 pav. Programa „SymWriter“



2.10 pav. Programa „SymWriter“

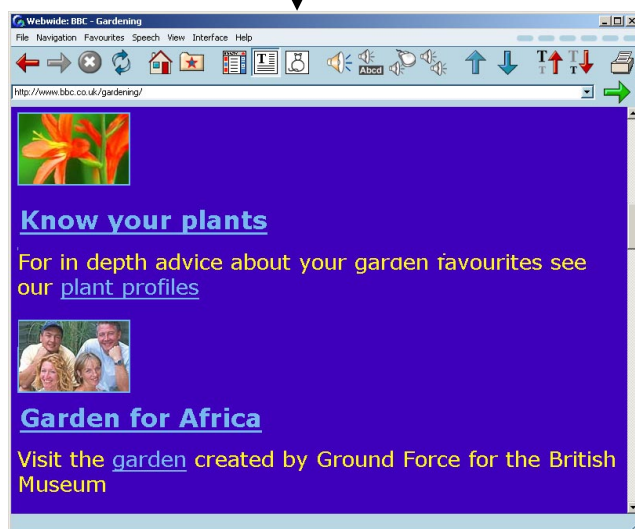
2.7.5. „Webwide“

Produktas kainuoja £5.00 (apie 23 Lt) per mėnesį.

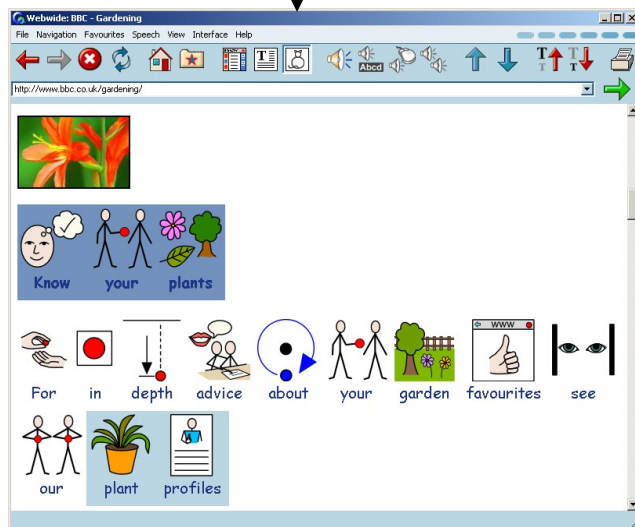
Esmė: žodžių keitimas į simbolius. Čia galima pasirinkti spalvotus arba juodai baltus paveikslus. Žodynas yra sudarytas iš 29000 žodžių. Visi simboliai nėra įdiegti vartotojo kompiuteryje, o yra tiekėjo sistemoje, kur visi simboliai yra palaipsniui atnaujinami ir todėl vartotojas visada gauna naujausią versiją. Sistemos veikimo schema matoma 2.11 paveiksle.



Pradinis tinklapio vaizdas



Supaprastintas tinklapio tekstinis vaizdas



Tinklapio vaizdas sudarytas iš simbolių

2.11 pav. Programos „Webwide“ veikimo schema

2.7.6. Sistemų palyginimas

Sukurtos ir išanalizuotų sistemų palyginimas matomas 2.5 lentelėje.

2.5 lentelė. Sistemų palyginimas

Eil. Nr.	Palyginimo kriterijai	„Realaus laiko vaizdinio bendravimo programa“	„Neigalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“	„Skype“	„SymWriter“	„Webwide“	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“
1.	Pagrindinė funkcija	neigaliesiems“ Dinaminis kortelių (simbolių) pateikimas.	Bendravimas kortelėmis tarp dviejų pašnekovų tame pačiame kompiuteryje.	Bendravimas žodžiais tarp dviejų ar daugiau pašnekovų. Kortelės naudojamos kaip papildoma priemonė	Teksto rašymas kortelių pagalba.	Skirta bet kokio tinklapio tekstą paversti į paprastesnę tekstą ir į simbolius.	Bendravimas kortelėmis tarp dviejų pašnekovų, esančių skirtingose vietose (nutolusių vienas nuo kito).
2.	Kaina	Nemokamas.	Nemokamas.	emocijoms Nemokamas. reikšti.	Vienos licencijos kaina: £139.00 (apie 632 Lt).	£5.00 (apie 23 Lt) per mėnesį.	Nemokamas.
3.	Sistemos valdymas	Klaviatūra ir pele.	Klaviatūra ir pele.	Valdymas pele.	Nenustatyta.	Pele.	Valdymas klaviatūra ir pele.
4.	Valdymo mygtukų išdėstymas klaviatūroje	Valdymai klavišai „A, B, C, D, E, F“ parinkti pagal abėcėlę ir klaviatūroje yra ne eilės tvarka. Tad neigaliam yra sunkiau klavišus rasti.	Valdymo klavišai „Z, X, C, V, B, N, M, <, >“ parinkti taip, kad klaviatūroje būtų šalia vienas kito. Toks išdėstymas palengvina vartotojui surasti norimą mygtuką.	Nėra.	Nenustatyta.	Nėra.	Valdymo klavišai „Z, X, C, V, B, N, M,“, bei „1, 2, 3, 4, 5, 6, 7“ yra parinkti taip, kad klaviatūroje būtų šalia vienas kito. Tad neigaliam yra lengviau klavišus surasti.
5.	Kortelių spalva	Juodai baltos kortelės.	Juodai baltos kortelės.	Spalvotos kortelės.	Spalvotos ir juodai baltos kortelės.	Spalvotos ir juodai baltos kortelės.	Spalvotos, juodai baltos kortelės.
6.	Judančios kortelės	Nėra.	Nėra.	Yra judančios kortelės.	Nėra.	Nėra.	Yra judančios kortelės.
7.	Kortelių įgarsinimas	Keletas kortelių yra įgarsinta.	Nėra.	Nėra.	Nėra.	Nėra.	Nėra.
8.	Kortelių skaičius	Nenustatyta.	1562.	72.	8000.	29000.	450 ir bet kada administratorius

Eil. Nr.	Palyginimo kriterijai	„Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa	„Neigalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“	„Skype“	„SymWriter“	„Webwide“	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“
	sistemoje	neigaliesiems“					gali papildyti iki neriboto skaičiaus.
9.	Vartotojo prisijungimas.	Yra.	Yra.	Yra, galima nustatyti automatinį prisijungimą užsikrovus kompiuteriui.	Nėra.	Nėra.	Yra.
10.	Vartotojų lygiai	4.	3.	3.	Nenustatyta.	Nenustatyta.	3.
11.	Vartotojų administravimas	Yra.	Yra.	Nenustatyta.	Nėra.	Nėra.	Yra.
12.	Šortelių administravimas	Yra.	Nėra.	Yra. Senesnėje versijoje buvo mažiau kortelių.	Yra.	Yra.	Yra.
13.	Asmeninės grafines aplinkos konfigūravimas	Nėra.	Nėra.	Nėra.	Reguliuojamas individualių mygtukų dydis.	Nėra.	Pasididina arba pasimažina sistemos kiekvienas langas, kad neįgalūs vaikai geriau įžiūrėtų kortelės.
14.	Išsiregistravimas iš sistemos	Nėra.	Yra.	Nėra.	Nėra.	Nėra.	Išsiregistravimas vartotojui leidus.
15.	Prisijungimo duomenų priminimas	Nėra.	Nėra.	Prisijungimo duomenys atsiunčiami elektroniniu paštu.	Nėra.	Nėra.	Prisijungimo duomenys atsiunčiami elektroniniu paštu, slaptažodis sugeneruojamas naujai.
16.	Vartotojo nuotrauka sistemoje	Nėra.	Nėra.	Yra. Galima pasirinkti savo arba naudoti iš galimų.	Nėra.	Nėra.	Yra. Galima pasirinkti savo arba naudoti iš galimų.
17.	Kitų vartotojų pokalbių stebėjimas	Nėra.	Nėra.	Nėra.	Nėra.	Nėra.	Galimas tiesioginis pokalbių stebėjimas arba pokalbių įrašų peržiūra.
18.	Pokalbių istorija	Nėra.	Yra, matoma paskutinio	Galima nustatyti kiek	Nenustatyta.	Nenustatyta.	Pokalbių istorija saugoma 12

Eil. Nr.	Palyginimo kriterijai	„Realaus laiko vaizdinio bendravimo programa	„Neigalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“	„Skype“	„SymWriter“	„Webwide“	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“
	istorijos kaupimas	neigaliesiems“	pokalbio istorija.	laiko norima kaupti istoriją.			savaičių, paskui ištrinama.
19.	Sistemos pagalba vartotojui	Yra tekstinė pagalba vartotojui su iliustracijomis. Pagalba pasiekama iš sistemos.	Pagalba, pateikta popieriaus lape. Iš sistemos nepasiekama.	Pagalba pateikta tekstiniu formatu, pasiekama iš sistemos.	Nenustatyta.	Nenustatyta.	Įdiegta video pagalba, padedanti vartotojui stebėti, kaip naudojama sistema. Pagalba pasiekama iš sistemos.
20.	Asmeninių duomenų keitimas	Nėra.	Nėra.	Galima pasikeisti vardą, slaptažodį, šalį, valstiją, miestą, kalbą, lygtį, gimimo datą, asmeninę informaciją, savo aprašą, elektroninį paštą, savo nuotrauką.	Nenustatyta.	Nenustatyta.	Galima pasikeisti prisijungimo slaptažodį ir vartotojo nuotrauką.
21.	Internetinė prieiga	Priėjimas per internetą.	Nėra.	Yra, programą galima parsisiųsti ir įdiegti naudoti.	Nenustatyta.	Yra.	Prieinamas ir naudojamas internete.
22.	Specialių klaviatūrų jungima	Galima, tačiau nėra išbandyta.	Galima, tačiau nėra išbandyta.	Galima, yra įvairūs priedai kurie tai leidžia.	Galima jungti specialius jungiklius neigaliams.	Nenustatyta.	Galima, tačiau nėra išbandyta.
23.	Kortelių statistika	Kaupiama kortelių paspaudimų statistika.	Nėra.	Nenustatyta.	Nenustatyta.	Nenustatyta.	Kaupiama statistika, kiek kartų kortelė buvo panaudota.
24.	Vartotojų statistika	Nėra.	Nėra.	Nenustatyta.	Nėra.	Nėra.	Kaupiama statistika, kiek iš viso kortelių pasiuntė vartotojas.
25.	Prisijungusių vartotojų nustatymas	Nėra.	Nėra.	Nenustatyta.	Nėra.	Nėra.	Administratorius gali matyti, kurie vartotojai šiuo metu yra prisijungę. Taip pat matoma, kada paskutinį kartą vartotojas buvo prisijungęs.
26.	Prisijungusio vartotoj	Nenustatyta.	Nenustatyta.	Galima pakeisti būseną į	Nėra.	Nėra.	Vartotojo būseną keičiasi automatiškai, kai

Eil. Nr.	Palyginimo kriterijai	„Realaus laiko vaizdinio bendravimo programa	„Neigalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“	„Skype“	„SymWriter“	„Webwide“	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“
	o būsenų keitimas sistemoje	neigaliesiems“		„Prisijungęs“, „SkypeMe“, „Pasišalinęs“, „Nepasiekiamas“, „Netrukdyti“, „Nematomas“, „Neprisijungęs“.			vartotojas pereina iš prisijungusių vartotojų sąrašo į pokalbį, arba kai atsijungia.
27.	Dvigubų prisijungimo išvengimas	Nenustatyta.	Nenustatyta.	Nėra apsaugota, galima iš kelių skirtingų kompiuterių prisijungti vienu metu ir tuo pat	Nenustatyta.	Nenustatyta.	Jei vartotojas yra prisijungęs, antrą kartą prisijungti tuo pačiu vardu, tuo pat metu negalima.
28.	Registracijos duomenų tikrinimas	Yra.	Yra.	prisijungimo. Registruojantis tikrinama, kad pasirinktas prisijungimo vardas nebūtų užimtas ir būtų nuo 6 iki 150 simbolių. Slaptažodis turi būti mažiausiai 4 simbolių.	Nėra.	Nėra.	Tikrinama, kad vartotojo varde ir pavardėje nebūtų skaičių, jiems skirta po 20 simbolių. Tikrinama, kad pasirinkta nuotrauka būtų „*.jpg“, „*.png“ ar „*.gif“ formato ir neviršytų 200 kb. Tikrinama, kad el. paštas sudarytų tinkamas įrašas. Registruojantis tikrinama ar prisijungimo vardas arba el. paštas sistemoje
29.	Prisijungimas nenaudojant klaviatūros	Nėra.	Galima prisijungimo duomenis surinkti pelės pagalba. Sistemoje yra mygtukai su raidėmis.	Yra, nusistato automatinis vartotojo prijungimas prie sistemos.	Nėra.	Nėra.	nėra įrašyti. Nėra.
30.	Įdiegimas vartotojo kompiuteryje	Nereikalingas.	Nereikalingas.	Reikalingas.	Reikalingas.	Nenustatyta.	Nereikalingas.
31.	Kortelės pavadinimas	Yra.	Kortelės pavadinimai	Kortelės pavadinimas	Yra.	Yra.	Kortelės pavadinimas yra

Eil. Nr.	Palyginimo kriterijai	„Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neigaliesiems“	„Neigalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“	„Skype“	„SymWriter“	„Webwide“	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“
	imo vaizdavimas		yra vaizduojami po kortelėmis, tačiau ne visur, pavadinimų po kortelėmis nėra kortelių bendravimo lange.	matomas, kai pelė yra užvedama ant kortelės.			vaizduojamas po kiekviena kortele, kiekviename programos lange.
32.	Garsų panaudojimas.	Panaudoti garsai. Jie įgarsina kortelę. Garsai yra ne ant visų kortelių.	Nepanaudota.	Nepanaudota.	Nepanaudota.	Nepanaudota.	Nepanaudota.
33.	Kalba sistemoje	Sistemos kalba lietuvių.	Sistemos kalba lietuvių.	Sistemos kalba pagal pasirinktą kompiuterio kalbą. Gali būti bet kokia.	Gali dirbti su daug skirtingų kalbų, net ir lietuvių, tačiau kitų kalbų duomenų bazė bus pasiekama tik ateityje. Dabar yra anglų kalba.	Sistemoje yra anglų kalba.	Sistemos kalba lietuvių.
34.	Programinė įranga	„Macromedia Flash 8“.	„PHP“ ir „My SQL“.	Nenustatyta.	Nenustatyta.	Nenustatyta.	„Microsoft Visual Studio 2005“ ir „Microsoft SQL Server 2005“

Svarbiausi kuriamos sistemos skirtumai ir privalumai matomi 2.6 lentelėje.

2.6 lentelė. Svarbiausi skirtumai ir privalumai

Eil. Nr.	Palyginimo kriterijai	„Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neigaliesiems“	„Neigalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“	„Skype“	„SymWriter“	„Webwide“	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“
1.	Pagrindinė funkcija	Dinaminis kortelių (simbolių) pateikimas.	Bendravimas kortelėmis tarp dviejų pašnekovų tame pačiame kompiuteryje.	Bendravimas žodžiais tarp dviejų ar daugiau pašnekovų. Kortelės naudojamos kaip papildoma priemonė emocijoms reikšti.	Teksto rašymas kortelių pagalba.	Skirta bet kokio tinklapio tekstą paversti į paprastesnę tekstą ir į simbolius.	Bendravimas kortelėmis tarp dviejų pašnekovų, esančių skirtingose vietose (nutolusių vienas nuo kito).

Eil. Nr.	Palyginimo kriterijai	„Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neįgaliesiems“	„Neįgalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“	„Skype“	„SymWriter“	„Webwide“	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“
2.	Sistemos valdymas	Klaviatūra ir pele.	Klaviatūra ir pele.	Valdymas pele.	Nenustatyta.	Pele.	Valdymas klaviatūra ir pele.
3.	Valdymo mygtukų išdėstymas klaviatūroje	Valdymai klavišai „A, B, C, D, E, F“ parinkti pagal abėcėlę ir klaviatūroje yra ne eilės tvarka. Tad neįgaliam yra sunkiau klavišus rasti.	Valdymo klavišai „Z, X, C, V, B, N, M. <, >“ parinkti taip, kad klaviatūroje būtų šalia vienas kito. Toks išdėstymas palengvina vartotojui surasti norimą mygtuką.	Nėra.	Nenustatyta.	Nėra.	Valdymo klavišai „Z, X, C, V, B, N, M,“, bei „1, 2, 3, 4, 5, 6, 7“ yra parinkti taip, kad klaviatūroje būtų šalia vienas kito. Tad neįgaliam yra lengviau klavišus surasti.
4.	Pokalbių istorijos kaupimas	Nėra.	Yra, matoma paskutinio pokalbio istorija.	Galima nustatyti kiek laiko norima kaupti istoriją.	Nenustatyta.	Nenustatyta.	Pokalbių istorija saugoma 12 savaičių, paskui ištrinama.
5.	Kitų vartotojų pokalbių stebėjimas	Nėra.	Nėra.	Nėra.	Nėra.	Nėra.	Galimas tiesioginis pokalbių stebėjimas arba pokalbių įrašų peržiūra.
6.	Asmeninės grafines aplinkos konfigūravimas	Nėra.	Nėra.	Nėra.	Reguliuojamas individualių mygtukų dydis.	Nėra.	Pasididina arba pasimažina sistemos kiekvienas langas, kad neįgalusis vaikas geriau išžiūrėtų
7.	Sistemos pagalba vartotojui	Yra tekstinė pagalba vartotojui su iliustracijomis. Pagalba pasiekama iš sistemos.	Pagalba, pateikta popieriaus lape. Iš sistemos nepasiekama.	Pagalba pateikta tekstiniu formatu, pasiekama iš sistemos.	Nenustatyta.	Nenustatyta.	Įdiegta video pagalba, padedanti vartotojui stebėti, kaip naudojama sistema. Pagalba pasiekama iš sistemos.

2.8. Siekiamas sprendimas

Su programa „Microsoft Visual Studio 2005“ suprojektuoti sistemą, kuri būtų labai patogi neįgaliam žmogui. Taip pat suprojektuoti sistemos duomenų bazę su programa „Microsoft SQL Server 2005“. Pirmąją programą bus kuriama grafinė vartotojo sąsaja, bus

išskviečiamos programoje „Microsoft SQL Server 2005“ sukurtos procedūros, poschemės. Visi programavimo darbai bus vykdomi su „Visual Basic“ programavimo kalba. Antroji programa bus skirta sukurti duomenų bazę, ją administruoti, kurti procedūras, poschemes (angl. view) [15].

„Microsoft Visual Studio 2005“ buvo pasirinktas, nes yra universalus daugiakalbio programavimo įrankis, skirtas greitai kurti ir diegti interneto programinę įrangą. „Microsoft Visual Studio 2005“ pagalba programavimo uždaviniai, kurie anksčiau atrodė sudėtingi, ilgai trunkantys ir reikalaujantys daug kantrybės, tapo suprantami ir greitai įgyvendinami, paremti komponentų išdėstymu ir aprašymu (minimaliu programavimu). Dar svarbiau yra tai, kad su „Microsoft Visual Studio 2005“, programų kūrėjai gali imtis savo programavimo uždavinių įgyvendinimo naudodamiesi anksčiau įgytais įgūdžiais bei žiniomis.

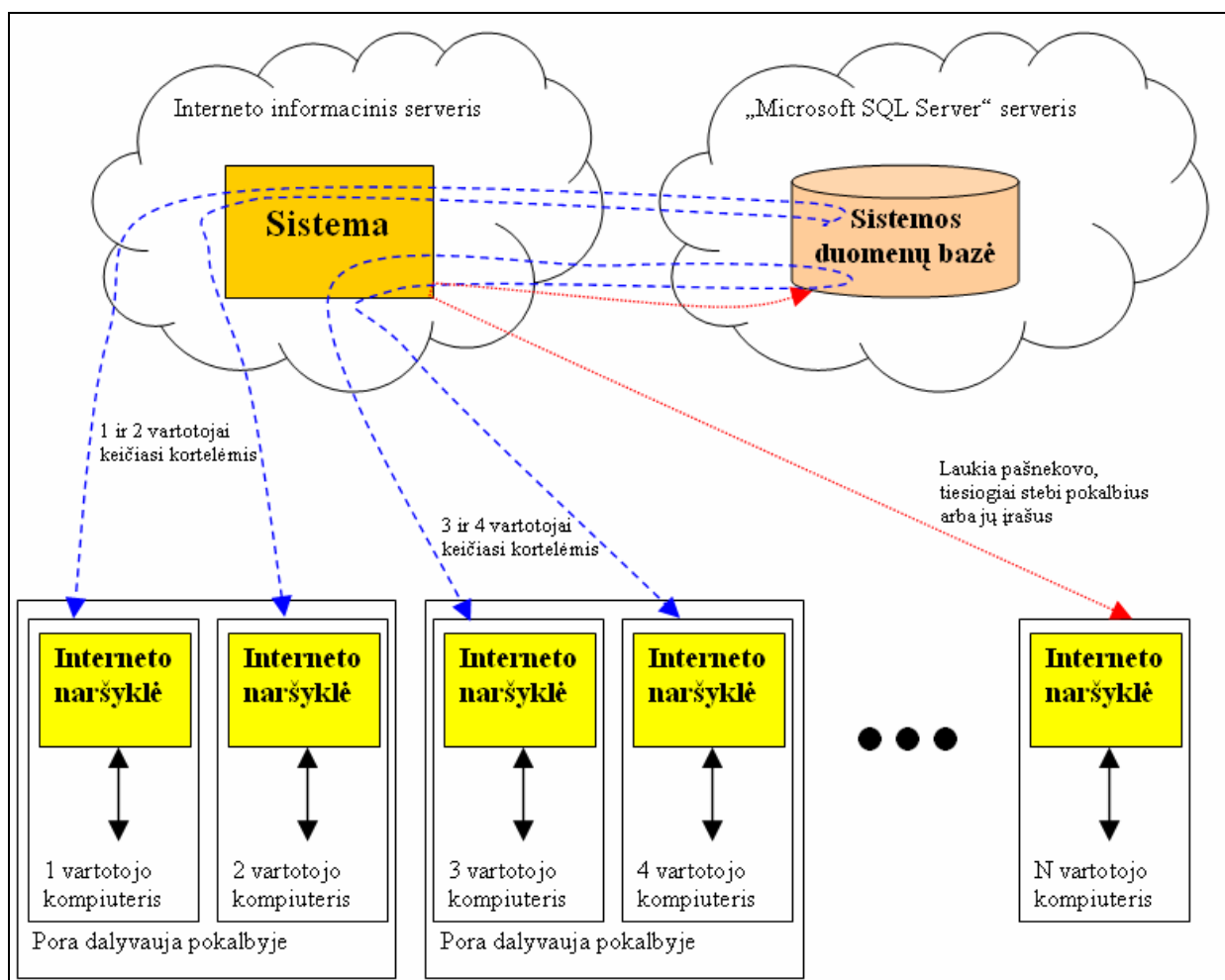
„Microsoft SQL Server 2005“ pasirinkta, nes teikia patikimą ir efektyvią duomenų platformą, kuri leidžia vykdyti įvairias užduotis susijusias su duomenimis, pačioje duomenų bazėje sukuriant pvz. išrinkimo, įterpimo ar trynimo procedūras, o vėliau jas išskviečiant vykdyti „Microsoft Visual Studio 2005“ programoje. „Microsoft SQL Server 2005“ produkte yra ypač patogus duomenų bazės lentelių, lentelių atributų kūrimas, paremtas komponentais.

Kuriamoje sistemoje bus vykdomas ne tik bendravimas tarp dviejų neįgalių žmonių (kortelių pagalba), taip pat bus vykdomas vartotojų administravimas, kortelių administravimas. Sistemoje bus trijų lygių vartotojai. Pirmojo lygio vartotojai galės administruoti vartotojus, administruoti pokalbio korteles, dalyvauti pokalbyje, keisti asmeninius duomenis, išsiregistruoti, stebėti kitų vartotojų pokalbius, naudotis slaptažodžio priminimo paslauga. Antrojo lygio vartotojai galės prisijungti prie sistemos, keisti savo asmeninius duomenis, bendrauti pokalbio kortelėmis, išsiregistruoti, naudotis slaptažodžio priminimo paslauga, stebėti kitų vartotojų pokalbį. Trečiojo lygio vartotojai galės registruotis prie sistemos ir tapti antrojo lygio vartotojais, stebėti kitų vartotojų pokalbius.

Kortelių apsikeitimo tarp dviejų vartotojų pavyzdys: 1 vartotojas sukurtose sistemoje išsirenka korteles pvz. „kamuolys“ ir „nepataikiau“, kurios identifikuojamos klaviatūros klavišų paspaudimais atitinkamai „11“ ir „12“. Pagal tokias kombinacijas yra atrenkamos kortelės. Išrinktų kortelių pavadinimai yra perduodami ir išsaugomi į duomenų bazę, esančią serveryje, iš kurios yra paimamas anksčiau išsaugotas įrašas ir atvaizduojamas kito pvz. 2 vartotojo naršyklės lange.

Vartotojai, kurie yra prisijungę ir dar nepasirinkę pašnekovo arba pašnekovo dar laukia, galės stebėti kitų vartotojų pokalbius tiesiogiai arba pokalbių įrašus, tai pat peržiūrėti sistemoje esančias korteles.

Veikimo schema matoma 2.12 paveiksle.



2.12 pav. Veikimo schema

3. SISTEMOS REIKALAVIMŲ SPECIFIKACIJA

3.1. Reikalavimų modelis

Pageidaujamiems rezultatams pasiekti tam tikru sistemos veikimo metu, kiekvienai sistemos daliai privaloma nustatyti ir aprašyti apribojimus, maksimalias bei minimalias galimybes, kurias viršijant sistemoje galima klaidų tikimybė arba neplanuotas veikimas. Tokie apribojimai sudaryti bei galioja šiai sistemai. Kiekviena svarbi sistemos dalis prieš kūrimą turi būti pateikta su detalia informacija apie keliamus reikalavimus vartotojams, vartotojų tipus, reikalingas operacines sistemas, be to aprašomi funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai, keliami sistemai norint realizuoti betarpišką sistemos veikimą.

3.2. Vartotojai

3.2.1. Reikalavimai vartotojams

Projekte vartotojų grupės nėra griežtai apibrėžtos, nes pagrindinis vartotojas į kurį nukreipta ši informacinė sistema yra neįgalusis vaikas ir jo gebėjimai ją suprasti ir palaipsniui įsisavinti bei valdyti. Todėl pagrindinis vartotojas (neįgalusis) yra priklausomas nuo kito vartotojo (šiuo atveju nuo savo mokytojo, auklėtojo) ir jo veiksmų bei jo sugebėjimo apmokyti neįgalųjį vaiką naudotis šia sistema.

Sistema iš vartotojo reikalauja tik pagrindinių kompiuterio valdymo įgūdžių, klaviatūros simbolių suvokimo ir/arba koordinuotų pelės judesių bei dalinio supratimo apie programą ir jos darbo esmę. Be šių gabumų sistemoje reikalingas ir lietuvių kalbos mokėjimas arba kitokios formos supratimas, kuris leistų neįgaliajam atpažinti ir suprasti reikšmę, sistemos jam pateikiamose simboliuose, formose.

Kiekvienas naujas vartotojas norėdamasis naudotis sistema, turi turėti prisijungimą su savo identifikaciniu vartotojo vardu. Tam reikalinga vartotojo registracija sistemoje. Registracijos metu turi būti užpildomi pagrindiniai laukai kurie reikalingi vartotojo ir jo duomenų saugumui išlaikyti. Pagal nutylėjimą vartotojui nematant visa su juo susijusi informacija išsaugoma sistemoje – šiuo atveju „Microsoft SQL Server“ duomenų bazėje.

Kiekvieno vaiko įgūdžiai ir gebėjimai turi būti lygūs arba kiek žemesni nei tokių metų sveiko vaiko įgūdžiai naudojantis kompiuteriu ir programine įranga per internetą. Rekomenduojama pastovi auklėtojų arba tėvų priežiūra įveikiant darbo su šia sistema sunkumus.

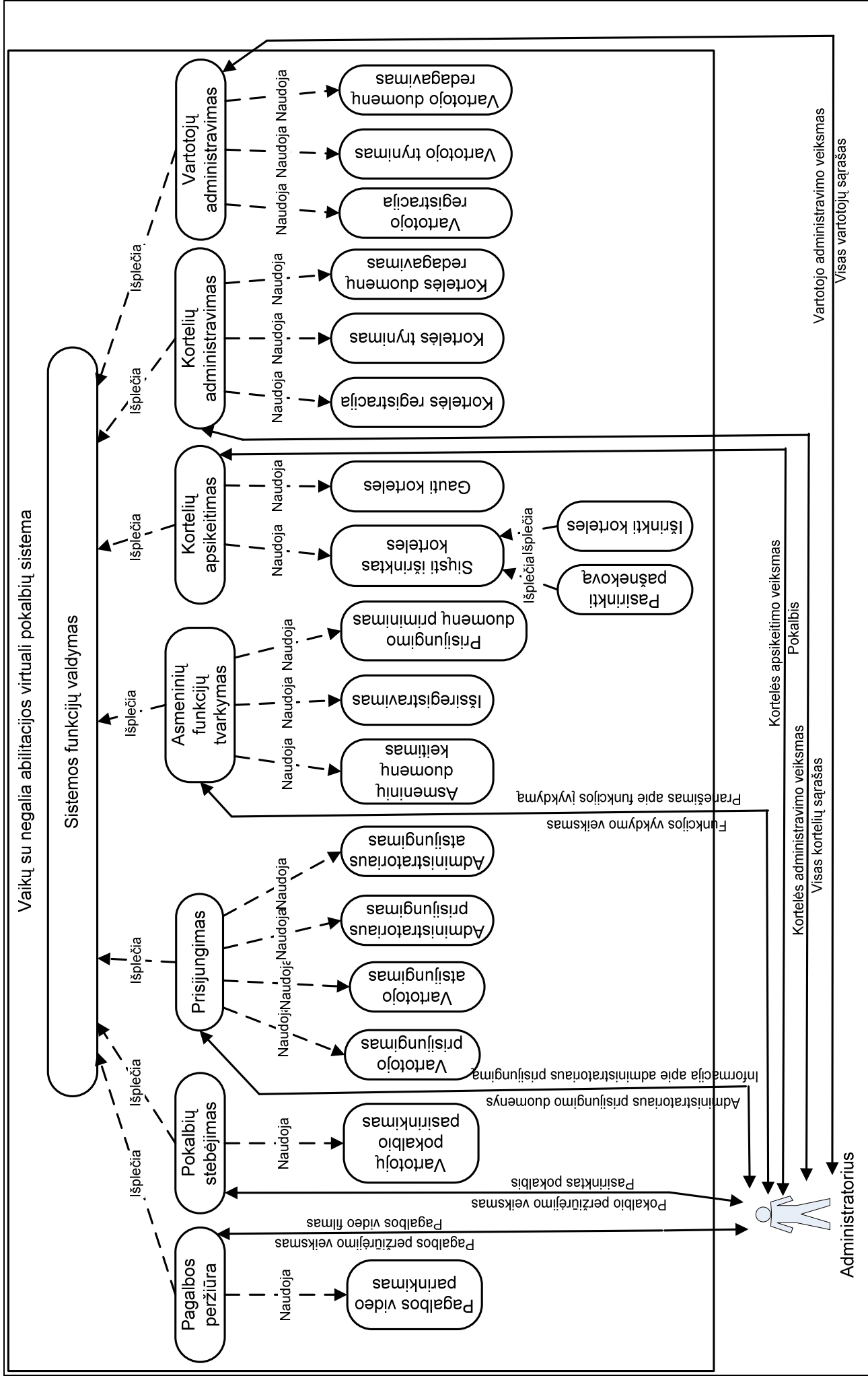
3.2.2. Vartotojų tipai ir teisės

Sistemoje numatyti trys vartotojų lygiai: administratorius, registruotas vartotojas ir neregistruotas vartotojas. Administratorius gali atlikti visus žemesnių lygių vartotojų veiksmus. Daugiausia sistemos funkcionalumo gali išnaudoti administratorius, truputį mažiau registruotas vartotojas, teisių beveik neturi neprisiregistravęs vartotojas. Vartotojų teisės pateikiamos 3.1 lentelėje.

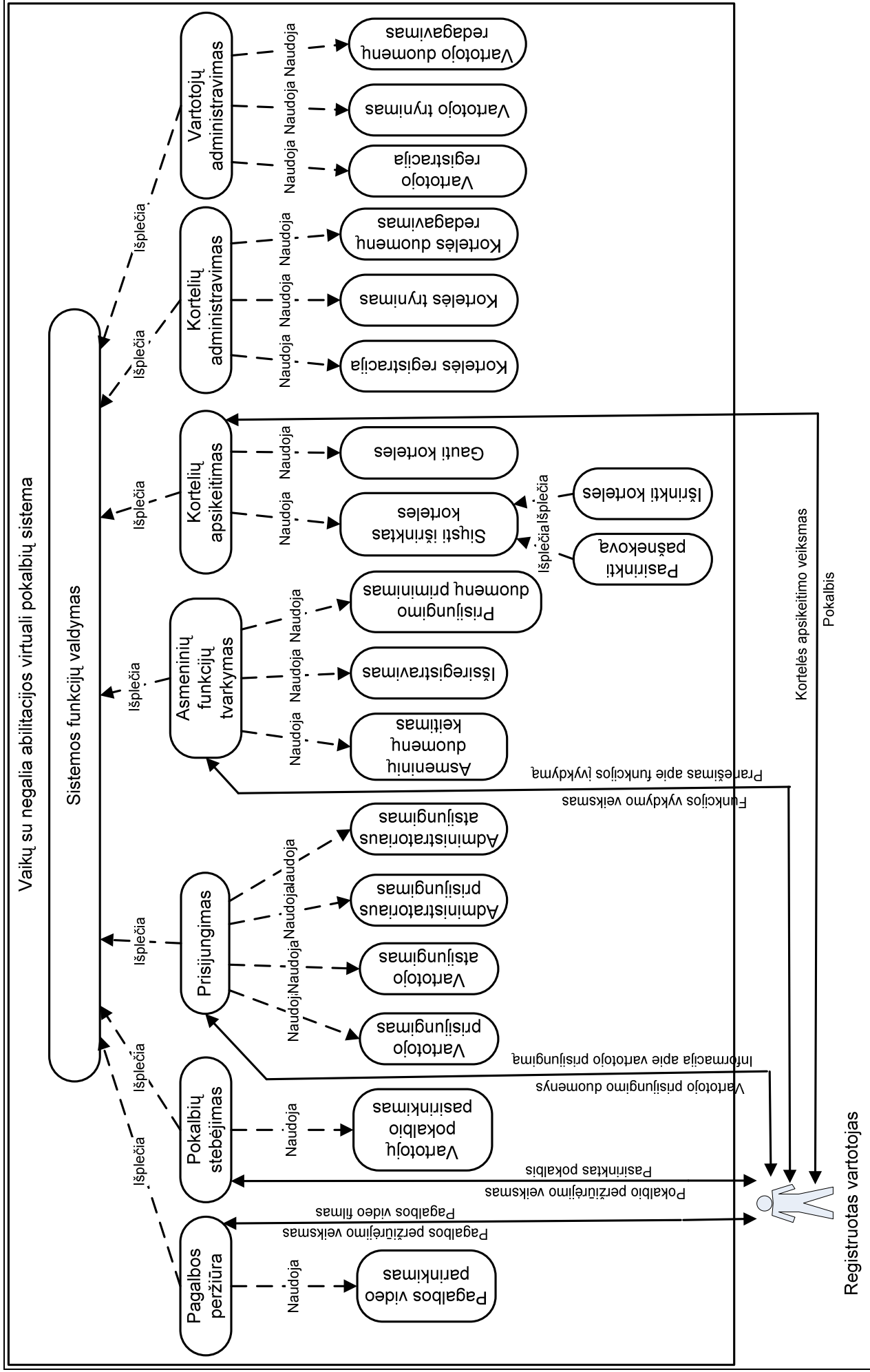
3.1 lentelė. Vartotojų teisės

Vartotojų tipas	Vartotojų grupės teisės
Administratorius	Administruoja vartotojus (trina, keičia vartotojo lygį), administruoja pokalbio korteles (įrašo, trina, redaguoja), dalyvauja pokalbyje su kitais vartotojais, peržiūri vykstančius ir įvykusius pokalbius, redaguoja savo asmeninius duomenis, trina save iš sistemos, peržiūri naudojimosi sistema video pagalbą, naudojami slaptažodžio priminimo funkcija, susikonfigūroja asmeninę grafinę aplinką.
Registruotas vartotojas	Dalyvauja pokalbyje su kitais vartotojais, peržiūri vykstančius ir įvykusius pokalbius, redaguoja savo asmeninius duomenis, trina save iš sistemos, peržiūri naudojimosi sistema video pagalbą, naudojami slaptažodžio priminimo funkcija, susikonfigūroja asmeninę grafinę aplinką.
Neregistruotas vartotojas	Registruojasi, peržiūri vykstančius ir įvykusius pokalbius, peržiūri naudojimosi sistema video pagalbą, susikonfigūroja asmeninę grafinę aplinką.

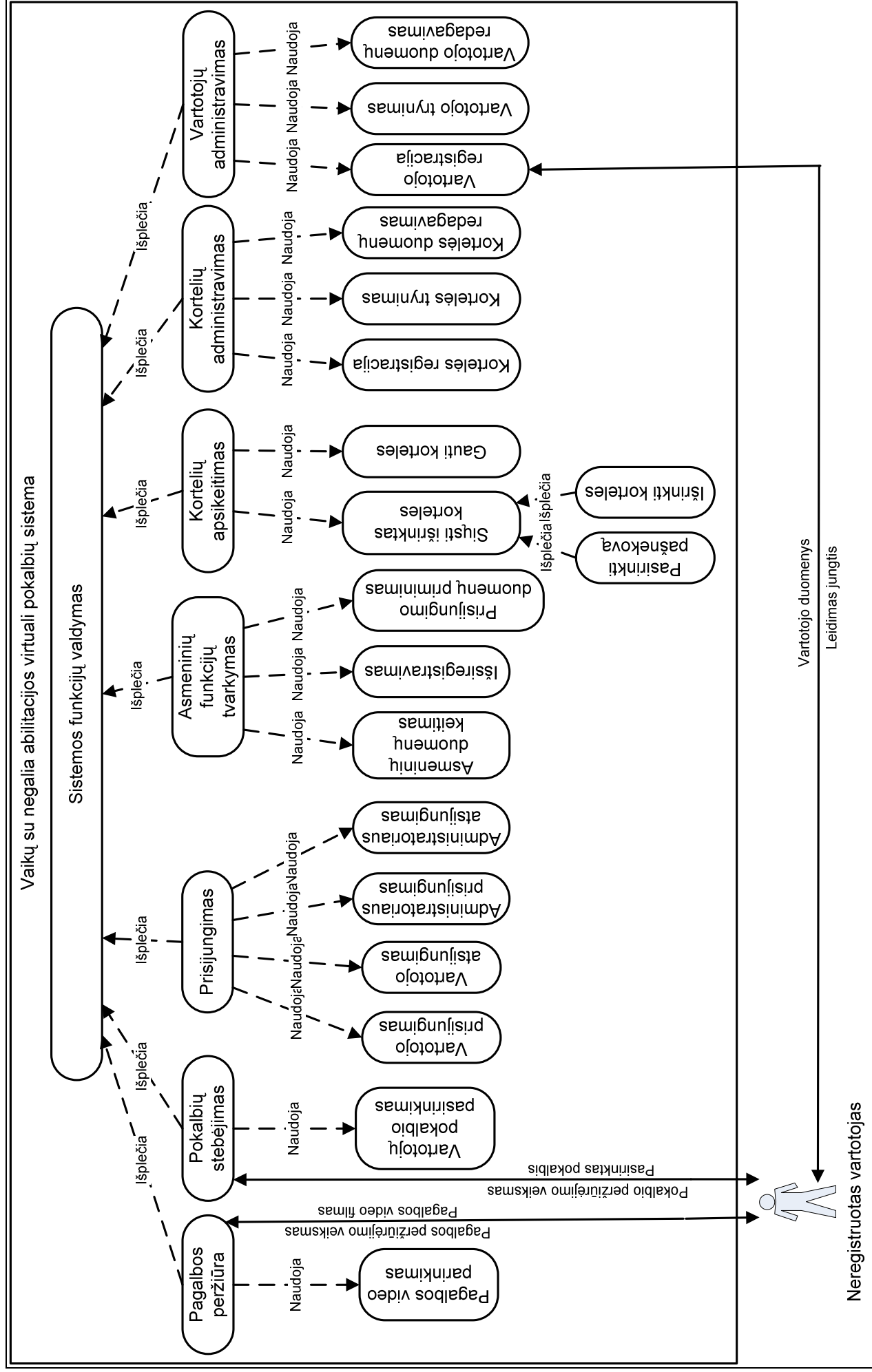
Vartotojų teisių panaudojimo diagrama (angl. use-case) pateikta 3.1 – 3.3 paveiksluose. Šiose diagramose matoma, kad daugiausia veiksmų sistemoje gali atlikti administratorius, pagrindiniai veiksmai yra: vartotojų administravimas, kortelių administravimas, kortelių apsikeitimas (bendravimas pokalbio kortelėmis), asmeninių funkcijų tvarkymas, kitų vartotojų pokalbio stebėjimas, pagalbos peržiūra. Sistemos registruotas vartotojas gali dalyvauti pokalbyje, tvarkyti asmenines funkcijas, stebėti kitų vartotojų pokalbius, naudotis sistemos pagalba. Neregistruotas vartotojas gali registruotis prie sistemos, stebėti kitų vartotojų pokalbius tiesiogiai arba pokalbių įrašus, pasinaudoti sistemos pagalba.



3.1 pav. Administratoriaus teisių panaudojimo (angl. *use-case*) diagrama

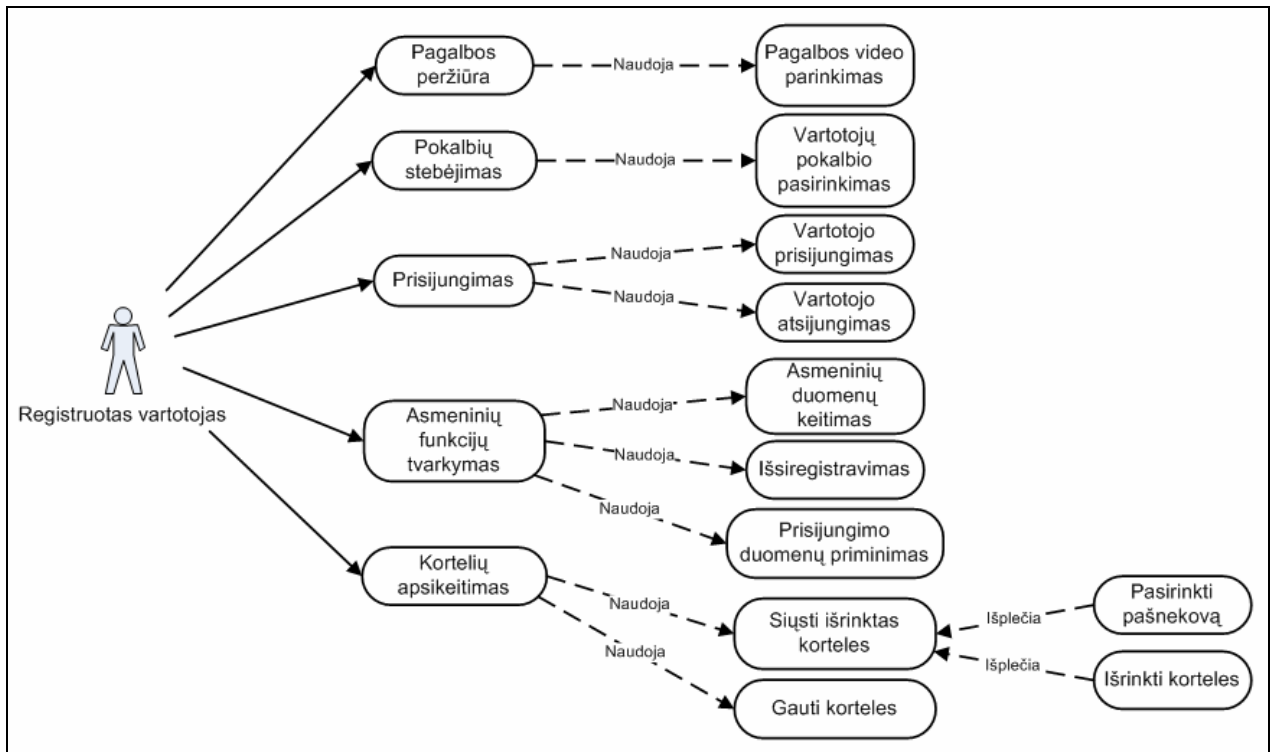


3.2 pav. Registruoto vartotojo teisių panaudojimo (angl. *use-case*) diagrama



3.3 pav. Neregistruoto vartotojo teisių panaudojimo (angl. use-case) diagrama

Žemiausio lygmens, pagrindinio, sistema besinaudojančio vartotojo panaudojimo atvejų diagrama pavaizduota 3.4 paveiksle. Diagramoje matoma, ką registruotas sistemos vartotojas gali atlikti sistemoje. Vartotojas gali peržiūrėti naudojimosi sistema video pagalbą, stebėti kitų vartotojų pokalbius. Norint vartotojui dalyvauti pokalbyje, reikalinga prisijungti prie sistemos, tada reikia pasirinkti pokalbio pašnekovą iš galimų pašnekovų sąrašo. Užkrauti korteles iš grupių bei formuoti sakinių pokalbiui galima ir nepasirinkus pokalbio pašnekovo, tačiau suformuoto sakinio siuntimui į pokalbį būtinai reikalingas pašnekovo pasirinkimas.



3.4 pav. Žemiausio lygmens registruoto vartotojo veiksmai

Panaudojimo atvejų specifikacijos matomos 3.2 lentelėje.

3.2 lentelė. Panaudojimo atvejų specifikacijos

Panaudojimo atvejis	Sistema	Aktorius	Prieš sąlyga	Vykdymas	Po sąlyga	Nesėkmės atvejai
Pagalbos peržiūra	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“.	Administratorius, registruotas vartotojas (neįgalusis asmuo), neregistruotas vartotojas.	Vartotojas turi būti įjęs į pokalbių svetainę.	Pasirenkamas norimas sistemos pagalbos video.	Rodomas pasirinktas pagalbos video.	Interneto naršyklės langas per didelis, todėl visas pagalbos video netelpa į ekraną.
Pokalbių stebėjimas	„Vaikų su negalia	Administratorius, registruotas	Vartotojas turi būti įjęs	Pasirenkami du vartotojai,	Stebimas pasirinktas	Nėra.

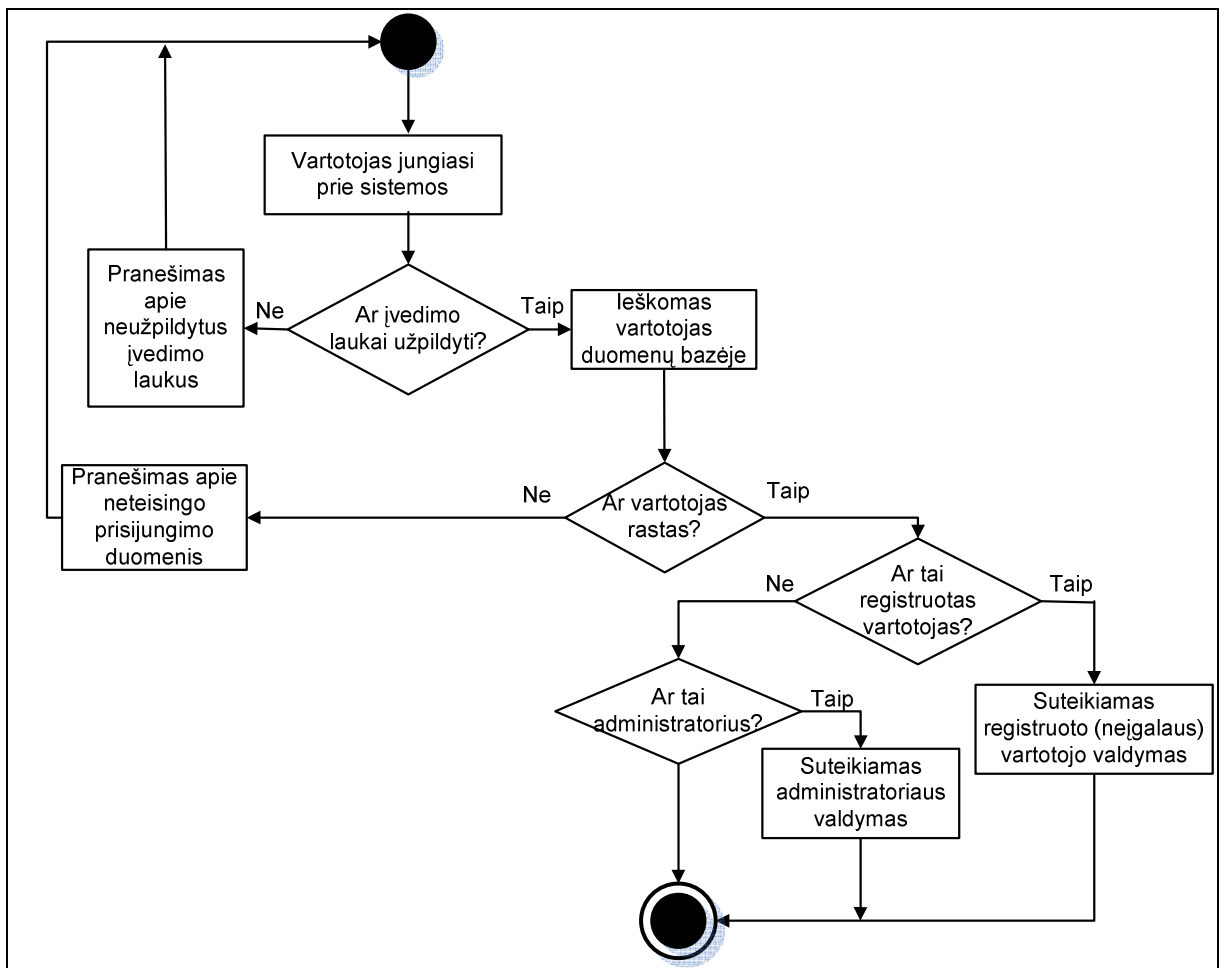
Panaudojimo atvejis	Sistema	Aktorius	Prieš sąlygą	Vykdymas	Po sąlyga	Nesėkmės atvejai
	abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“.	virtotojas (neįgalusis asmuo), neregistruotas vartotojas.	į pokalbių svetainę.	kurių pokalbis bus stebimas tiesiogiai arba įrašas iš archyvo. Taip pat galima formuoti sakinį, tačiau jo negalima išsiųsti.	pokalbis.	
Prisijungimas	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“.	Administratorius, registruotas vartotojas (neįgalusis asmuo).	Sistemos vartotojas turi būti užsiregistravęs sistemoje. Jei tai administratorius, jis turi turėti administratoriaus lygmens prisijungimą.	Vartotojas įveda prisijungimo duomenis.	Suteikiamas priėjimas naudotis sistema, pagal vartotojo lygmenį.	Vartotojas neužpildo visų įvedimo laukų. Vartotojas įveda neteisingus prisijungimo duomenis. Sistema išveda pranešimą ir grįžta į
Asmeninių funkcijų tvarkymas	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“.	Administratorius, registruotas vartotojas (neįgalusis asmuo).	Registruotas vartotojas turi būti prisijungęs prie sistemos.	Vartotojas keičia savo asmeninius duomenis. Vartotojas išsiregistruoja.	Vartotojo asmeniniai duomenys pakeisti naujais. Išsiregistravimo atveju vartotojas ištrintas iš sistemos. Sistema išveda pranešimą apie įvykdymą.	pradinį tašką. Keičiama nuotrauka yra netinkamo formato arba netinkamo dydžio. Keičiant slaptažodį, naujai įvestas slaptažodis blogai įvestas du kartus. Išsiregistruojant neteisingai įvestas slaptažodis. Sistema
Kortelių apsikeitimas	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“.	Administratorius, registruotas vartotojas (neįgalusis asmuo).	Registruotas vartotojas turi būti prisijungęs prie sistemos.	Pasirenkamas vartotojas, kuris bus pašnekovu. Suformuojamas pokalbio sakiny iš kortelių. Sakinys siunčiamas pašnekovui.	Suformuotas sakiny nusiunčiamas į pokalbį. Gaunamas atsakymas iš pasirinkto pašnekovo.	išveda pranešimą apie pašnekovų nesėkmę, todėl negalima išsiųsti suformuoto sakinio. Pasirinktas ne tas pašnekovas. Pasirinkta ne
Kortelių	„Vaikų su	Administratori	Administrato	Ištrinama	Rodomas	ta pokalbio ištrinama ne kortelė.

Panaudojimo atvejis	Sistema	Aktorius	Prieš sąlygą	Vykdymas	Po sąlyga	Nesėkmės atvejai
administravimas	„negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“.	us.	rius turi būti prisijungęs prie sistemos administratoriaus lygmeniu.	norima kortelė. Pakeičiamas kortelės pavadinimas nauju. Įrašoma nauja kortelė.	kortelių sąrašas be ištrintos kortelės. Rodomas sąrašas su naujai pakeistos kortelės pavadinimu. Rodomas sąrašas su naujai įrašyta kortele. Sistema išveda pranešimą apie įvykdymą.	ta kortelė. Į keičiamos kortelės pavadinimą nieko neįvesta. Įrašant naują kortelę pavadinimas sutampa su jau esančios kortelės pavadinimu.
Vartotojų administravimas	„Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“.	Administratorius.	Administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos administratoriaus lygmeniu.	Ištrinamas norimas vartotojas. Keičiamas vartotojo lygmuo.	Rodomas vartotojų sąrašas be ištrintojo. Rodomas sąrašas su naujuoju vartotojo lygmeniu. Sistema išveda pranešimą apie įvykdymą.	Ištrintas netas vartotojas. Lygmuo pakeistas netam vartotojui.

3.2.3. Vartotojų autorizavimas

Vartotojų prisijungimas vykdomas iš visų būsenų, kurios aprašytos prieš tai buvusiame skyriuje. Kiekvienai būsenai patikrinamas prisijungimo vardo teisingumas ir iš gautų rezultatų vertinama ar leisti, ar atmesti vartotojo prisijungimo prašymą. Vartotojų prijungimą galima aprašyti algoritmu, kuris priklauso nuo vartotojo tipo. Vartotojų prisijungimo algoritmas: vartotojas jungiasi prie sistemos. Jeigu prisijungimo duomenys teisingi, vartotojas pamato valdymo sistemos langą, kitu atveju vartotojui parodomas pranešimas ir siūloma jungtis vėl. Jei jungiasi administratorius, prisijungęs prie sistemos mato visus jam suteiktus valdyti administravimo veiksmus.

Prisijungimo algoritmo, kai jungiasi administratorius ar registruotas vartotojas, schema matoma 3.5 paveiksle.



3.5 pav. Vartotojų jungimosi prie sistemos diagrama

Prisijungimas galimas iš pagrindinio prisijungimo sistemoje lango suvedus tikslius savo duomenis ir paspaudus „Prisijungti“ mygtuką. Po kiekvieno nepavykusio prisijungimo vartotojui suteikiama galimybė jungtis dar kartą.

3.3. Reikalavimai sistemai

3.3.1. Funkciniai sistemos reikalavimai

Kuriamai sistemai keliami šie funkciniai reikalavimai:

Patogumas – sistema nevalgintų besimokančio žmogaus (neįgalus vaiko). Būtų patogi ir paprasta naudoti, pritaikius sistemos valdymą ne tik pele, bet ir klaviatūra.

Funkcionalumas – būtų įgyvendinta pagrindinė darbo naujumą atspindinti sistemos funkcija t.y. bendravimas kortelėmis tarp dviejų pašnekovų (neįgalių vaikų), esančių skirtingose vietose (nutolusių vienas nuo kito). Įgyvendintos kitos funkcinės naujovės (kitų vartotojų pokalbių peržiūra, sistemos vartotojų ir kortelių administravimas).

Vaizdinės informacijos gausa – vaizdinė informacija pateikiama grupuotai pagal kortelių temas, todėl jos galima pateikti labai daug. Taip pat vaizdinė informacija yra video pagalboje, kur sistemos naudotojui demonstruojamas vienas ar kitas sistemos veikimo pavyzdys. Pasinaudojamas – norint pasinaudoti sistema reikalingas personalinis kompiuteris ir interneto prieiga.

Suprantamumas – projektuojant ir kuriant turi būti įvertinta, kad pagrindinis vartotojas bus vaikas ir jo suvokimo lygis bus kiek žemesnis už vidutinio vaiko suvokimo lygį. Sistemos veikimą ir suprantamumą padės suprasti neįgalus vaiko tėvai ar globėjai.

Naudingumas – sistemos nauda pasireiškia savo unikalumu ir informacinių technologijų specifiniu pritaikymu, padedant neįgaliam vaikui pažinti išorinį pasaulį, bendraujant su įvairiais pašnekovais (sistemos vartotojais).

Stabilumas – svarbu išvengti kritinių sisteminių programavimo klaidų, kurių metu būtų sunaikinti vartotojų duomenys ar įvykdytas nesankcionuotas programos veikimas. Už savo asmeninių prisijungimo duomenų saugumą atsako pats registruotas sistemos vartotojas.

Praplečiamumas – sistemą galima praplėsti įvedant užsienio kalbos pasirinkimą, tokiu atveju Lietuvos neįgalus vaikas šnekėtų su kitu vartotoju ne iš Lietuvos, kiekvienam suprantama gimtąja kalba (kortelių pavadinimai būtų pasirinktos kalbos). Praplečiamumui įgyvendinti reikalinga, kad realizuojamos programos išeities kodas būtų su komentarais.

3.3.2. Nefunkciniais sistemos reikalavimai

Kuriamai sistemai keliami šie nefunkciniai reikalavimai:

Naujumas – sistema turi būti sudaryta taip, kad vienas vartotojas (neįgalusis vaikas) galėtų bendrauti pokalbio kortelėmis su kitu vartotoju, esančiu kitoje vietoje. Įgyvendintos kitos funkcinės naujovės (kitų vartotojų pokalbių peržiūra, sistemos vartotojų ir kortelių administravimas).

Išbaigtumas – sistemos galutiniam veikimo principui įgyvendinti šis reikalavimas nėra labai svarbus, nes ateityje numatomas sistemos funkcionalumo papildymas užsienio kalba.

Greitumas – kaip ir kiekvienos sistemos paremtos veikimu per internetą, taip pat ir šios sistemos į tai atsižvelgti būtina. Iš sisteminės pusės įmanomas optimizavimas kai kurių sistemos dalių, kad kaip įmanoma daugiau mažinti tinklo srautą, taip reikalingą vaizdinei medžiagai. Bus daroma, kad pvz. prisijungusių vartotojų lange, kortelių administravime, vartotojų administravime vienu metu būtų rodoma po 10 paveikslų, kitus rodant tik pasirinkus, tai leis pagreitinti svetainės užkrovimą.

Naujų technologijų panaudojimas – svarbus tuomet, kai siekiama sukurti visiškai naują produktą, o šiuo atveju norima pagerinti naudojimosi patogumą ir išvengti situacijos, kai neįgalusis negalės pasinaudoti visomis sistemos galimybėmis vien dėl to, kad ne ten bus sutelktas funkcionalumas.

Tarptautiniai suderinamumai – pradinė šios sistemos versija turi būti realizuota darbui lietuvių kalba. Ateityje numatoma galimybė papildyti sistemą, kad vėlesnės versijos galėtų veikti su kitomis kalbomis, pasirenkant norimą kalbą.

3.4. Diegimo aplinka

Įdiegimas vyksta perkeliant visus programinius failus į interneto serverį, todėl reikalingas kvalifikuotas asmuo atlikti šį darbą. Duomenys laikomi duomenų bazės „Microsoft SQL Server“ serveryje. Taip pat būtina išmanyti serverio duomenų bazės struktūrą, ir turėti visų lentelių administravimo teises. Projekto failuose yra suformuotas „vaikai_Data.MDF“ duomenų bazės failas, kurį lengvai galima importuoti į diegimo aplinkoje esantį duomenų bazės serverį, išsaugant visas poschemes, ryšius tarp lentelių ir duomenis. Norint sėkmingai įdiegti sistemą, prie jos būtina pritaikyti duomenų bazę, suvedant reikiamus duomenis į programos šakniniame kataloge esantį „*.aspx“ plėtinio failą.

Paleidžiamieji ir pagrindiniai sisteminiai failai:

„Default.aspx“ – šiame faile yra aprašyti visi sistemos komponentai: formos, įvedimo laukai, kortelių matrica ir t.t. Atitinkamo prisijungimo atveju tam tikros sistemos vietos yra matomos, o kitos nematomos. Pvz. prisijungus paprastam vartotojui paslėpiamas valdymo meniu skirtas administratoriui. „Default.aspx“ yra sistemos paleidimo failas, jis yra tapatus failui „index.html“.

„Default.aspx.vb“ – šiame faile yra aprašytas visas sistemos funkcionalumas. Aprašyti tikrinimo veiksmai, užklausų iškvietimai it pan. Šio failo aprašas glaudžiai siejasi su failu „Default.aspx“. Vienas nuo kito priklauso.

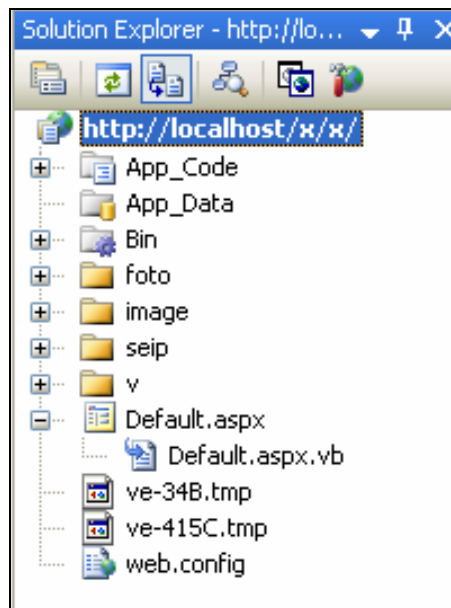
„web.config“ – tai tinklapio konfigūravimo failas. Jis yra sugeneruojamas automatiškai.

Kataloge „foto“ yra talpinamos visos sistemos pokalbių kortelės pagal kategorijas.

Kataloge „image“ saugomi sistemos informaciniai paveikslai.

Kataloge „v“ yra saugomos registruotų vartotojų nuotraukos.

Failų sistema turi būti sukurta (arba perrašyta) taip, kaip pavaizduota 3.6 paveiksle.



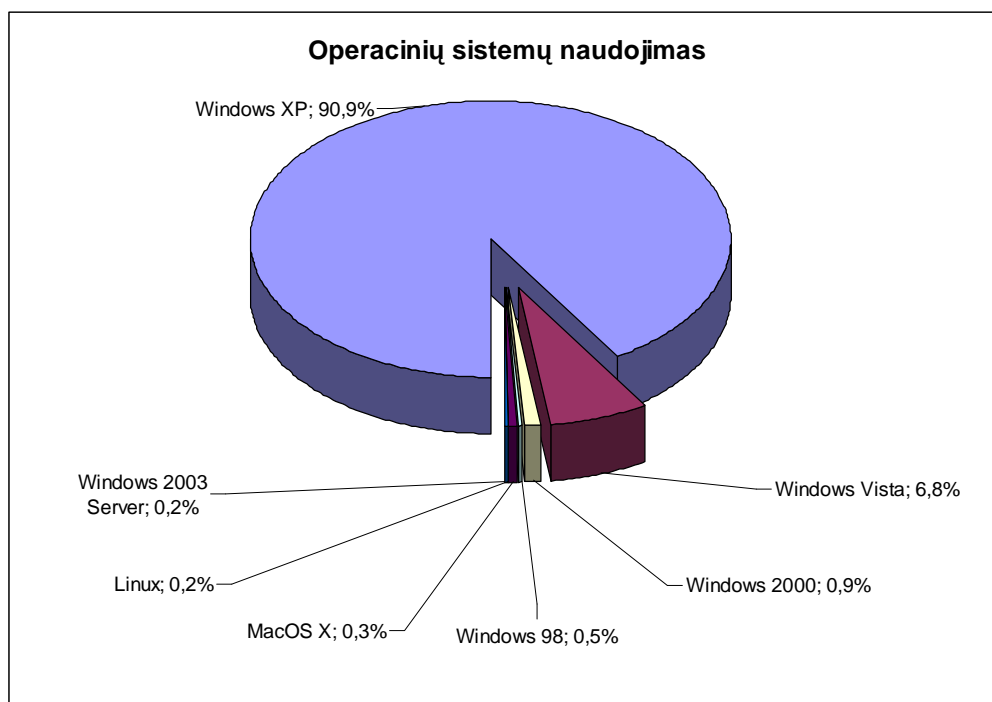
3.6 pav. Sistemos failų struktūra

Vartotojai prie sistemos jungsis naudodami internetinę naršyklę, įvesdami internetinį adresą ir suveddami vartotojo prisijungimo vardą ir slaptažodį. Dabartinis sistemos internetinis adresas ir vartotojų prisijungimo duomenys pagal lygmenius sistemoje pateikti 10.1. skyriuje.

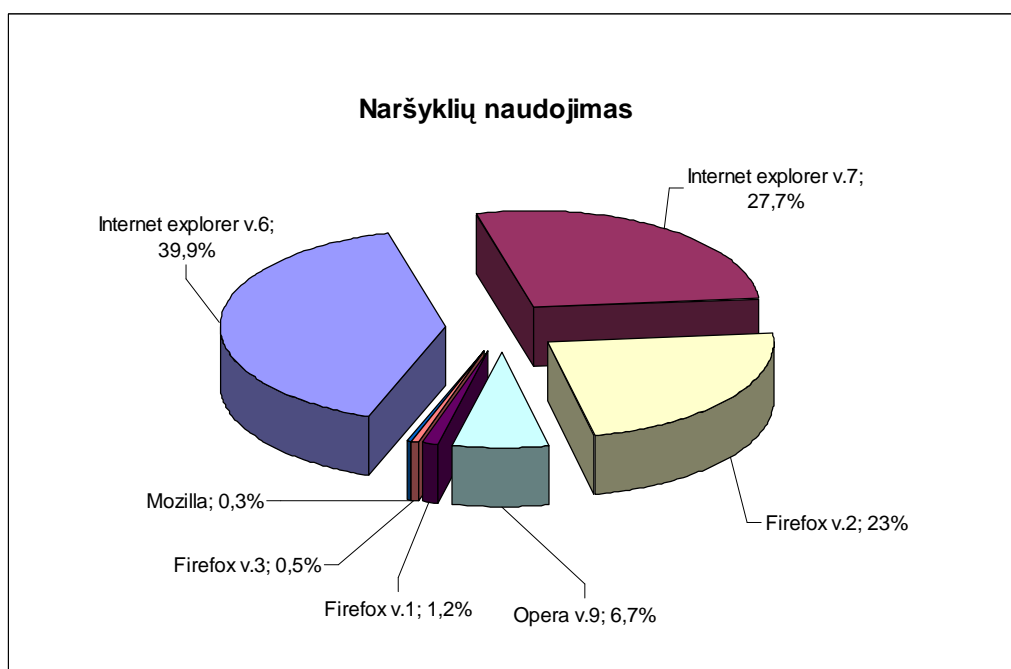
3.5. Reikalavimai operacinei sistemai

3.5.1. Kliento operacinė sistema

Sistemos paleidimui operacinė sistema įtakos neturi. Svarbiausia, jog operacinė sistema, kurioje norima paleisti šią informacinę sistemą palaikytų standartinę grafinę interneto naršyklę. Geriausia vieną iš šiuo metu populiariųjų interneto naršyklių „Internet Explorer“, „Firefox“, „Opera“ ir pan. Programai skirtos operacinės sistemos ir interneto naršyklės pasirinkimą nulėmė apklausų rezultatai gauti iš kelių dešimčių populiariausių Lietuvoje lankomų svetainių [16]. Statistiniai 2008 metų rezultatai matomi 3.7 ir 3.8 paveiksluose.



3.7 pav. Operacinių sistemų naudojimas [16]



3.8 pav. Naršyklių naudojimas [16]

Sistema veikia tik operacinėje sistemoje kuri palaiko grafinę sąsają (GUI). Tokių operacinių sistemų, kaip „Unix“, „Linux“ aplinkoje sistemos veikimas neįmanomas.

Nors ir neapibrėžta tiksli operacinė sistema, tačiau nepatyrusiam kompiuterių vartotojui rekomenduojama „Windows XP“ operacinė sistema ir aukštesnės šios platformos versijos. Operacinė sistema turėtų turėti naujausią egzistuojančią interneto naršyklę.

3.5.2. Serverio operacinė sistema

Serverio operacinė sistema nesvarbi. Ji turi atitikti šiuolaikinių internetinio serverio standartus ir palaikyti reikiamus protokolus. Operacinės sistemos serveris turi leisti „ASP.NET“ prisijungimus ir interpretavimus, palaikyti „Microsoft SQL Server“ duomenų bazę. Maksimalus prisijungimų skaičius priklauso nuo to, kiek serveryje bus laikinosios atminties.

3.6. Reikalavimai įrangai

Rekomenduojamo kompiuterio duomenys:

- Procesorius (CPU): nuo 500 MHz ir daugiau.
- Operatyvinė atmintinė (RAM): nuo 128 MB ir daugiau.
- Kietasis diskas (HDD): nuo 5GB ir daugiau.
- Grafinė atmintinė (VRAM): nuo 1MB ir daugiau.
- Tinklo plokštė: reikalinga interneto ryšiui pajungti.
- Klaviatūra: reikalinga sistemos valdymui.
- Pelė: reikalinga sistemos valdymui.

Tai ne optimalus variantas, tačiau šios įrangos pakanka normaliam sistemos darbui. Šiuo metu kuriant programinius produktus stengiamasi daugiau naudoti greito programavimo metodus ir logikos elementus negu visiškai apkrauti sistemą perkrautomis ir nereikalingomis funkcijomis. Nustatytas operacinės sistemos apribojimas, kuris turi būti išsamiai patikrintas ir suderintas su čia sukurta sistema, naudoja mažų sisteminių rodiklių aparatūrinę įrangą. Didesni įrangos duomenys gali smarkiai viršyti tuos, kurie nurodyti rekomenduojamoje sistemoje, nuo to sukurtos programinės sistemos darbas ir jos rezultatai nepriklauso.

3.7. Kritiniai sistemos faktoriai

Sistema funkcionuoja teisingai: sistema yra įdiegta, duomenų bazė kaupia atsiunčiamus duomenis, sistemos grafinis režimas neišdarkytas, sistemos darbas interneto tinkle užtikrintas, sistema reaguoja į klavišų ir pelės kombinacijas.

Grafinė sąsaja: suprantamas galiniam vartotojui (angl. end-user), nevargina, nenuteikia prieš norą mokytis.

4. SISTEMOS PROJEKTAS

4.1. Projekto tikslas

Projekto tikslas yra sumažinti susidariusį didelį kalbos barjerą tarp neįgaliųjų ir sveikų žmonių, panaudojant jau senai žinomus ir naudojamus neįgaliųjų bendravimo metodus. Bandoma pritaikyti šiuolaikinę kompiuterinę techniką bei išnaudoti šiuolaikinius informacinius sistemų pritaikomumus realioje situacijoje. Kiek galima daugiau išaiškinti apie su tokiu specifinius bendravimo sunkumus turinčius neįgaliuosius ir suteikti kaip galima patogesnius bendravimo su išoriniu pasauliu įnagius.

Pagrindinis sistemos kūrimo tikslas yra suteikti pagalbą bendraujant su fiziškai ir protiškaai neįgaliais vaikais ir jų tėvais ar auklėtojais, pritaikant specialius šio bendravimo metodus.

4.2. Sistemos projekto modelis

Pagrindiniai sistemos projekto sudarymo etapai yra šie:

- Sudaryti loginę sistemos architektūrą.
- Pagal loginę architektūrą atvaizduoti reikalavimus į projekto modelius (sudarant projekto paketus, posistemas, komponentus, klasių diagramas).
- Aprašyti projektuojamos sistemos elgseną (sudarant projekto lygmens sekų, bendradarbiavimo, būsenų, veiklos diagramas).
- Aprašyti projektuojamos duomenų bazės struktūrą.

Sistemos projektą sudarančios pagrindinės dalys pateikiamos 4.1 paveiksle.



4.1 pav. Sistemos projekto sudėtis

4.2.1. Sistemos architektūra

Unifikuotas procesas (UP) informacinei sistemai kurti siūlo panaudojimo atvejų analizės metu iš karto sugrupuoti klases į: ribines (angl. *boundary*), valdiklių (angl. *control*) ir esybių (angl. *entity*). Ribinės klasės naudojamos modeliuojant sąveikas tarp sistemos išorės vidinių klasių. Valdiklių klasės atlieka koordinuojantį vaidmenį ir valdo kitas klases. Esybių klasės vaizduoja informaciją, kuri turi būti saugoma [17].

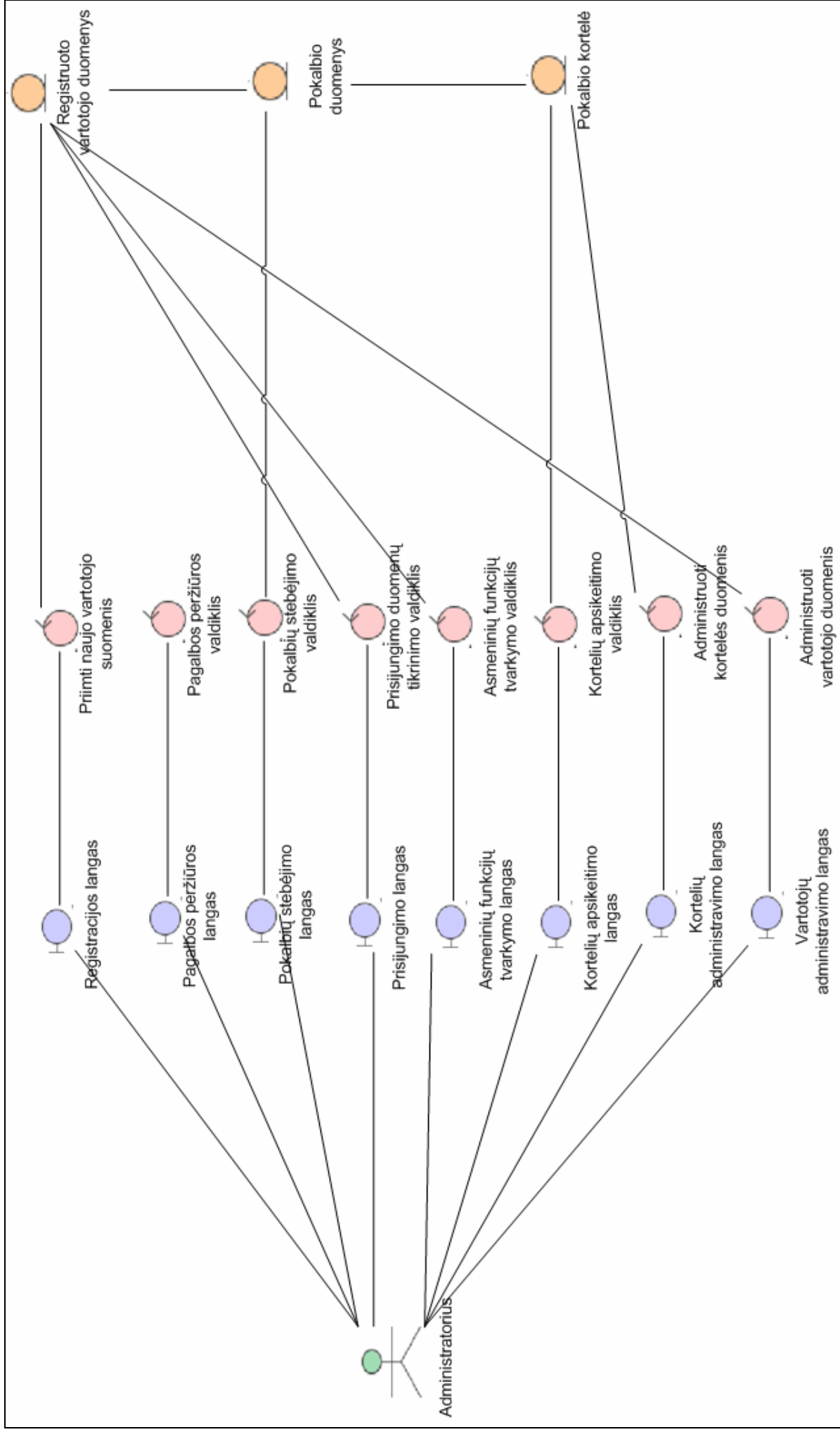
4.2 – 4.4 paveiksluose matomas trijų lygių architektūros pritaikymas reikalavimų analizės klasėms.

Diagramoje matomi trys aktoriai: administratorius, registruotas vartotojas ir neregistruotas vartotojas.

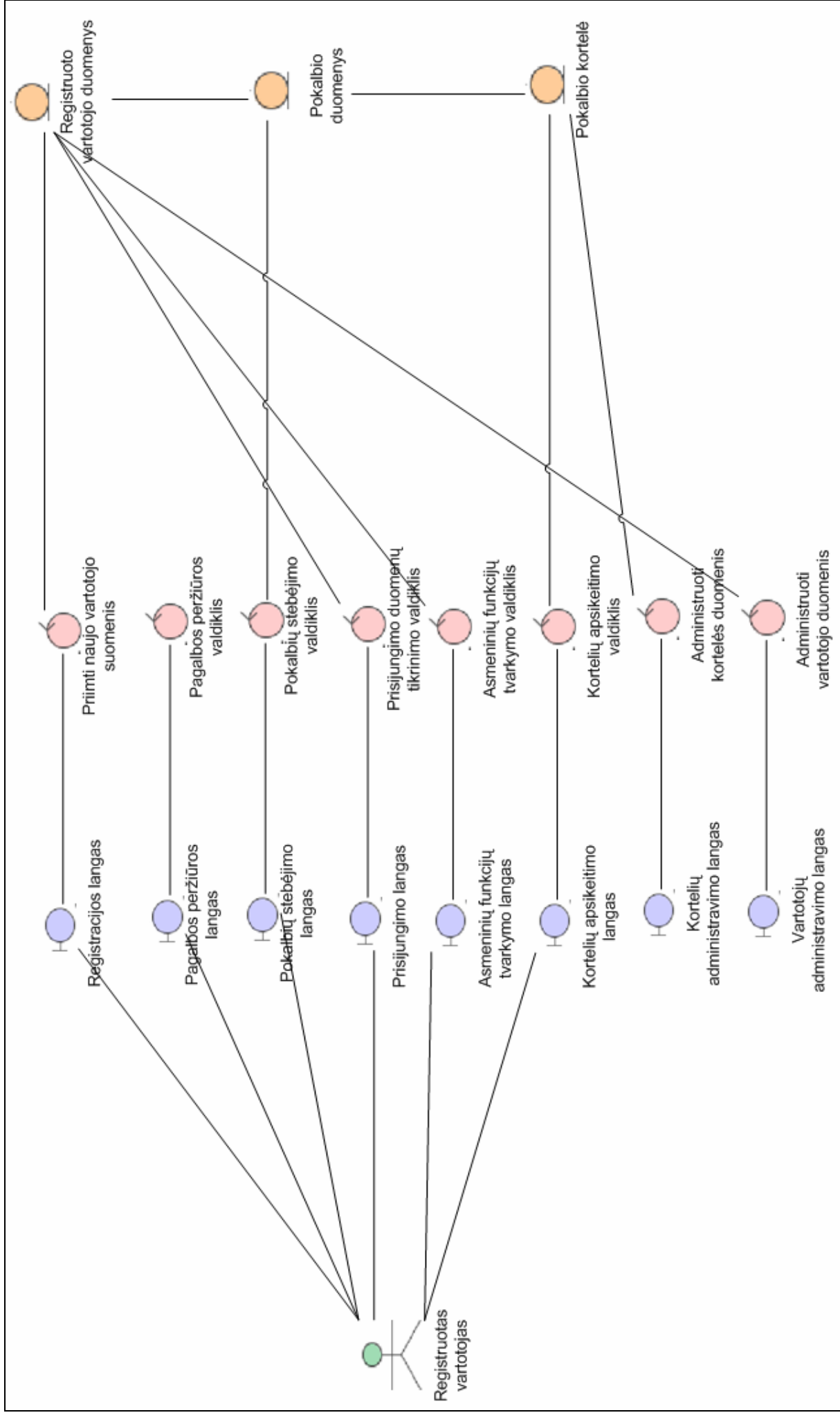
Diagramos ribinės klasės: registracijos langas, pagalbos peržiūros langas, pokalbių stebėjimo langas, prisijungimo langas, asmeninių funkcijų tvarkymo langas, kortelių apsikeitimo langas, kortelių administravimo langas, vartotojų administravimo langas.

Diagramos valdiklių klasės: priimti naujo vartotojo duomenis, pagalbos peržiūros valdiklis, pokalbių stebėjimo valdiklis, prisijungimo duomenų tikrinimo valdiklis, asmeninių funkcijų tvarkymo valdiklis, kortelių apsikeitimo valdiklis, administruoti kortelės duomenis, administruoti vartotojo duomenis.

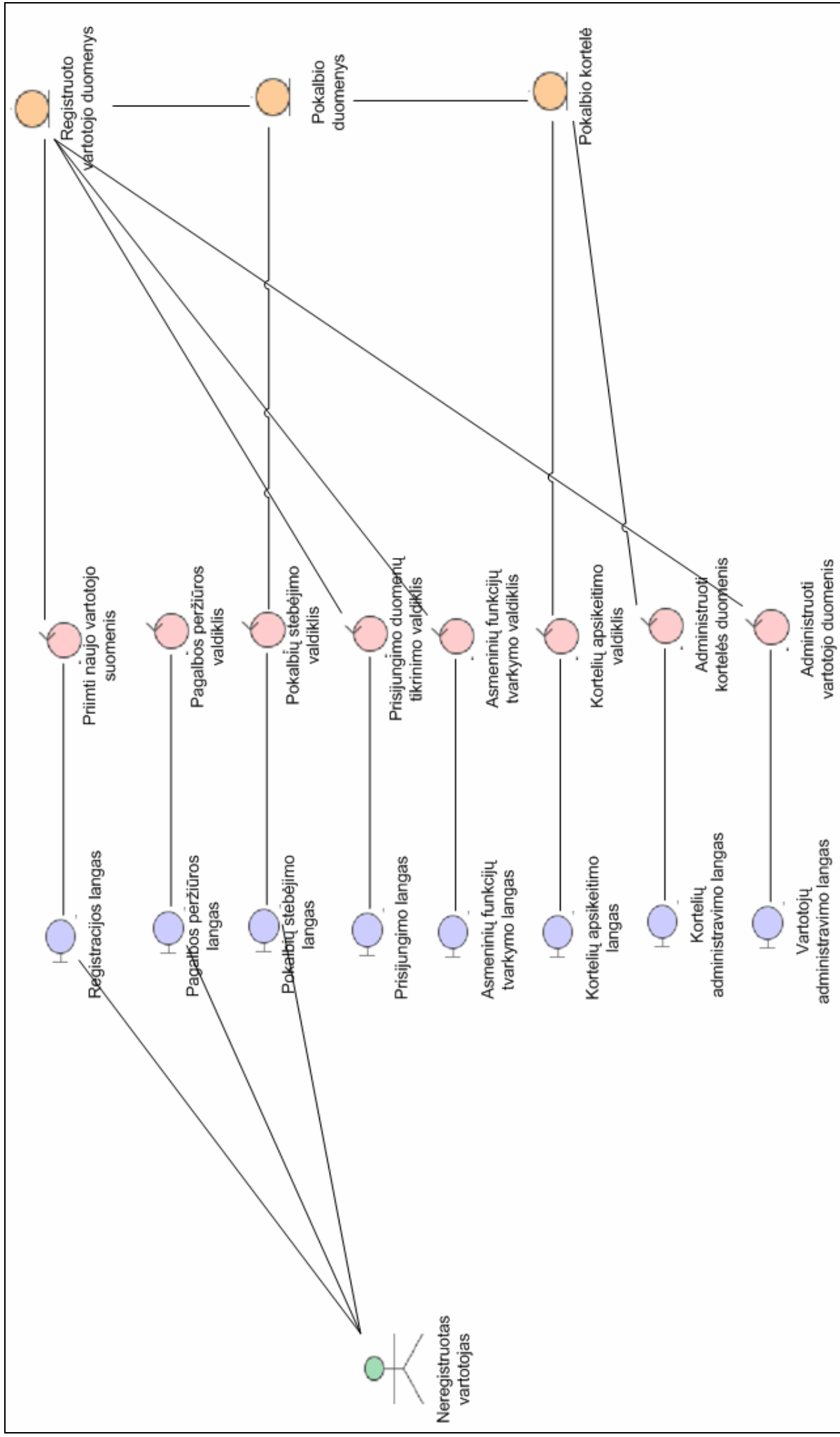
Diagramos esybių klasės: registruoto vartotojo duomenys, pokalbio duomenys, pokalbio kortelė.



4.2 pav. Trijų lygių architektūros pritaikymas reikalavimų analizės klasėms administratoriaus lygmeniu



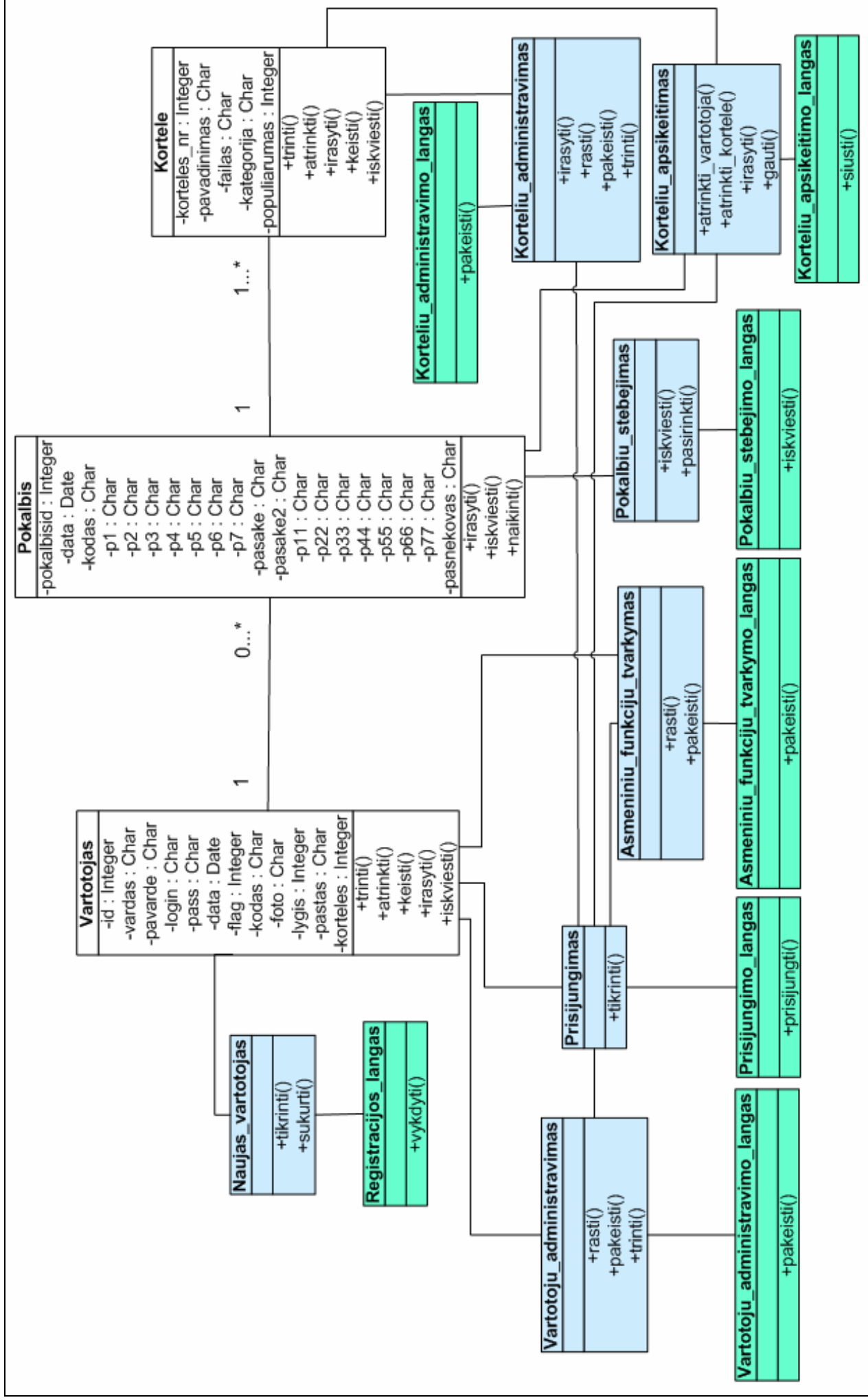
4.3 pav. Trijų lygių architektūros pritaikymas reikalavimų analizės klasėms registruoto vartotojo lygmeniu



4.4 pav. Trijų lygių architektūros pritaikymas reikalavimų analizės klasėms neregistruoto vartotojo lygmeniu

4.2.2. Detalus projektas

Šioje dalyje detalizuojama loginė sistemos architektūra, pateikiant visu lygių, visu posistemių klasių diagramas su operacijomis. Klasių diagrama matoma 4.5 paveiksle. Kiekviena klasė, komponentas, paketas yra detaliai aprašyti, nurodant jų funkciją ir paskirtį. Klasėms yra apibrėžtos ir paaiškintos jų atliekamos operacijos bei jų ryšiai. 4.1 lentelė.



4.5 pav. Detalaus projekto klasių diagrama

4.1 lentelė. Klasių diagramos elementų aprašas

Klasė		Aprašas
Klasės pavadinimas	Registracijos_langas	Tai duomenų įvedimo forma, kuri naudojama įvesti ir įrašyti naujo vartotojo duomenis.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Naujas_vartotojas	Į klasę yra perduodami naujo vartotojo duomenys įrašymui į sistemą.
Klasės operacijos	vykdyti()	Vykdo registracijos veiksmą, persiunčia įvestus duomenis.
Klasės pavadinimas	Naujas_vartotojas	Klasė dalyvauja kaip valdiklis.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Registracijos_langas	Iš klasės Registracijos_langas yra persiunčiami duomenys tikrinimui ir įrašymui.
	Klasė siejasi su klase Vartotojas	Kreipiamasi į klasę Vartotojas tikrinant ar nėra naujai įrašo ir jeigu nėra – vykdomas registravimas.
Klasės operacijos	tikrinti()	Tikrina ar naujo vartotojo sistemoje nėra.
	sukurti()	Sukuriamas naujas įrašas sistemoje.
Klasės pavadinimas	Vartotojas	Klasė, kurioje saugomi sistemos registruotų vartotojų duomenys.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Naujas_vartotojas	Iš klasės Naujas_vartotojas yra perduodami duomenys registracijai.
	Klasė siejasi su klase Prisijungimas	Prisijungimo metu tikrinama ar įvesti prisijungimo duomenys yra klasėje Vartotojas.
	Klasė siejasi su klase Pokalbis ryšiu 1 su 0...*	Reiškia, kad 1 vartotojas gali turėti nuo 0 iki daug pokalbių.
	Klasė siejasi su klase Vartotoju_administravimas	Iš klasės Vartotoju_administravimas perduodami duomenys, kuriuos reikia pakeisti ar ištrinti.
	Klasė siejasi su klase Asmeniiniu_funkciju_tvarkymas	Iš klasės Asmeniiniu_funkciju_tvarkymas yra perduodami atnaujinti duomenys pakeisti.
Klasės operacijos	trinti()	Trinamas vartotojas iš administratoriaus pozicijos.
	atrinkti()	Atrenkami prisijungę vartotojai į pašnekovo pasirinkimo langą.
	keisti()	Vartotojo duomenų keitimas iš administratoriaus pozicijos arba paties vartotojo.
	irasyti()	Naujo vartotojo registracija sistemoje.
	iskviesti()	Iškviečiamas vartotojų sąrašas administravimui.
Klasės pavadinimas	Pokalbis	Klasė, kurioje saugomi pokalbio tarp dviejų sistemos vartotojų duomenys.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Vartotojas ryšiu 0...* su 1	Reiškia, kad 1 vartotojas būtinai turi įeiti į pokalbį.
	Klasė siejasi su klase Kortele ryšiu 1 su 1...*	Vienas pokalbis būtinai turi turėti bent 1 pokalbio kortelę.
	Klasė siejasi su klase Pokalbiu_stebėjimas	Iškviečiamas pokalbis, kurį norima stebėti.

	Siejasi su klase Korteliu_apsikeitimas	Suformuotas pokalbis įrašomas.
Klasės operacijos	irasyti()	Įrašomas naujas pokalbis.
	iskviesti()	Pokalbio istorijos iškvietimas.
	naikinti()	Seni pokalbiai automatiškai ištrinami.
Klasės pavadinimas	Kortele	Klasė, kurioje saugomi pokalbių kortelių duomenys.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Pokalbis ryšiu 1...* su 1	Į 1 pokalbį gali įeiti nuo 1 iki daug kortelių.
	Klasė siejasi su klase Korteliu_administravimas	Pakeisti kortelės duomenys yra įrašomi į klasę Kortele.
	Klasė siejasi su klase Korteliu_apsikeitimas	Iš klasės Kortele yra paimamos pokalbio kortelės ir įrašomos į pokalbį.
Klasės operacijos	trinti()	Kortelės trynimasis iš administratoriaus pozicijos.
	atrinkti()	Atrenkamos kortelės, kortelių apsikeitimui.
	irasyti()	Naujos kortelės įrašymas į sistemą iš administratoriaus pozicijos.
	keisti()	Kortelės duomenų keitimas iš administratoriaus pozicijos.
	iskviesti()	Iškviečiamos kortelės peržiūrai.
Klasės pavadinimas	Korteliu_administravimas	Klasė dalyvauja kaip valdiklis.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Kortele	Pakeisti kortelės duomenys yra įrašomi į klasę Kortele.
	Klasė siejasi su klase Korteliu_administravimo_langas	Pakeiti kortelės duomenys perduodami į klasę Kortele pakeitimui.
	Siejasi su klase Prisijungimas	Tik prisijungus prie sistemos įmanomas kortelių administravimo veiksmas.
Klasės operacijos	irasyti()	Įrašoma nauja kortelė, veiksmas prieinamas administratoriui.
	rasti()	Randama kortelė, kurią norima pasiųsti į pokalbį.
	pakeisti()	Veiksmas prieinamas iš administratoriaus. Juos pakeičiami kortelių duomenys naujais.
	trinti()	Kortelė ištrinama, priėjimas iš administratoriaus pozicijos.
Klasės pavadinimas	Korteliu_administravimo_langas	Sistemos pokalbio kortelių administravimo langas.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Korteliu_administravimas	Pakeiti kortelės duomenys perduodami į valdiklį.
Klasės operacijos	pakeisti()	Atlikus kortelės pakeitimus iškviečiamas šis veiksmas.
Klasės pavadinimas	Prisijungimas	Klasė dalyvauja kaip valdiklis.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Korteliu_administravimas	Tik prisijungus prie sistemos įmanomas kortelių administravimo veiksmas.
	Klasė siejasi su klase Korteliu_apsikeitimas	Tik prisijungus prie sistemos įmanomas kortelių apsikeitimo veiksmas.

	Klasė siejasi su klase Vartotoju_administravimas	Tik administratoriui prisijungus prie sistemos įmanomas vartotojų administravimo veiksmas.
	Klasė siejasi su klase Prisijungimo_langas	Įvesta prisijungimo informacija perduodama į valdiklį tikrinimui.
	Klasė siejasi su klase Asmeniniu_funkciju_tvarkymas	Tik prisijungus prie sistemos įmanomas savo duomenų keitimo veiksmas.
	Klasė siejasi su klase Vartotojas	Prisijungimo metu tikrinama ar įvesti prisijungimo duomenys yra klasėje Vartotojas.
Klasės operacijos	tikrinti()	Atlieka tikrinimą, ar besijungiantis vartotojas egzistuoja.
Klasės pavadinimas	Asmeniniu_funkciju_tvarkymas	Klasė dalyvauja kaip valdiklis.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Prisijungimas	Tik prisijungus prie sistemos įmanomas savo duomenų keitimo veiksmas.
	Klasė siejasi su klase Asmeniniu_funkciju_tvarkymo_langas	Pakeisti vartotojo duomenys perduodami saugojimui.
Klasės operacijos	rasti()	Pirmiausia surandami norimo redaguoti vartotojo seni duomenys.
	pakeisti()	Atliekamas senų vartotojo duomenų keitimas naujais.
Klasės pavadinimas	Asmeniniu_funkciju_tvarkymo_langas	Prisijungusio vartotojo asmeninių duomenų keitimo langas.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Asmeniniu_funkciju_tvarkymas	Pakeisti vartotojo duomenys perduodami į valdiklį.
Klasės operacijos	pakeisti()	Inicijuojamas keitimas.
Klasės pavadinimas	Prisijungimo_langas	Prisijungimo prie sistemos langas.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Prisijungimas	Įvesta prisijungimo informacija perduodama į valdiklį tikrinimui.
Klasės operacijos	prisijungti()	Inicijuojamas prisijungimas prie sistemos.
Klasės pavadinimas	Pokalbiu_stebejimas	Klasė dalyvauja kaip valdiklis.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Pokalbis	Iškviečiamas pokalbis, kurį norima stebėti.
	Klasė siejasi su klase Pokalbiu_stebejimo_langas	Perduodamas pasirinktas pokalbis.
Klasės operacijos	iskviesti()	Iškviečiamas pasirinktas pokalbis peržiūrai.
	pasirinkti()	Pasirenkamas norimas pokalbis peržiūrai.
Klasės pavadinimas	Pokalbiu_stebejimo_langas	Pokalbio pasirinkimo langas.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Pokalbiu_stebejimas	Perduodamas pasirinktas pokalbis.
Klasės operacijos	iskviesti()	Iškviečiamas pasirinktas pokalbis peržiūrai.
Klasės pavadinimas	Vartotoju_administravimas	Klasė dalyvauja kaip valdiklis.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Prisijungimas	Tik administratoriui prisijungus prie sistemos įmanomas vartotojų administravimo veiksmas.
	Klasė siejasi su klase Vartotoju_administravimo_langas	Pakeisto vartotojo duomenų gavimas.
	Siejasi su klase Vartotojas	Iš klasės Vartotoju_administravimas

		perduodami duomenys, kuriuos reikia pakeisti ar ištrinti.
Klasės operacijos	rasti()	Randamas vartotojas, kurio duomenys keičiami .
	pakeisti()	Keičiami vartotojų duomenys naujais iš administratoriaus pozicijos arba paties vartotojo.
	trinti()	Trinamas vartotojas, veiksmas pasiekiamas iš administratoriaus pozicijos.
Klasės pavadinimas	Vartotoju_administravimo_langas	Sistemos vartotojų administravimo langas, prieinamas iš administratoriaus prisijungimo.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Vartotoju_administravimas	Pakeisti vartotojo duomenys perduodami į valdiklį.
Klasės operacijos	pakeisti()	Sistemos vartotojų duomenų keitimas.
Klasės pavadinimas	Korteliu_apsikeitimas	Klasė dalyvauja kaip valdiklis.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Prisijungimas	Tik prisijungus prie sistemos įmanomas kortelių apsikeitimo veiksmas.
	Klasė siejasi su klase Korteliu_apsikeitimo_langas	Į Korteliu_apsikeitimas klasę yra perduodamos išrinktos kortelės.
	Klasė siejasi su klase Kortele	Iš klasės Kortele yra paimamos pokalbio kortelės ir įrašomos į pokalbį.
	Siejasi su klase Pokalbis	Suformuotas pokalbis įrašomas.
Klasės operacijos	atrinkti_vartotoja()	Atrenkamas vartotojas, kuriam yra skirtas suformuotas sakinyš.
	atrinti_kortele()	Atrenkamos pokalbio kortelės, kurios dalyvauja sakinyje.
	irasyti()	Įrašomas suformuotas sakinyš į klasę Pokalbis.
	gauti()	Gaunamas dviejų vartotojų pokalbis
Klasės pavadinimas	Korteliu_apsikeitimo_langas	Sistemos langas, kuris yra matomas kortelių apsikeitimo (bendravimo) metu.
Klasės ryšiai	Klasė siejasi su klase Korteliu_apsikeitimas	Į Korteliu_apsikeitimas klasę yra perduodamos išrinktos kortelės.
Klasės operacijos	siusti()	Išsiunčiamas suformuotas sakinyš iš pokalbio kortelių.

4.2.3. Sistemos elgsenos modelis

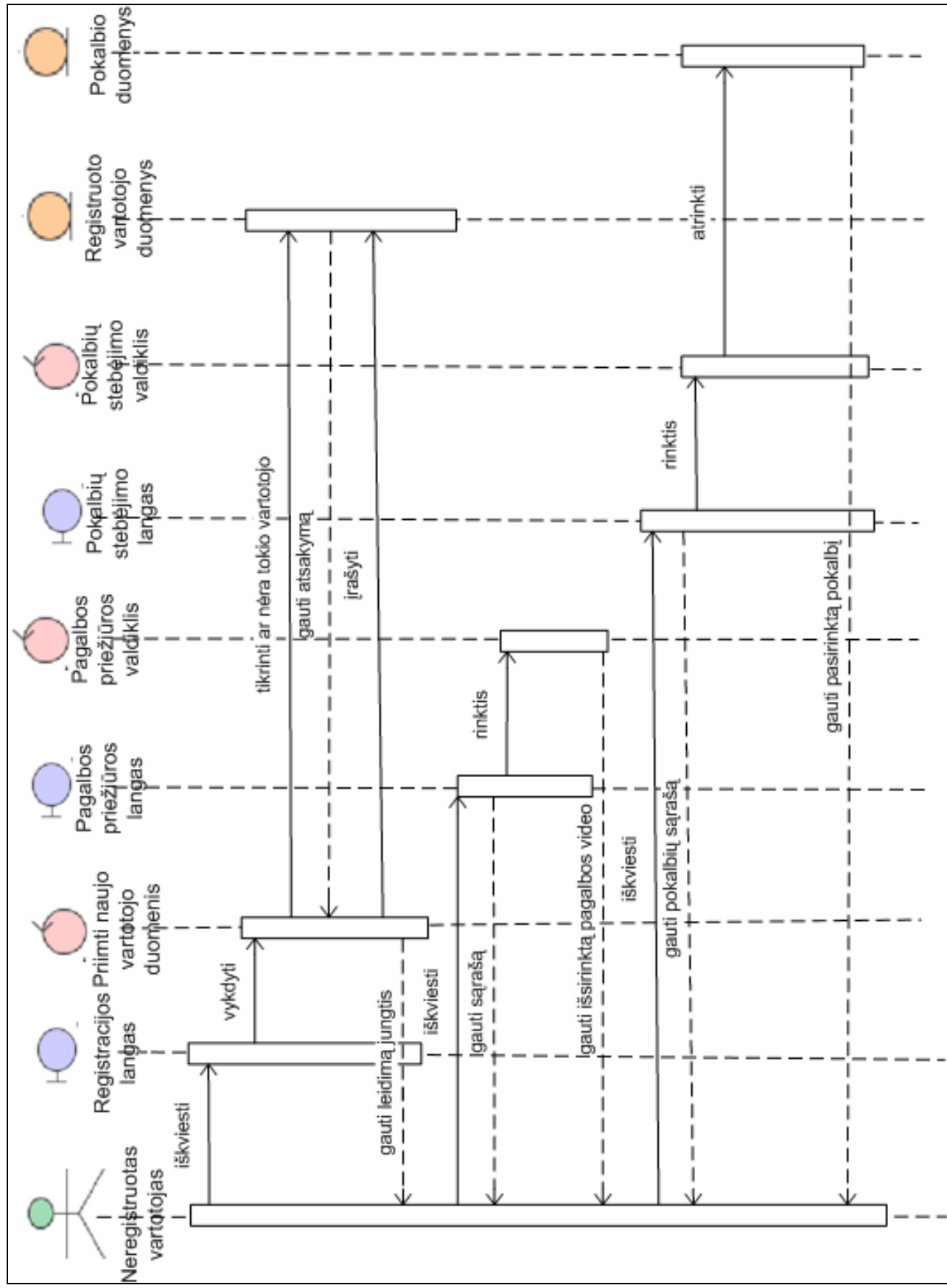
Sistemos elgsenos modelyje yra aprašyta kuriamos sistemos elementų elgsena. Tam naudojamos sekų, būsenų, veiklos diagramos, vaizduojančios sistemoje vykdomus procesus ir algoritmus.

4.6 paveiksle yra matoma administratoriaus sekų diagrama. Administratorius administruoja vartotojus (trina, keičia vartotojo lygį), administruoja pokalbio korteles (įrašo, trina, redaguoja), dalyvauja pokalbyje su kitais vartotojais, peržiūri vykstančius ir įvykusius

pokalbius, redaguoja savo asmeninius duomenis, trina save iš sistemos, peržiūri naudojimosi sistema video pagalbą.

4.7 paveiksle yra matoma sekų diagrama registruotam vartotojui. Registruotas vartotojas dalyvauja pokalbyje su kitais vartotojais, peržiūri vykstančius ir įvykusius pokalbius, redaguoja savo asmeninius duomenis, trina save iš sistemos, peržiūri naudojimosi sistema video pagalbą.

4.8 paveiksle yra matoma neregistruoto vartotojo sekų diagrama. Neregistruotas vartotojas registruojasi, peržiūri vykstančius ir įvykusius pokalbius, peržiūri naudojimosi sistema video pagalbą.



4.8 pav. Neregistruoto vartotojo sekų diagrama

4.2.4. Duomenų bazės modelis

Duomenų bazę sudaro trys lentelės: „Vartotojas“, „Pokalbis“ ir „Kortele“. Lentelėje „Vartotojas“ yra saugoma informacija apie vartotoją. Vartotojo identifikacinis numeris, vardas, pavardė, prisijungimo vardas, slaptažodis, prisijungimo data, būklė sistemoje, pokalbio kodas, asmeninė nuotrauka, lygis sistemoje, elektroninis paštas, pasiųstų kortelių skaičius. Lentelėje „Kortele“ yra saugoma informacija apie sistemoje esančias pokalbių korteles. Kortelės identifikacinis numeris, pavadinimas, kortelės nuotrauka, kategorija, bei panaudojimo populiarumas. Lentelėje „Pokalbis“ yra saugomas kortelių apsikeitimas tarp dviejų pokalbio dalyvių. Pokalbio identifikacinis numeris, vienos eilutės suformavimo data, pokalbio kodas, pokalbio kortelių nuotraukos, pasakiusiojo nuotrauka, pasakiusiojo prisijungimo vardas, pasakytų kortelių pavadinimai, bei pašnekovo prisijungimo vardas. 4.9 paveiksle yra matomas duomenų bazės modelis. Duomenų bazės lentelių aprašas matomas 4.2 lentelėje.

Vartotojas		1	0..*	Pokalbis		1	1..*	Kortele	
PK	<u>id</u>			PK	<u>pokalbisid</u>			PK	<u>korteles_nr</u>
	vardas pavarde login pass data flag kodas foto lygis pastas korteles				data kodas p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7 pasake pasake2 p11 p22 p33 p44 p55 p66 p77 pasnekovas				pavadinimas failas kategorija populiarumas

4.9 pav. Duomenų bazės modelis

Lentelės pavadinimas	Atributo pavadinimas	Atributo tipas	Aprašas
Vartotojas	id	int(4)	Sistemos vartotojo identifikacinis numeris sistemoje.
	vardas	char(20)	Sistemos vartotojo vardas.
	pavarde	char(20)	Sistemos vartotojo pavardė.
	login	char(20)	Sistemos vartotojo prisijungimo prie sistemos vardas.
	pass	char(20)	Sistemos vartotojo prisijungimo prie sistemos slaptažodis.
	data	datetime(8)	Data, kuri kas tam tikrą laiką yra atnaujinama, įrašoma naujai. Tai reiškia, kad netikėtai atsijungęs nuo sistemos vartotojas „nekabės“ prisijungęs sistemoje, kai bus nebeveiksmingas.
	flag	int(4)	Vėliava, kuri reiškia, jog pokalbyje dalyvaujančius vartotojus nereikalinga įtraukinėti į prisijungusių (laukiančių pašneko) vartotojų sąrašą.
	kodas	char(15)	Kai prisijungęs vartotojas pakviečia pokalbiui kitą vartotoją yra sugeneruojamas kodas, kurio pagalba atrenkami pasakyti sakiniai atvaizdavimui pokalbių lange.
	foto	char(40)	Vartotojo nuotraukos būvimo vieta sistemoje. Kai sakiny yra pasiunčiamas kitam vartotojui, yra rodoma kas tą sakinį suformavo.
	lygis	char(20)	Registruoto vartotojo lygis sistemoje. Kai lygis yra lygus „vartotojas“ – vartotojas yra paprastas (neįgalusis) asmuo. Kai lygis yra „administratorius“ – vartotojas yra sistemos administratorius.
	pastas	char(40)	Sistemos vartotojo elektroninis paštas, naudojamas prisijungimo duomenų priminimui.
	korteles	int(4)	Vartotojo pasiūstų į pokalbį kortelių skaičius. Kaupiama statistika.
Pokalbis	pokalbisid	int(4)	Pokalbio identifikacinis numeris.
	data	datetime(8)	Vienos pokalbio eilutės suformavimo data.
	kodas	char(15)	Kodas, kurio pagalba yra saugomas ir atrenkamas pokalbis tarp dviejų sistemoje prisijungusių pašnekovų.
	p1	char(60)	Išrinktos ir pasiūstos kortelės būvimo vieta sistemoje .
	p2	char(60)	Išrinktos ir pasiūstos kortelės būvimo vieta sistemoje.
	p3	char(60)	Išrinktos ir pasiūstos kortelės būvimo vieta sistemoje.
	p4	char(60)	Išrinktos ir pasiūstos kortelės būvimo vieta sistemoje.
	p5	char(60)	Išrinktos ir pasiūstos kortelės būvimo vieta sistemoje.
	p6	char(60)	Išrinktos ir pasiūstos kortelės būvimo vieta sistemoje.
	p7	char(60)	Išrinktos ir pasiūstos kortelės būvimo vieta sistemoje.
	pasake	char(40)	Vartotojo, kuris suformavo sakinį, nuotraukos būvimo vieta sistemoje.
	pasake2	char(20)	Vartotojo, kuris suformavimo sakinį, prisijungimo vardas.
	p11	char(40)	Išrinktos ir pasiūstos „p1“ kortelės pavadinimas.
	p22	char(40)	Išrinktos ir pasiūstos „p2“ kortelės pavadinimas.
	p33	char(40)	Išrinktos ir pasiūstos „p3“ kortelės pavadinimas.

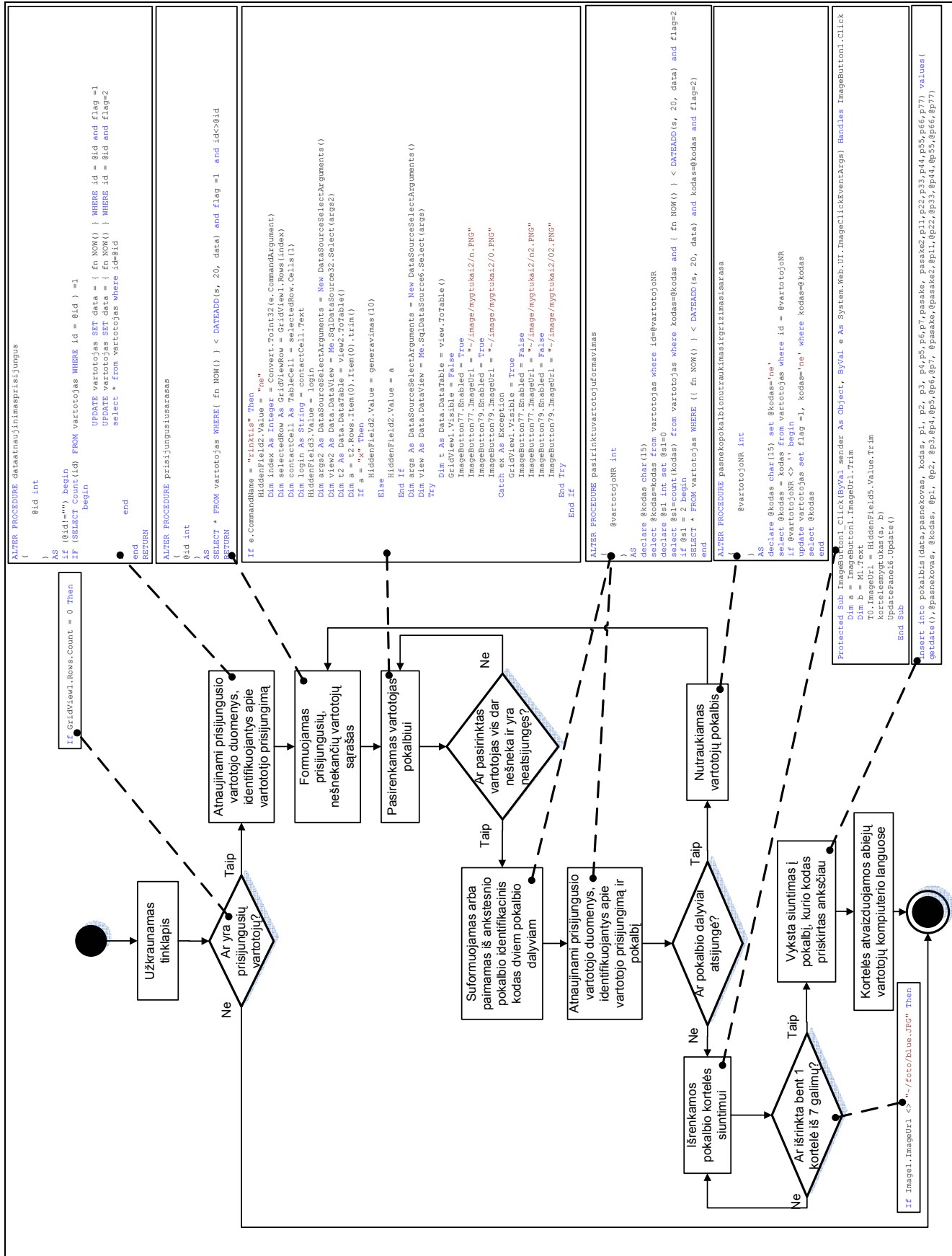
Lentelės pavadinimas	Atributo pavadinimas	Atributo tipas	Aprašas
	p44	char(40)	Išrinktos ir pasiūstos „p4“ kortelės pavadinimas.
	p55	char(40)	Išrinktos ir pasiūstos „p5“ kortelės pavadinimas.
	p66	char(40)	Išrinktos ir pasiūstos „p6“ kortelės pavadinimas.
	p77	char(40)	Išrinktos ir pasiūstos „p7“ kortelės pavadinimas.
	pasnekovas	char(20)	Vartotojo, kuriam buvo adresuotas sakiny, prisijungimo vardas.
Kortele	korteles_nr	int(4)	Kortelės identifikacinis numeris.
	pavadinimas	char(40)	Pokalbių kortelės pavadinimas.
	failas	char(60)	Pokalbių kortelės būvimo vieta sistemoje. Kiekvienos kategorijos kortelė saugoma vis kitame kataloge.
	kategorija	char(20)	Pokalbių kortelės kategorija. Vienu metu į pasirinkimo matricą yra atvaizduojama kuri nors viena kortelių kategorija.
	populiarumas	int(4)	Skaičiuojamas kortelės panaudojimas pokalbyje. Kaupiama statistika.

4.2.5. Naudotų metodų, algoritmų, technologijų, atspindinčių darbo idėją bei naujumą, aprašas

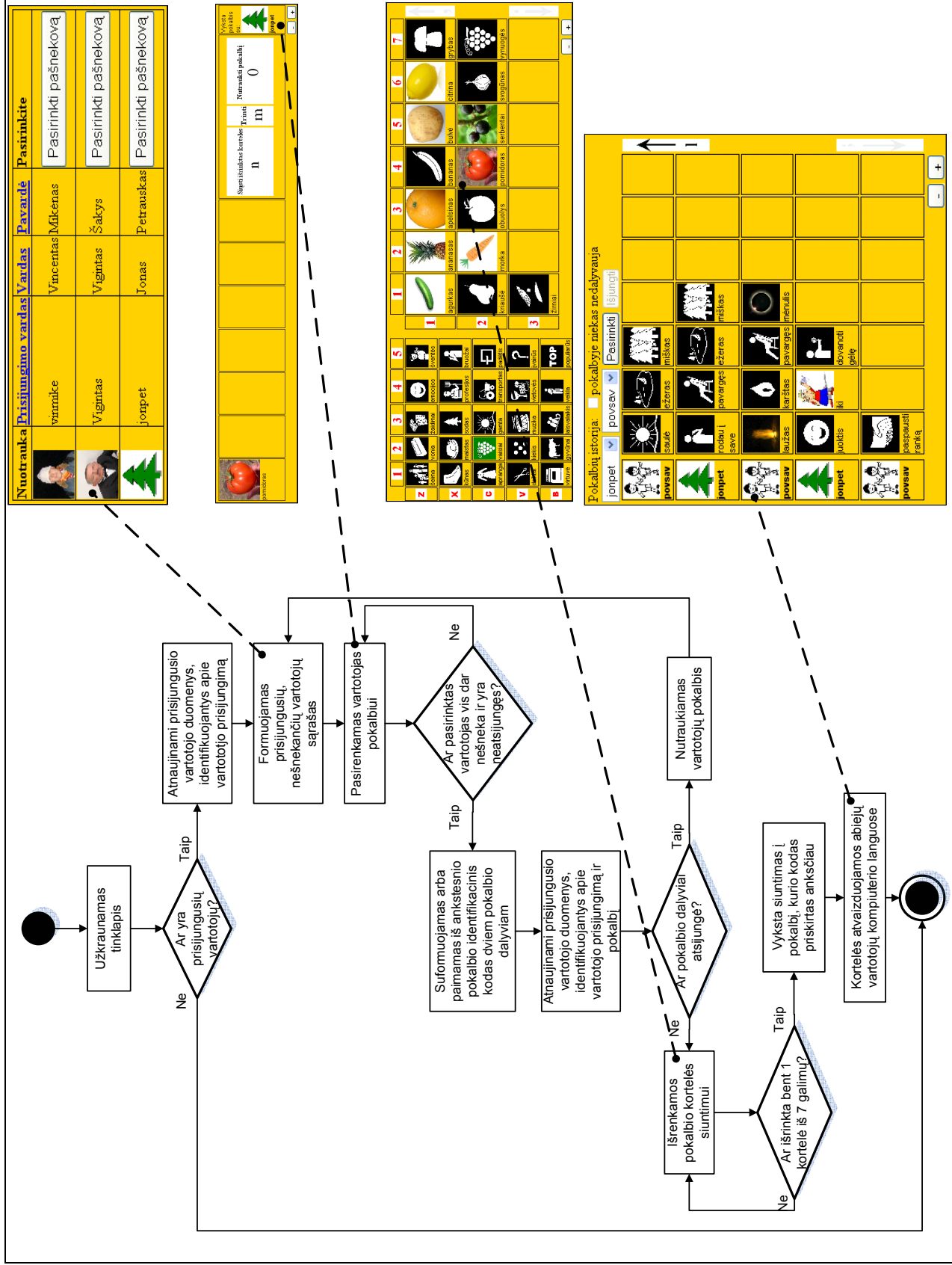
Darbe yra naudojamas algoritmas, kurio veikimas matomas 4.10 ir 4.11 paveiksluose. Jį nuolat atlikinėja du užprogramuoti laikmačiai. Vienas laikmatis suveikinėja kas 1 sekundę, antrasis – kas 0,5 sekundės. Pirmasis laikmatis nuolat vykdo algoritmo dalį susijusią su vartotojų prisijungimu, prisijungusių vartotojų sąrašo formavimu, vartotojų pasirinkimu pokalbiui. Antrasis – vykdo sistemos pokalbio kortelių apsikeitimo dalį. Darbo naujumas buvo padaryti pokalbį kortelių pagalba tarp dviejų prisijungusių neįgalių vartotojų.

Veikimas: vienam pašnekovui pasirinkus kitą, automatiškai yra sugeneruojamas dešimtženklis kodas arba paimamas iš ankstesnio pokalbio, kuris veikia kaip identifikatorius tarp dviejų pokalbyje dalyvaujančių dalyvių. Taip pat, kai du vartotojai dalyvauja pokalbyje, jie nėra pasirinkimo sąrašė.

Kortelių apsikeitimo veikimas: vienas vartotojų suformuoja siuntimui sakinį iš 7 galimų kortelių. Siuntimo metu suformuotas sakiny yra išsaugomas duomenų bazės lentelėje „Pokalbis“ su anksčiau minėtu sugeneruotu kodu. Kito vartotojo sistemoje suveikia laikmatis, kuris patikrina lentelę „Pokalbis“, identifikuotą dešimtženkliau kodu, jei naujas įrašas rastas – atvaizduojamas į pokalbį.



4.10 pav. Darbo naujumą atspindintis algoritmas su išieties kodo interpretacija



4.11 pav. Darbo naują atspindintis algoritmas su sistemos ekranvaizdžių interpretacija

5. SISTEMOS REALIZACIJA

5.1. SISTEMOS REALIZACIJOS MODELIS

Sistemos realizacijos etapo metu inžineriniame darbe atliekamas suprojektuotos sistemos realizavimas. Realizavimas apima projektavimo specifikacijų pervedimą į programos kodą, derinimą ir modulių testavimą. Realizavimo etapo rezultatas yra realizuota veikianti sistema. Aprašant sistemos fizinę architektūrą reikia apibrėžti:

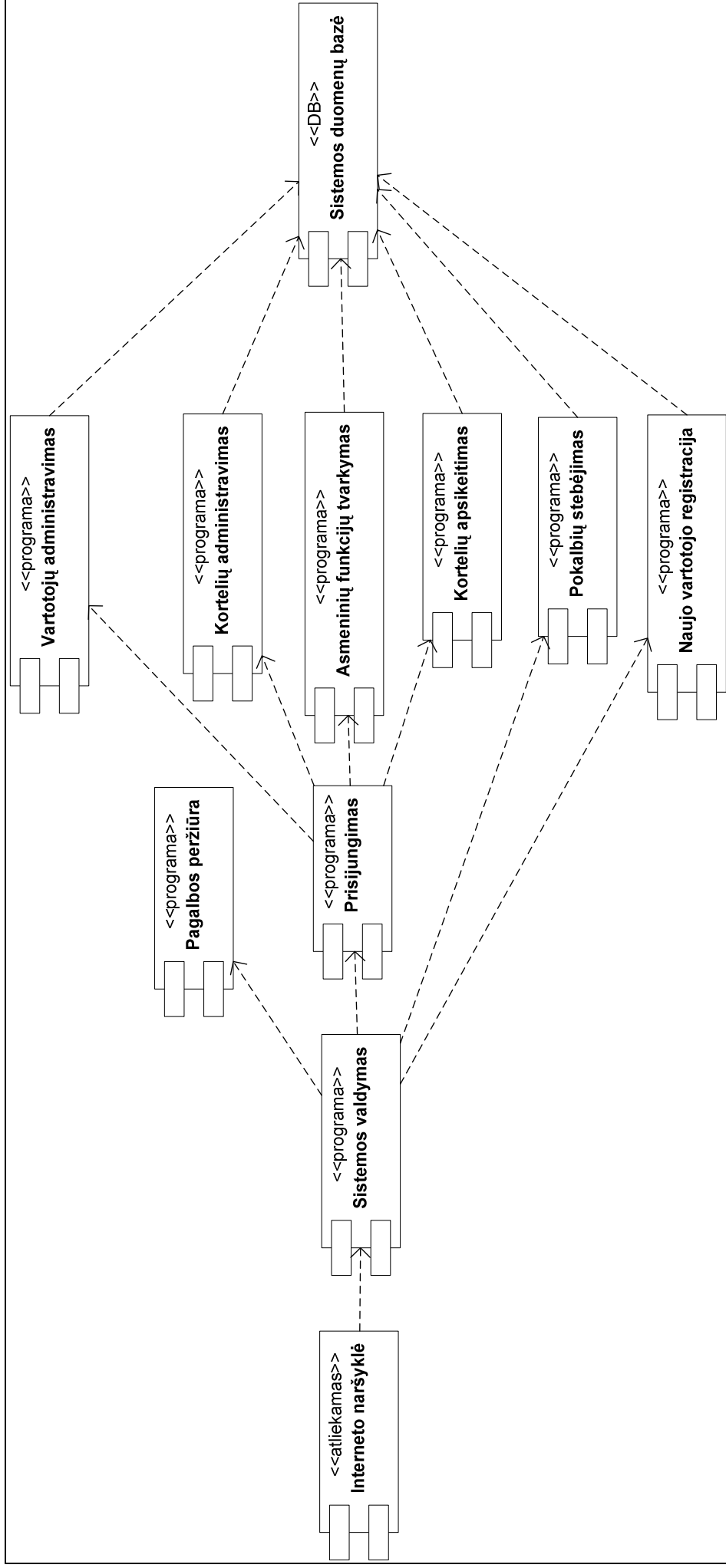
- Kokie komponentai realizuoja sistemą.
- Kaip komponentai siejasi tarpusavyje.
- Kur įdiegti komponentai.
- Kokiomis technologijomis realizuoti komponentai.

5.1.1. Realizacijos modelis

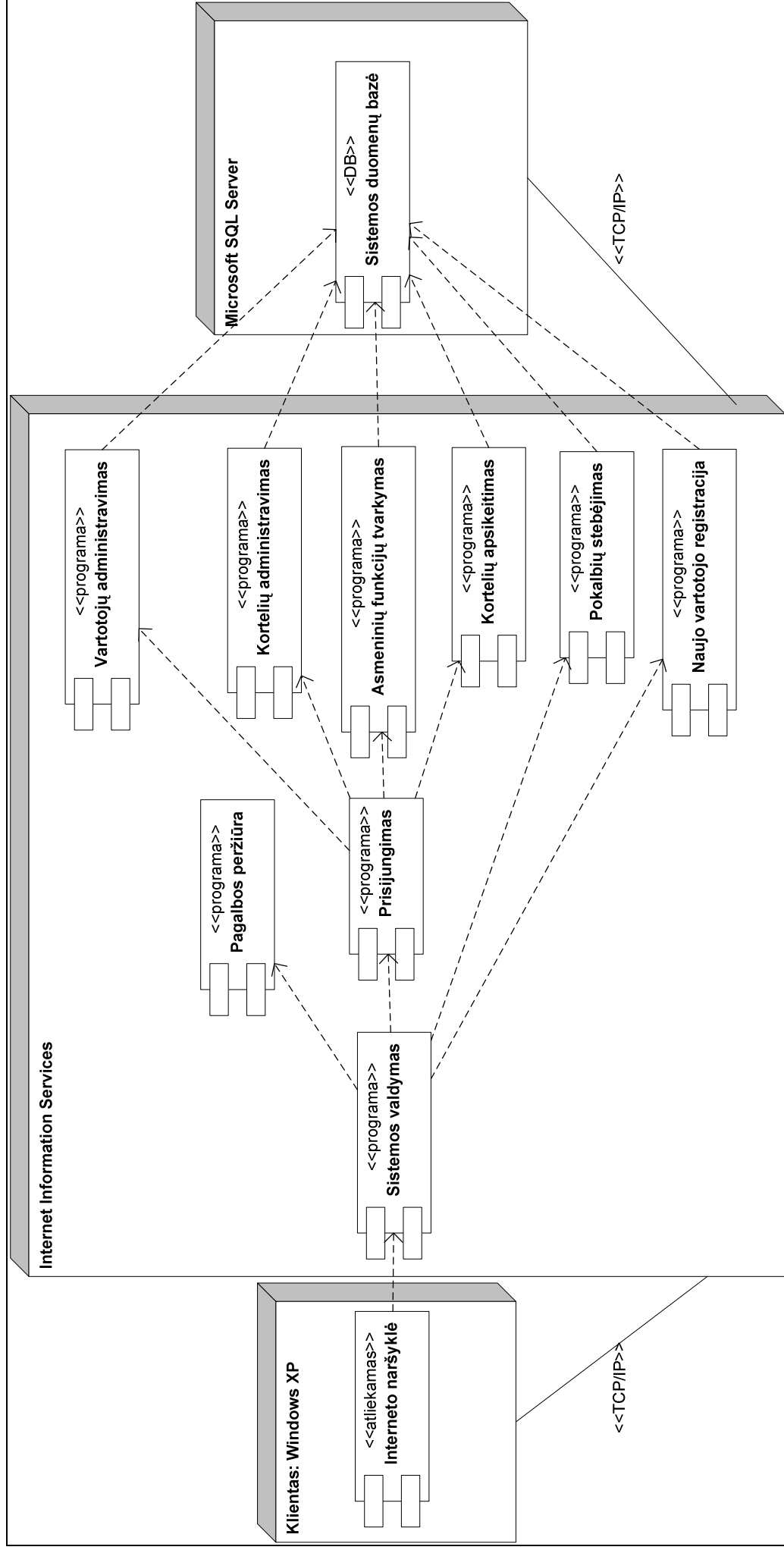
Komponentų ir įrangos diagramos parodo, kokie programinės įrangos komponentai sudaro kuriamą sistemą ir kokiems posistemiams jie priklauso. Įrangos diagrama parodo fizinį ryšį tarp programinės įrangos komponentų ir techninės įrangos kuriamoje sistemoje. Pagrindinis įrangos diagramos elementas yra mazgas, kuris atitinka tam tikrą įrangos dalį (kompiuteris, serveris). Jungtys tarp mazgų rodo sistemos komunikavimo kelius.

5.1 paveiksle yra matoma sistemos komponentų diagrama.

5.2 paveiksle matoma sistemos įdiegimo (paskirstymo) diagrama.



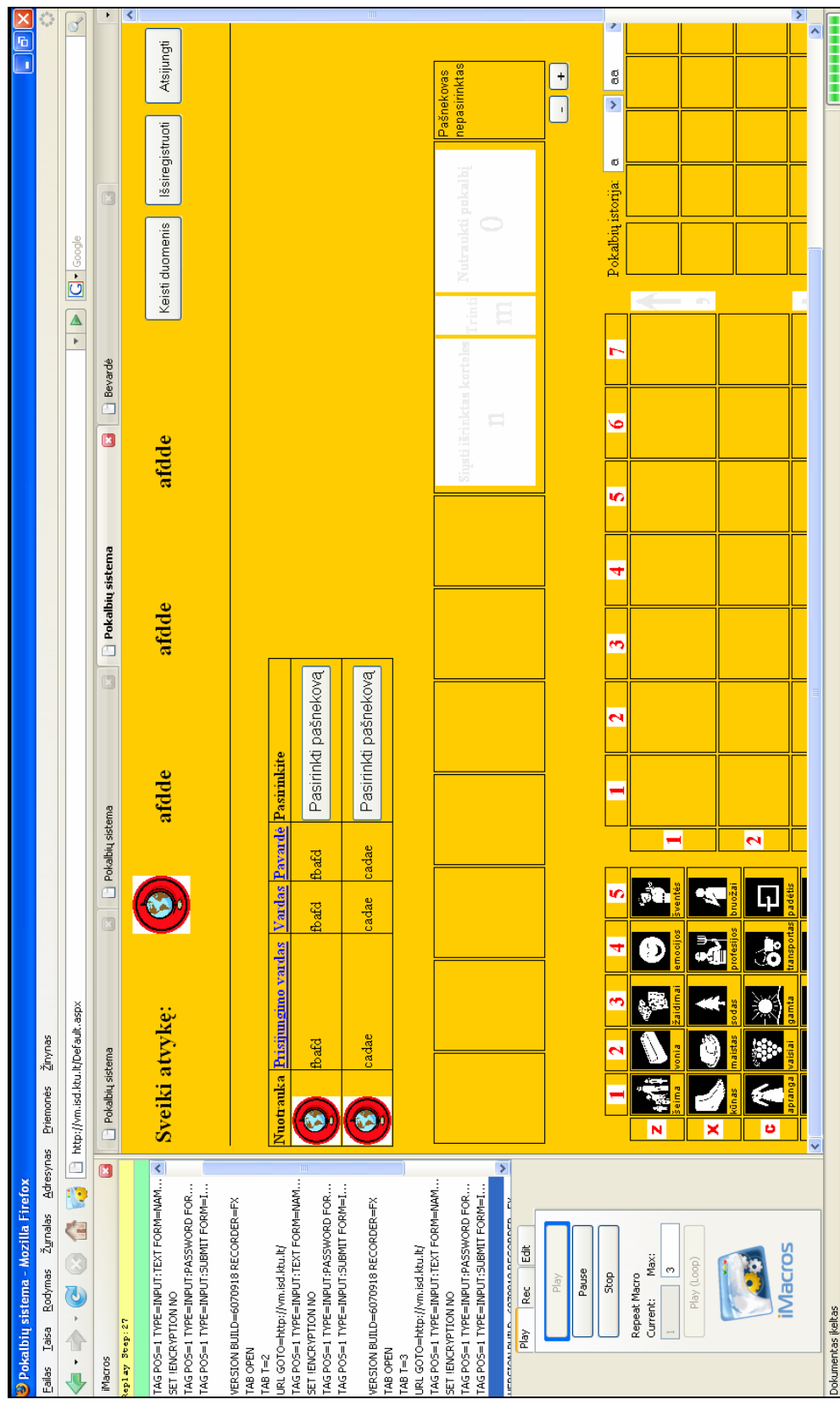
5.1 pav. Sistemos komponentų diagrama



5.2 pav. Sistemos įdiegimo (paskirstymo) diagrama

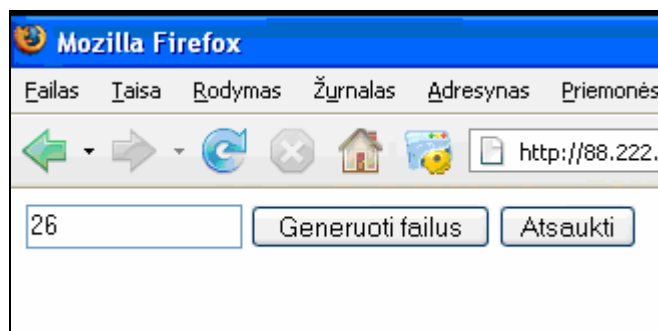
5.1.2. Testavimo planas ir rezultatai

Sukūrus sistemą, pagrindinės funkcijos buvo testuojamos automatiškai. Automatinį testavimą atlieka programa „iMacros“, matoma 5.3 paveiksle. „iMacros“ veikimas: programa paleidžiama sistemos naršyklės lange, parenkamas testavimo failas ir paspaudžiamas mygtukas „Play“.



5.3 pav. „iMacros“ veikimas

Testavimo failą galima sukurti automatiškai, paspaudus „Record“ ir pereinant norimus sistemos veiksmus. Taip pat testavimo failą galima sudaryti rankiniu būdu programuojant. Testavimo failų kūrimui aš suprogramavau programą, kuri matoma 5.4 paveiksle. Programa automatiškai sugeneruoja 4 testavimo failus, su nurodytu vartotojų skaičiumi. Pvz. jei nurodomi 26 vartotojai, tada testavimo failuose sugeneruojamas atitinkamas skaičius vartotojų. Testavimo failai matomi 5.1 lentelėje.



5.4 pav. Automatinio testavimo failų generavimo programa

5.1 lentelė. Sugeneruoti automatinio testavimo failai

Testavimo failas	Aprašas	Sugeneruotas testavimo failas vienam vartotojui
registracija1.iim	Pirmame sugeneruotame testavimo faile yra 1 vartotojo automatinis prisiregistravimas prie sistemos. Vartotojo registracijos duomenys sukurtoje programoje yra sugeneruojami automatiškai iš 5 raidžių ilgio, pvz. „bbfea“. Šiuo atveju prisijungimo vardas – „bbfea“, slaptažodis – „bbfea“, vardas – „bbfea“, pavardė – „bbfea“, el. paštas – „bandymas@bbfea.com“).	<pre> VERSION BUILD=6070918 RECORDER=FX URL GOTO=http://vm.isd.ktu.lt/ TAG POS=1 TYPE=INPUT:SUBMIT FORM=ID:form1 ATTR=ID:Button17 TAG POS=1 TYPE=INPUT:TEXT FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox4 CONTENT=bbfea TAG POS=1 TYPE=INPUT:TEXT FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox5 CONTENT=bbfea TAG POS=1 TYPE=INPUT:TEXT FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox6 CONTENT=bbfea TAG POS=1 TYPE=INPUT:SUBMIT FORM=ID:form1 ATTR=ID:Button41 TAG POS=1 TYPE=INPUT:IMAGE FORM=ID:form1 ATTR=ID:ImageButton47 TAG POS=1 TYPE=INPUT:SUBMIT FORM=ID:form1 ATTR=ID:Button42 TAG POS=1 TYPE=INPUT:TEXT FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox12 CONTENT=bandymas@bbfea.com SET !ENCRYPTION NO TAG POS=1 TYPE=INPUT:PASSWORD FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox7 CONTENT=bbfea SET !ENCRYPTION NO TAG POS=1 TYPE=INPUT:PASSWORD FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox8 CONTENT=bbfea TAG POS=1 TYPE=INPUT:SUBMIT FORM=ID:form1 ATTR=ID:Button38 TAG POS=1 TYPE=INPUT:SUBMIT FORM=ID:form1 ATTR=ID:Button37 </pre>
prisijungimas1.iim	Antrame faile yra vieno vartotojo prisijungimas prie sistemos.	<pre> VERSION BUILD=6070918 RECORDER=FX TAB OPEN TAB T=1 URL GOTO=http://vm.isd.ktu.lt/ TAG POS=1 TYPE=INPUT:TEXT FORM=NAME:form1 </pre>

Testavimo failas	Aprašas	Sugeneruotas testavimo failas vienam vartotojui
		ATTR=ID:TextBox1 CONTENT=bbfea SET !ENCRYPTION NO TAG POS=1 TYPE=INPUT:PASSWORD FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox2 CONTENT=bbfea TAG POS=1 TYPE=INPUT:SUBMIT FORM=ID:form1 ATTR=ID:Button1
pokalbis1.iim	Trečiame faile yra sugeneruotas vieno vartotojo prisijungimas prie sistemos, pirmojo prisijungusio vartoto pasirenkimas pokalbiui, bei pokalbio kortelės pasiuntimas pasirinktam pašnekovui.	VERSION BUILD=6070918 RECORDER=FX TAB OPEN TAB T=1 URL GOTO=http://vm.isd.ktu.lt/ TAG POS=1 TYPE=INPUT:TEXT FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox1 CONTENT=bbfea SET !ENCRYPTION NO TAG POS=1 TYPE=INPUT:PASSWORD FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox2 CONTENT=bbfea TAG POS=1 TYPE=INPUT:SUBMIT FORM=ID:form1 ATTR=ID:Button1 WAIT SECONDS=1 TAG POS=1 TYPE=INPUT:IMAGE FORM=ID:form1 ATTR=ID:GridView1_ctl102_AddButton WAIT SECONDS=1 TAG POS=1 TYPE=INPUT:IMAGE FORM=ID:form1 ATTR=ID:ImageButton74 WAIT SECONDS=1 TAG POS=1 TYPE=INPUT:IMAGE FORM=ID:form1 ATTR=ID:ImageButton11 WAIT SECONDS=2 TAG POS=1 TYPE=INPUT:IMAGE FORM=ID:form1 ATTR=ID:ImageButton77
isregistravimas1.iim	Ketvirtame faile sugeneruotas vieno vartotojo prisijungimas prie sistemos ir išsiregistravimas.	VERSION BUILD=6070918 RECORDER=FX URL GOTO=http://vm.isd.ktu.lt/ TAG POS=1 TYPE=INPUT:TEXT FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox1 CONTENT=bbfea SET !ENCRYPTION NO TAG POS=1 TYPE=INPUT:PASSWORD FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox2 CONTENT=bbfea TAG POS=1 TYPE=INPUT:SUBMIT FORM=ID:form1 ATTR=ID:Button1 TAG POS=1 TYPE=INPUT:SUBMIT FORM=ID:form1 ATTR=ID:Button3 SET !ENCRYPTION NO TAG POS=1 TYPE=INPUT:PASSWORD FORM=NAME:form1 ATTR=ID:TextBox17 CONTENT=bbfea TAG POS=1 TYPE=INPUT:SUBMIT FORM=ID:form1 ATTR=ID:Button5

Automatinio testavimo išvados ir pastebėjimai matomi 5.2 lentelėje.

5.2 lentelė. Automatinio testavimo išvados ir pastebėjimai

Testo pavadinimas	Užduotis	Rezultatas	Išvados ir pastebėjimai
registracija200.iim	Priregistruoti 200 vartotojų.	Sistemoje užregistruota 200 vartotojų. Automatinis registravimas užtruko 9 min. 30 s.	Visų vartotojų registracija pavyko pilnai, nes kiekvienas vartotojas registruojamas ant to paties naršyklės lango. Rankiniu būdu užregistruoti tokį kiekį vartotojų užtruktų žymiai ilgiau.
prisijungimas200.iim	Prijungti 200 vartotojų tuo pat	Per 1 val. ir 23 min. buvo prijungta 67	Sugeneravus testavimo failą su 200 vartotojų, ant vieno kompiuterio, vienu

Testo pavadinimas	Užduotis	Rezultatas	Išvados ir pastebėjimai
	metu ant 1 kompiuterio.	virtotojai iš sugeneruotų 200.	metu pavyko prijungti 67 virtotojus, daugiau galima, tačiau tik ant kito kompiuterio. Visų nepavyko prijungti, nes pritrūko kompiuterio resursų, pirmieji prijungti virtotojai pradėjo būti atjunginėjami. Pagal gautų prijungtų virtotojų skaičių galima teigti, kad sistema optimali.
pokalbis200.iim	Leisti 200 virtotojų pasirinkti po 1 anksčiau prisijungusį pašnekovą ir nusiųsti po 2 pokalbio korteles iš skirtingų temų.	Per 43 min. 9 s. 13 virtotojų porų vienu metu dalyvavo pokalbyje. Kiti 12 prisijungusių virtotojų pokalbyje nedalyvavo.	Įvykdžius prisijungimo testavimą buvo nutarta pokalbio testavimą atlikti su mažiau duomenų. Pirmiausia buvo prijungti 25 virtotojai laukiantys pašnekovo, bei paleistas testavimui sugeneruotas failas su pašnekovo pasirinkimu ir pokalbio kortelės pasiuntimu. Pavyko padaryti, kad pokalbyje vienu metu dalyvautų 13 virtotojų porų (viso 26 virtotojai), ant vieno kompiuterio. Daugiau pritrūko kompiuterio resursų, pirmosios sudarytos poros pradėjo atsijunginėti. Jei darytumėme testavimą su nesumažintais duomenimis, reiktų viso prijungti 400 virtotojų, 200 – laukiančių pašnekovo, 200 – pasirinkančių laukiančius virtotojus.
isregistravimas200.iim	Išregistruoti 200 virtotojų.	Automatinis išregistravimas užtuko 9 min. 18 s. Buvo išregistruota 200 virtotojų.	Visu virtotojų išregistravimas pavyko pilnai, nes kiekvienas virtotojas išregistruojamas ant to paties naršyklės lango. Rankiniu būdu išregistruoti tokį kiekį virtotojų užtruktų žymiai ilgiau.

Kitos sistemos funkcijos buvo testuojamos rankiniu būdu. Testavimas matomas 5.3 lentelėje.

5.3 lentelė. Rankinis testavimas

Kas testuojama	Sąlygos prieš	Žingsniai		Sąlygos po
		Veiksmas	Laukiama	
Naujo virtotojo registracija		Paspaudžiamas mygtukas „Registruotis“.	Atsidaro registracijos langas.	Naujas virtotojas užregistruotas sistemoje, galima jungtis prie sistemos.
		Užpildomi įvedimo laukai.		
		Spaudžiamas mygtukas „Parinkti“ arba mygtukas „Rinktis iš esamų“.	Pirmu atveju atsidaro nuotraukos įkėlimo langas iš savo kompiuterio, kitu atveju atsidaro langas, kuriame yra galimi pasirinkti paveikslai.	
		Pasirenkamas norimas		

Kas testuojama	Sąlygos prieš	Žingsniai		Sąlygos po
		Veiksmas	Laukiama	
		paveikslas ir spaudžiamas mygtukas „Rinktis“.		
		Kai viskas užpildoma, spaudžiamas mygtukas	Pranešama, kad „Registracija sėkminga, galite jungtis“.	
Vartotojo prisijungimas	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje.	Įrašyti [vedamas prisijungimo vardas ir		Vartotojas prijungiamas prie sistemos, pagal vartotojo lygmenį sistemoje.
		slaptažodis. Spaudžiamas mygtukas „Prisijungti“.		
Slaptažodžio priminimas	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje.	Paspaudžiamas mygtukas „Priminti slaptažodį“.	Atsidaro slaptažodžio priminimo langas.	Gaunamas elektroninis laiškas su prisijungimo vardu ir naujai sugeneruotu slaptažodžiu iš 10 simbolių.
		[vedamas registracijos metu naudotas prisijungimo vardas ir		
		slaptažodis. Paspaudžiamas mygtukas „Priminti“.	Pranešama „Slaptažodžio priminimas išsiųstas Jūsų elektroniniu	
Pokalbių peržiūra		Paspaudžiamas mygtukas „Pokalbių ir kortelių peržiūra“.	paštu Atsidaro pokalbių ir kortelių peržiūros langas.	Matomas dviejų vartotojų pokalbis. Jei pasirinkti vartotojai dalyvauja pokalbyje tarpusavyje, tada ši pokalbį galima stebėti tiesiogiai.
		Pokalbių istorijos peržiūrai pasirenkami du vartotojai iš sąrašo. Spaudžiamas	Atsidaro dviejų pasirinktų vartotojų pokalbio istorija.	
Kortelių peržiūra		mygtukas. Paspaudžiamas „Pasirinkti“ mygtukas „Pokalbių ir kortelių peržiūra“.	Atsidaro pokalbių ir kortelių peržiūros langas.	Pagal temos pasirinkimą gaunamos atitinkamos temos kortelės peržiūrai. Korteles galima iškviesti į pokalbio formavimo langą arba pašalinti, tačiau siųsti į pokalbį kol vartotojas neprisijungęs ir nepasirinktas pašnekovas yra negalima.
		Pasirenkama tema „šeima“.	Viduriniame ekrano lange atsidaro visos šiai kategorijai priklausančios	
		Pasirenka kortelė „senelė“.	kortelės. Kortelė įkeliamą į pokalbio formavimo langą siuntimui.	

Kas testuojama	Sąlygos prieš	Žingsniai		Sąlygos po
		Veiksmas	Laukiama	
Pagalbos peržiūra		Pasirenkamas mygtukas „Pagalba“.	Atsidaro pagalbos langas ir iškart yra rodomas „Registracija“	Rodomas pagalbos video.
		Spaudžiama ant „Prisijungimas“ pagalbos video mygtuko arba pasirenkama mygtuką „Toliau“.	pagalbos video. Rodomas „Prisijungimas“ pagalbos video.	
Asmeninių duomenų keitimas	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs.	Spaudžiamas mygtukas „Keisti duomenis“.	Atsidaro duomenų keitimo langas.	Vartotojo nuotrauka ir slaptažodis pakeisti naujais.
		Nuotraukos keitimui naudojami veiksmai naudoti naujo vartotojo registracijoje.	Atsidaro langas nuotraukos parinkimui iš savo kompiuterio arba langas rinkimuisi iš galimų paveikslų.	
		[vedamas senas ir naujas slaptažodis du kartus.		
		Spaudžiamas mygtukas „Keisti“.	Rašoma, kad „Nuotrauka pakeista, slaptažodis	
Vartotojo išsiregistravimas iš sistemos	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs.	Spaudžiamas mygtukas „Išsiregistruoti“.	„pakeistas“. Atsidaro išsiregistravimo langas.	Vartotojas ištrinamas iš sistemos.
		[vedamas vartotojo slaptažodis.		
		Paspaudžiamas mygtukas „Taip“.	Parašoma „Jūs ištrintas iš sistemos“.	
Vartotojo atsijungimas	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs.	Spaudžiamas mygtukas „Atsijungti“.		Vartotojas atsijungia nuo sistemos.
Vartotojo pasirinkimas pokalbiui	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs. Taip pat turi būti prisijungęs bent 1 pašnekovas.	Spaudžiamas mygtukas „Pasirinkti pašnekovą“.	Rašoma, kad vyksta pokalbis su pasirinktu pašnekovu. Aktyvuojamas mygtukas „Nutraukti pokalbį“.	Norimas pašnekovas yra pasirinktas pokalbiui.

Kas testuojama	Sąlygos prieš	Žingsniai		Sąlygos po
		Veiksmas	Laukiama	
Kortelės pasiuntimas į pokalbį	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs. Taip pat turi būti pasirinkęs pašnekovą.	Pasirenkama tema „kūnas“.	Atsidaro pasirinktos temos kortelės.	Išrinkta kortelė nusiunčiama pasirinktam pašnekovui.
		Parinkama kortelė „akis“.	Parinkta kortelė įkeliami į pokalbio formavimo langą. Aktyvuojami mygtukai: „Siųsti išrinktas korteles n“ ir „Trinti m“.	
		Spaudžiamas mygtukas „Siųsti išrinktas korteles n“.	Pokalbio formavimo langas išvalomas. Mygtukai „Siųsti išrinktas korteles n“ ir „Trinti m“ tampa neaktyvūs. Išrinkta kortelė nusiunčiama į pokalbį.	
Kortelės trynimas iš pokalbio formavimo lango	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs. Taip pat turi būti pokalbio formavimo lange bent 1 pasirinkta kortelė.	Spaudžiamas mygtukas „Trinti m“.	Vieną paspaudimu ištrinama 1 parinkta kortelė.	Ištrinama po 1 išrinktą kortelę iš pokalbio formavimo lango.
Pokalbio nutraukimas	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs. Taip pat turi būti pasirinkęs pašnekovą.	Spaudžiamas mygtukas „Nutraukti pokalbį 0“.	Buęs pašnekovas gražinamas į pasirinkamųjų pašnekovų sąrašą. Mygtukai „Siųsti išrinktas korteles n“, „Trinti m“, ir „Nutraukti pokalbį 0“ tampa neaktyvūs.	Pokalbio pašnekovas atjungiamas. Siųsti išrinktas korteles negalima tol, kol nebus pasirinktas naujas ar tas pašnekovas.
Sistemos vartotojo lygmens keitimas	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs kaip administratorius.	Paspaudžiamas mygtukas „Vartotojų administravimas“.	Atsidaro vartotojų administravimo langas.	Vartotojo lygis sistemoje pakeistas. Dabar vartotojas gali jungtis, kaip administratorius ar kaip paprastas vartotojas. Administratoriui rodomas vartotojų sąrašas su atnaujintais duomenimis.
		Parinkamas vartotojo lygis sistemoje, esantis šalia vartotojo. Spaudžiamas mygtukas „Keisti“.	Pranešama, kad „Keitimas atliktas“. Matomas pakeistas vartotojo lygis.	
Sistemos	Vartotojas turi	Paspaudžiamas	Atsidaro	Norimas vartotojas ištrinamas

Kas testuojama	Sąlygos prieš	Žingsniai		Sąlygos po
		Veiksmas	Laukiama	
vartotojo ištrynimasis	būti registruotas sistemoje ir prisijungęs kaip administratorius.	mygtukas „Vartotojų administravimas“.	vartotojų administravimo langas.	iš sistemos. Administratoriui rodomas vartotojų sąrašas be ištrintojo vartotojo.
		Spaudžiamas mygtukas „Trinti“, šalia to vartotojo, kurį norima ištrinti.	Pranešama, kad „Vartotojas ištrintas“. Taip pat jis neberodomas	
Pokalbio kortelės pavadinimo keitimas	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs kaip administratorius.	Paspaudžiamas mygtukas „Kortelių administravimas“.	vartotojų sąrašas. Atsidaro kortelių administravimo langas.	Kortelės pavadinimas pakeičiamas nauju. Administratoriui rodomas kortelių sąrašas su pakeistais duomenimis.
		Įrašomas naujas kortelės pavadinimas šalia norimos kortelės. Spaudžiamas mygtukas „Keisti“.	Pranešama, kad „Kortelės pavadinimas pakeistas“. Naujas kortelės pavadinimas vaizduojamas	
Pokalbio kortelės trynimasis	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs kaip administratorius.	Paspaudžiamas mygtukas „Kortelių administravimas“.	sąrašas. Atsidaro kortelių administravimo langas.	Norima kortelė ištrinama iš sistemos. Administratoriui rodomas kortelių sąrašas be ištrintos kortelės.
		Spaudžiamas mygtukas „Trinti“ šalia norimos ištrinti kortelės.	Pranešama, kad „Kortelė ištrinta“.	
Pokalbio kortelės įrašymas	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs kaip administratorius.	Paspaudžiamas mygtukas „Kortelių administravimas“.	Atsidaro kortelių administravimo langas.	Nauja kortelė įrašoma į sistemą. Ji vaizduojama bendrame kortelių sąrašas.
		Spaudžiamas mygtukas „Pasirinkti“.	Atsidaro nuotraukos įrašymo langas iš savo kompiuterio.	
		Pasirenkama kortelės kategorija. Įrašomas kortelės pavadinimas.		
		Spaudžiamas mygtukas „Įrašyti“.	Pranešama, kad „Kortelė įrašyta“. Įrašyta kortelė vaizduojama kortelių sąrašas.	
Administratoriaus dalyvavimas pokalbyje	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs kaip administratorius.	Paspaudžiamas mygtukas „Dalyvauti pokalbyje“.	Atsidaro pokalbio langas. Mygtukas „Dalyvauti pokalbyje“ tampa neaktyvus, o „Nedalyvauti pokalbyje“ tampa aktyvus.	Administratorius dalyvauja pokalbyje. Dabar jis matomas kitiems vartotojams ir yra prisijungusių bei laukiančių pašnekovo sąrašas.

Kas testuojama	Sąlygos prieš	Žingsniai		Sąlygos po
		Veiksmas	Laukiama	
Administratoriaus nebedalyvavimas pokalbyje	Vartotojas turi būti registruotas sistemoje ir prisijungęs kaip administratorius. Taip pat jis turi dalyvauti pokalbyje.	Paspaudžiamas mygtukas „Nedalyvauti pokalbyje“.	Pokalbio langas uždaromas. Mygtukas „Dalyvauti pokalbyje“ tampa aktyvus, o „Nedalyvauti pokalbyje“ tampa neaktyvus.	Administratorius nebedalyvauja pokalbyje. Kiti prisijungę vartotojai jo nemato prisijungusių vartotojų sąrašė.

Sistemos klaidos pranešimų inicijavimas ir peržiūra matomi 5.4 lentelėje.

5.4 lentelė. Klaidos pranešimų inicijavimas ir peržiūra

Sistemos dalis	Klaidos inicijavimas	Laukiamas klaidos pranešimas
Naujo vartotojo registracijos langas	Naujo vartotojo registracija, neužpildžius visų įvedimo laukų.	Pranešama, kad „Neužpildyti įvedimo laukai“.
	Naujo vartotojo registracijos metu, vardo ir pavardės įvedimo laukuose panaudoti skaičiai ir el. paštas įvestas neteisingai.	Šalia neteisingai įvestų duomenų parašoma „neteisinga“.
	Naujo vartotojo registracijos metu pasirinkama netinkamo formato nuotrauka.	Rodomas klaidos pranešimas: „Galimi nuotraukų formatai yra: *.jpg, *.png, *.gif“.
	Naujo vartotojo registracijos metu pasirinkama per didelė nuotrauka.	Rodomas klaidos pranešimas: „Failas per didelis, jis turi būti iki 200 kb“.
	Naujo vartotojo registracijos metu įvedami nevienodi slaptažodžiai.	Pranešama, kad „Nesutampa įvesti slaptažodžiai“.
	Į prisijungimo vardo ar slaptažodžio lauką įvedamas užregistruoto vartotojo prisijungimo vardas ar slaptažodis.	Išvedamas pranešimas: „Neįrašyta, toks prisijungimo vardas arba elektroninis paštas jau užimtas“.
Slaptažodžio priminimo langas	Slaptažodžio priminimas, neužpildžius įvedimo laukų.	Išvedamas klaidos pranešimas: „Neužpildyti įvedimo laukai“.
	El. paštas įvestas neteisingai.	Šalia parašoma „neteisinga“.
	Slaptažodžio priminimas, įvedant neegzistuojančio vartotojo duomenis.	Pranešama, kad „Toks vartotojas sistemoje neregistruotas“.
Prisijungimo langas	Prisijungimas, neužpildžius įvedimo laukų.	Išvedamas klaidos pranešimas: „Neužpildyti įvedimo laukai“.
	Prisijungimas, įvedant neegzistuojančio vartotojo duomenis.	Pranešama, kad „Prisijungimo duomenys neteisingi“.
Asmeninių duomenų keitimo langas	Atliekamas duomenų keitimas neužpildžius įvedimo laukų.	Rodomas pranešimas: „Nuotrauka nepakeista, slaptažodis nepakeistas“.
	Duomenų keitimo metu pasirinkama netinkamo formato nuotrauka.	Rodomas klaidos pranešimas: „Galimi nuotraukų formatai yra: *.jpg, *.png, *.gif“.
	Duomenų keitimo metu pasirinkama per didelė nuotrauka.	Rodomas klaidos pranešimas: „Failas per didelis, jis turi būti iki 200 kb“.
	Neteisingai įvedamas esamas slaptažodis ir/arba du kartus nevienodai įvedamas naujas slaptažodis.	Rodomas pranešimas: „Nuotrauka nepakeista, slaptažodis nepakeistas“.

Sistemos dalis	Klaidos inicijavimas	Laukiamas klaidos pranešimas
Išsiregistravimo langas	Atliekamas išsiregistravimas neužpildžius įvedimo lauko.	Išvedamas klaidos pranešimas: „Neužpildytas įvedimo laukas“.
	Įvedamas neteisingas slaptažodis ir vykdomas išsiregistravimas.	Pranešama, kad „Blogai įvestas slaptažodis“.
Kortelių administravimo langas	Atliekamas kortelės pavadinimo keitimas, neįvedus naujo pavadinimo.	Išvedamas klaidos pranešimas: „Kortelės pavadinimas nepakeistas“.
	Atliekamas kortelės pavadinimo keitimas, įvedus jau egzistuojančios kortelės pavadinimą.	Išvedamas klaidos pranešimas: „Kortelės pavadinimas nepakeistas“.
	Naujos kortelės įrašymas neužpildžius įvedimo laukų.	Pranešama, kad „Neužpildyti visi įvedimo laukai“.
	Pasirenkama netinkamo formato nuotrauka.	Rodomas klaidos pranešimas: „Galimi nuotraukų formatai yra: *.jpg, *.png, *.gif“.
	Pasirenkama per didelė nuotrauka.	Rodomas klaidos pranešimas: „Failas per didelis, jis turi būti iki 200 kb“.
	Naujos kortelės įrašymas, įvedus jau egzistuojančios kortelės pavadinimą.	Pranešama, kad „Kortelė neįrašyta“.

5.2. SISTEMOS NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

Įėjus į pokalbių svetainę, matomas pradinis informacinis sistemos langas, žiūrėti 5.5 paveikslą. Pradiniame lange yra prisijungimo, slaptažodžio priminimo, registracijos, pokalbių ir kortelių peržiūros bei pagalbos mygtukai. Norint prisijungti ar pasinaudoti slaptažodžio priminimo funkcija, reikalinga vartotojo registracija.

Prisijungimo vardas:

Slaptažodis:

[Prisijungti](#)

[Prisijungti](#)

[Registruotis](#)

[Pokalbių ir kortelių peržiūra](#)

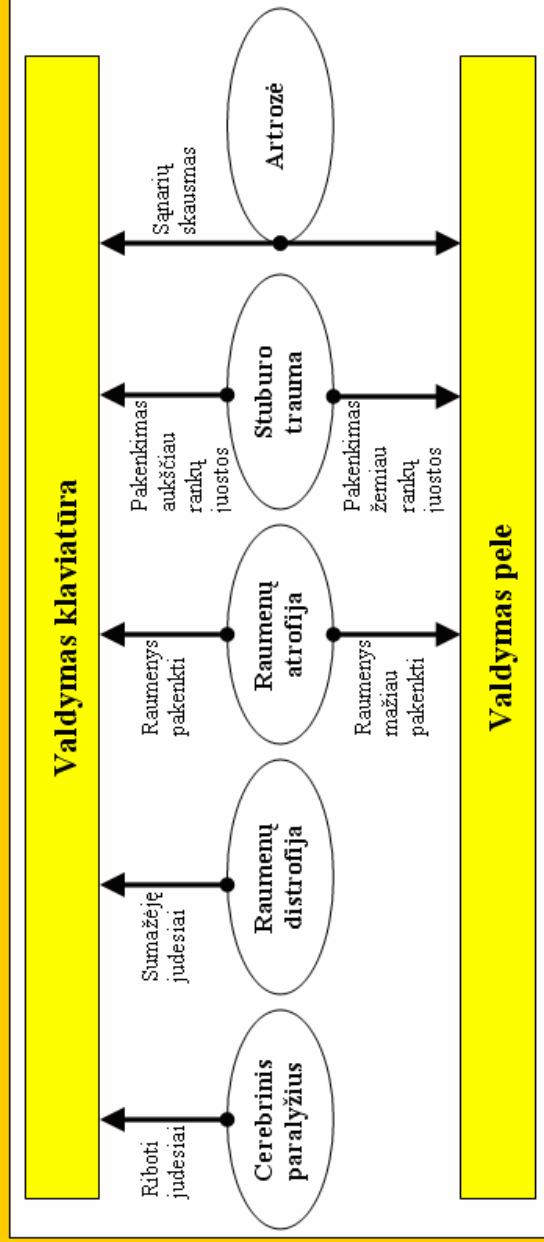
[Pagalba](#)



Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė

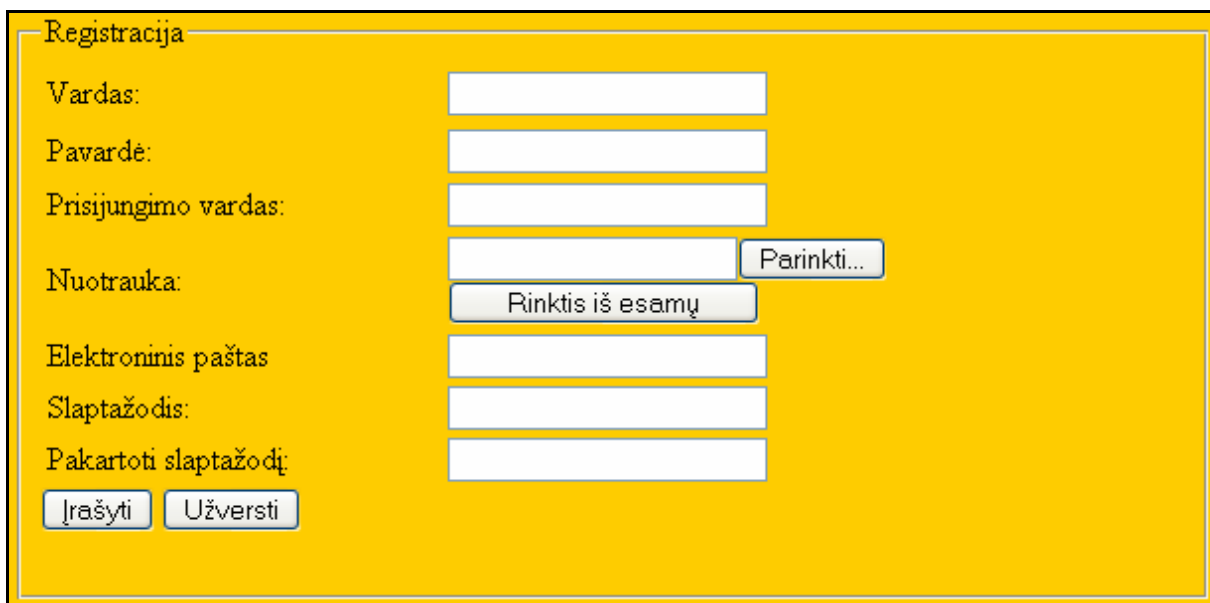
Virtuali pokalbių svetainė skirta vaikams su negalia, kurie turi cerebrinio paralyžiaus, raumenų distrofijos, raumenų atrofijos, stuburo traumas ar artrozės negalia.

Sergant skirtinga liga galimas sistemos valdymas tik klaviatūra arba klaviatūra ir pele.



5.5 pav. Pradinis pokalbių svetainės langas

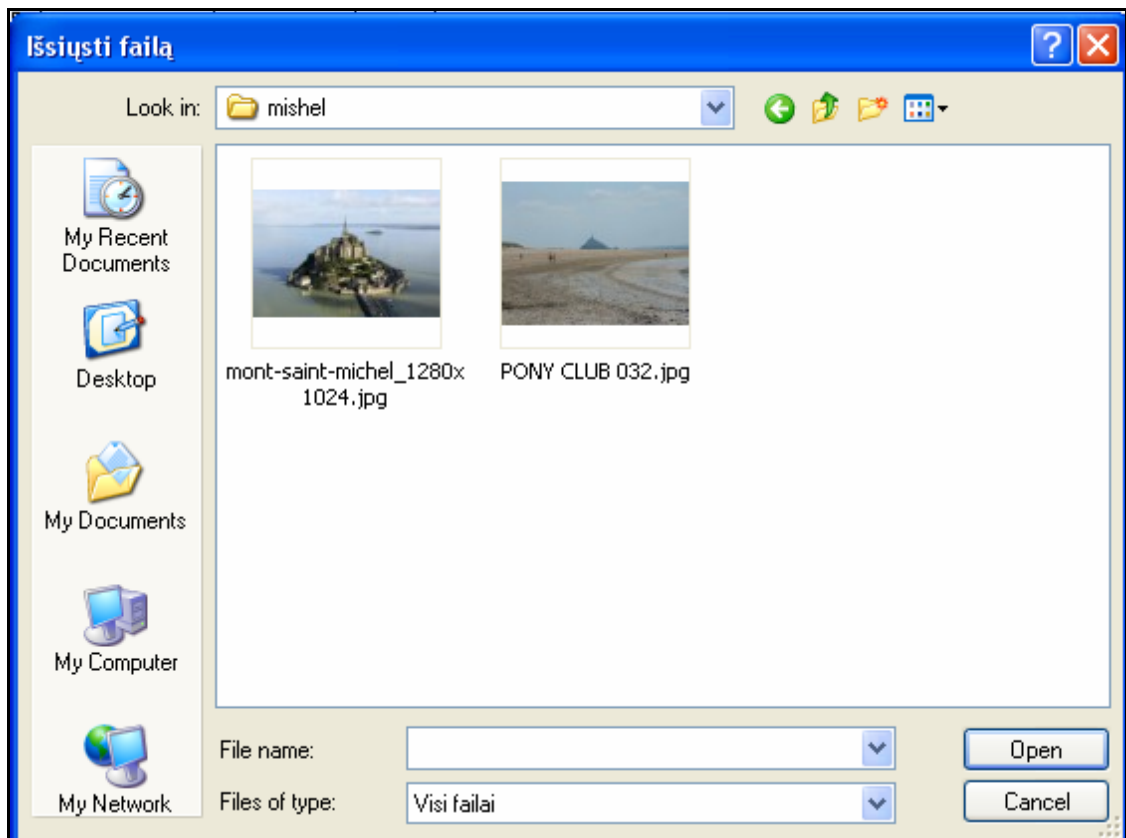
Paspaudus mygtuką „Registruotis“, atidaromas vartotojo registracijos langas, matomas 5.6 paveiksle. Registruojantis reikalinga įvesti savo vardą, pavardę, prisijungimo vardą, pasirinkti vartotojo nuotrauką ir nurodyti slaptažodį. Registruojantis, vardo ir pavardės įvedimo laukuose neturi būti įvesti skaičiai. El. pašto lauke turi būti įvestas taisyklingas vartotojo el. paštas. Vartotojo nuotrauka gali būti pasirinkta arba iš savo kompiuterio, žiūrėti 5.7 paveikslą, arba pasirinkta iš sistemoje esamų galimų paveikslų sąrašo, žiūrėti 5.8 paveikslą. Apie sėkmingą registraciją ir galimybę jungtis prie sistemos, vartotojas informuojamas pranešimu.



The image shows a registration form titled "Registracija" with a yellow background. It contains the following fields and buttons:

- Vardas: [text input field]
- Pavardė: [text input field]
- Prisijungimo vardas: [text input field]
- Nuotrauka: [text input field] with a "Parinkti..." button to its right and a "Rinktis iš esamų" button below it.
- Elektroninis paštas: [text input field]
- Slaptažodis: [text input field]
- Pakartoti slaptažodį: [text input field]
- Buttons: "Įrašyti" and "Užversti" at the bottom left.

5.6 pav. Naujo vartotojo registracijos langas



5.7 pav. Naujo vartotojo nuotraukos įkėlimas iš savo kompiuterio



5.8 pav. Naujo vartotojo nuotraukos pasirinkimas iš galimų paveikslų

5.9 paveiksle matomas prisijungimo prie sistemos langas. Prisijungti prie sistemos gali tik registruoti vartotojai.

Prisijungimo vardas:

Slaptažodis:

5.9 pav. Pokalbių svetainės prisijungimo langas

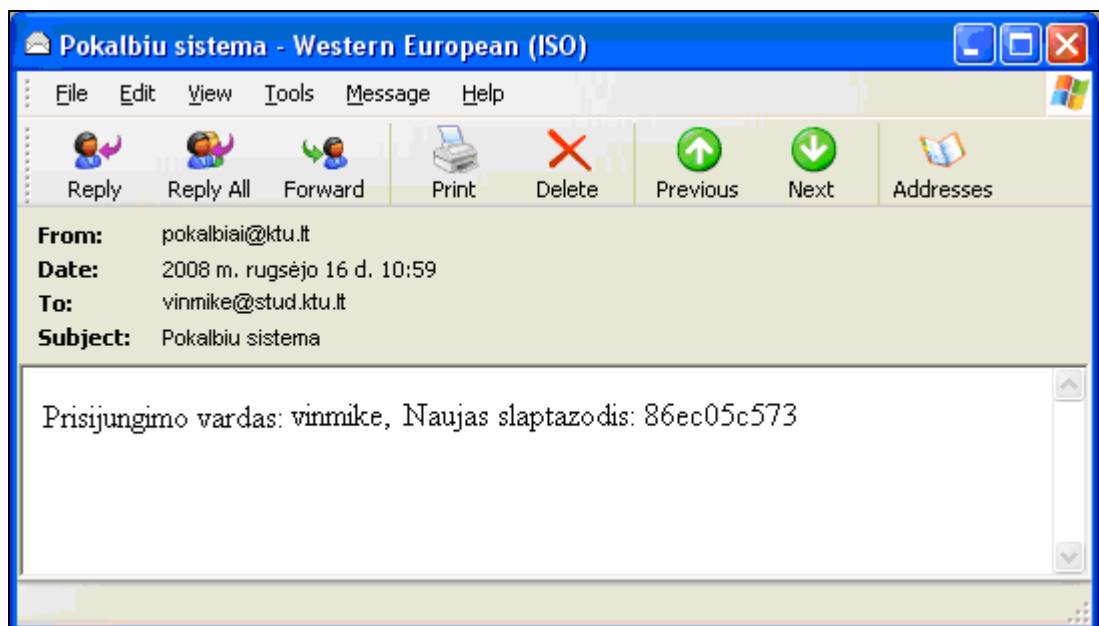
Pasirinkus mygtuką „Priminti slaptažodį“, atidaromas slaptažodžio priminimo langas, matomas 5.10 paveiksle. Šia funkcija gali pasinaudoti tik registruoti sistemos vartotojai. Vartotojas turi įvesti savo prisijungimo vardą bei registruojantis naudotą slaptažodį ir paspausti mygtuką „Priminti“. Jei įvesti duomenys teisingi, vartotojas informuojamas, kad prisijungimo duomenys išsiusti el. paštu. El. paštu atsiųsti prisijungimo duomenys matomi 5.11 paveiksle. Matomas vartotojo prisijungimo vardas bei naujai sugeneruotas slaptažodis iš 10 simbolių. Slaptažodį pasikeiči galima prisijungus prie sistemos.

Slaptažodžio priminimas

Prisijungimo vardas:

Elektroninis paštas:

5.10 pav. Slaptažodžio priminimo langas

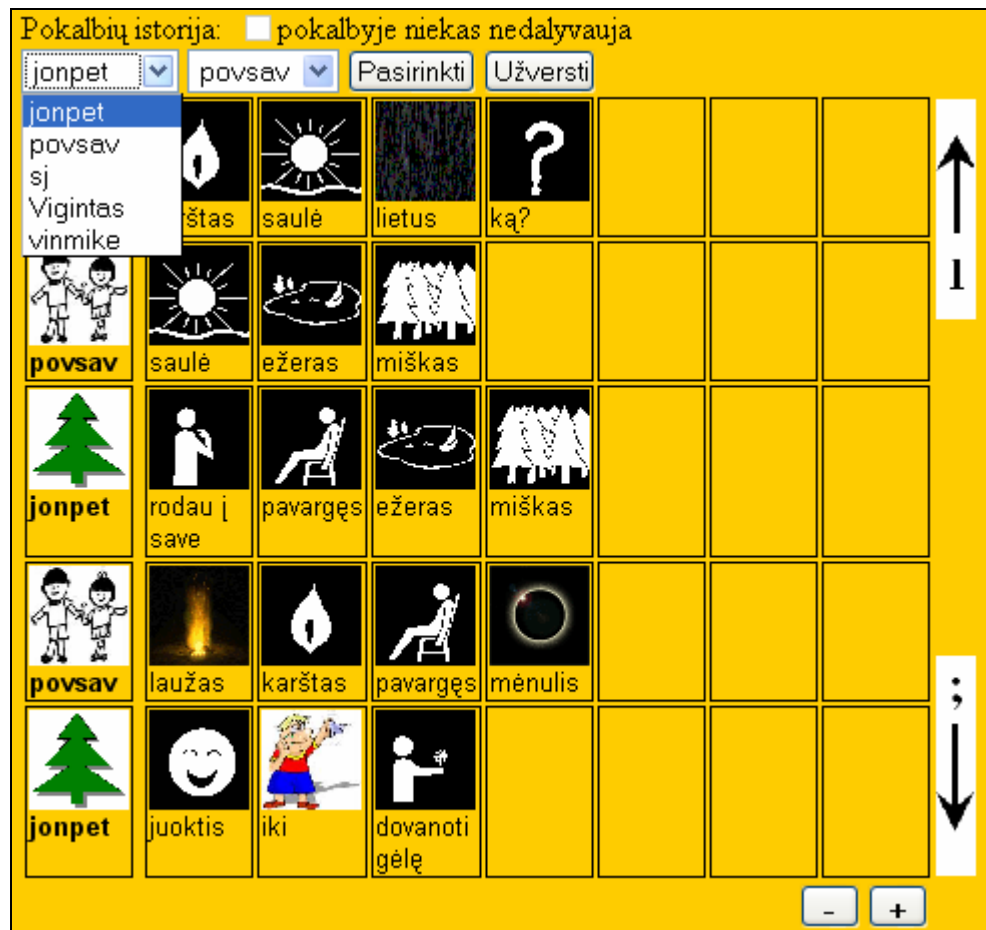


5.11 pav. Prisijungimo duomenų atsiuntimas elektroniniu paštu

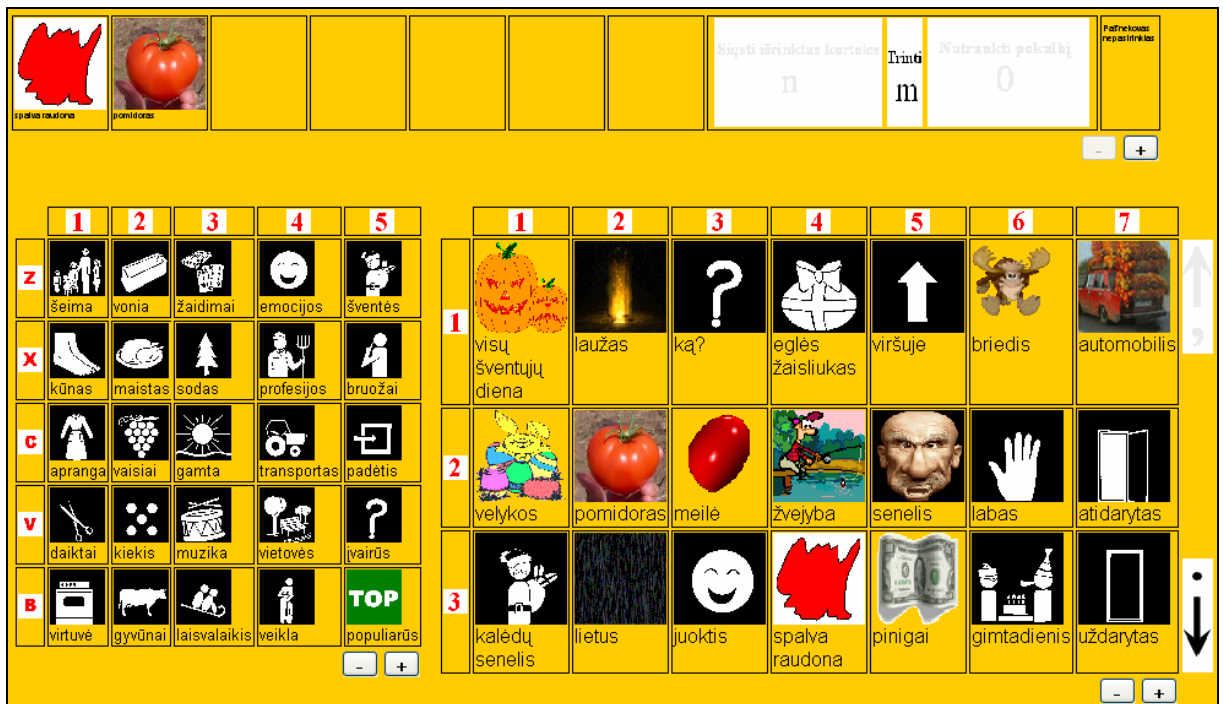
Vartotojui pasirinkus pokalbių ir kortelių peržiūrą, pateikiamas langas, matomas 5.12 paveiksle. Viename lange galima peržiūrėti visas sistemos korteles, bei peržiūrėti vartotojų pokalbius tiesiogiai arba pokalbių įrašus. Šalia kiekvieno lango yra mygtukai „-“ ir „+“, jais reguliuojamas kiekvieno komponento didumas. Langus galima padidinti arba sumažinti, kad visi vienu metu tilptų į ekraną. Pokalbių ir kortelių peržiūra prieinama visų lygių vartotojams.

5.13 paveiksle matoma pokalbių peržiūra. Čia reikia pasirinkti du vartotojus, tarp kurių pokalbis vyksta ar vyko ir paspausti mygtuką „Pasirinkti“. Jei norima pokalbį stebėti tiesiogiai, reikalinga pažymėti aktyvią varnelę šalia „Pokalbių istorija:“ užrašo, tačiau varnelėi esant neaktyviai, joks pokalbis šiuo metu nevyksta ir varnelės pažymėti negalima.

5.14 paveiksle matoma kortelių peržiūra. Naudotojas gali pasirinkti bet kokią kortelių temą, peržiūrėti pasirinktos temos korteles, jas pasirinkti ir taip suformuoti sakinį iš kortelių siuntimui, tačiau suformuoto sakinio išsiųsti negalima, kol vartotojas nėra prisijungęs prie sistemos ir pasirinkęs pašnekovo.



5.13 pav. Pokalbių peržiūra



5.14 pav. Kortelių peržiūra

Vartotojui pasirinkus „Pagalba“, yra rodoma sistemos vaizdinė pagalba. Pirmiausia yra rodomas video, kaip peržiūrėti kortelės ir pokalbiai. Vartotojas gali pasirinkti norimą video, arba viską stebėti eilės tvarka (pasibaigus vienam video spaudžiant mygtuką „Toliau“). Video pagalba prieinama visų lygių vartotojams. Video pagalboje yra šių temų pagalba: „Pokalbių ir kortelių peržiūra“, „Registracija“, „Prisijungimas“, „Slaptažodžio priminimas“, „Pokalbis“, „Duomenų keitimas“, „Išsiregistravimas“, „Vartotojų administravimas“, „Kortelių administravimas“, „Administratoriaus dalyvavimas pokalbyje“.



5.15 pav. Sistemos vaizdinė pagalba


5.16 paveiksle matomas sistemos langas prisijungus registruotam vartotojui. Registruotas vartotojas gali keisti savo asmeninius duomenis, išsiregistruoti iš sistemos, atsijungti, peržiūrėti pagalbą ir dalyvauti pokalbiuose. Viršuje matoma informacija apie prisijungusį registruotą vartotoją. Žemiau matomi prisijungę vartotojai (pašnekovai). Dar žemiau yra išdėstyta kortelių formavimo langas, kortelių temų pasirinkimo matrica, kortelių išrinkimo matrica ir vartotojo pokalbio laukas. Atsijungimo nuo sistemos metu prisijungęs vartotojas pašalinamas iš prisijungusių vartotojų sąrašo, o jei atsijungimo metu vartotojas dalyvavo pokalbyje, jis tiesiog atsijungia nuo sistemos, o jo pašnekovas sugražinamas į prisijungusių vartotojų sąrašą.




5.17 paveiksle matomas prisijungusių prie sistemos vartotojų langas. Prisijungę vartotojai dar nėra pasirinkę sau pašnekovo ir nedalyvauja pokalbyje. Pasirinkęs pašnekovą, vartotojas pašalinamas iš pasirenkamų pokalbiui vartotojų sąrašo, kartu su pasirinktu pašnekovu. Norint pasirinkti pašnekovą reikia paspausti mygtuką „Pasirinkti pašnekovą“ šalia norimo pašnekovo. Prisijungus daug pokalbyje nedalyvaujančių vartotojų, vienu metu ekrane rodoma po 10. Visą vartotojų sąrašą galima rūšiuoti pagal prisijungimo vardą, pagal vardą ir pagal pavardę. Jei prisijungus prie sistemos nėra nė vieno pašnekovo, vietoje prisijungusių vartotojų lango rodomas informacinis pranešimas: „Prisijungusių vartotojų nėra. Palaukite, kol kas nors prisijungs“.

5.18 paveiksle matomas kortelių formavimo langas. Nepasirinkus pašnekovo mygtukai: „Siųsti išrinktas korteles n“ ir „Nutraukti pokalbį 0“ yra neaktyvūs, taip pat rašoma, kad „Pašnekovas nepasirinktas“. Pasirinkus pašnekovą anksčiau minėti mygtukai tampa aktyvūs, taip pat rodoma pašnekovo nuotrauka su prisijungimo vardu. Pokalbių formavimo lange vienu metu galima išrinkti iki 7 kortelių. Išrinktas korteles galima siųsti į pokalbį pasirinkus mygtuką „Siųsti išrinktas korteles n“, tačiau reikia būti pasirinkus pašnekovą. Išrinktų kortelių sąrašą galima ištrinti po 1 kortelę, panaudojus mygtuką „Trinti m“. Taip pat galima nutraukti pokalbį su dabartiniu pašnekovu, mygtuku „Nutraukti pokalbį 0“. Nutraukus pokalbį jūs ir jūsų pašnekovas yra gražinami į prisijungusių (nebendraujančių tarpusavyje) vartotojų sąrašą. Šalia kiekvieno mygtuko yra raidė arba skaičius, jis reiškia galimybę mygtuką paspausti klaviatūros pagalba, spaudžiant nurodyta raidę ar skaičių 2 kartus iš eilės. Pvz. šalia trinti mygtuko yra m raidė, šis mygtukas aktyvuojamas 2 kartus klaviatūroje paspaudus m raidę.

5.19 paveiksle matoma kortelių temų ir kortelių pagal temas išrinkimo matrica. Iš viso sistemoje yra 25 kortelių temos. Pasirinkus „populiarūs“ temą, atsidaro visas kortelių sąrašas, surūšiuotas pagal daugiausia naudotas korteles. Kortelių temos išrenkamos pelės paspaudimu ant norimos temos arba klaviatūros klavišais. Pvz. jei norima parinkti temą „vaisiai“ reikalinga paspausti klaviatūroje „c“ ir „2“. Parinkta tema pažymima žalia spalva, o temos kortelės atvaizduojamos kortelių išrinkimo matricoje dešiniau. Išrinkimo matricoje vienu metu atvaizduojama iki 21 kortelės, jei temoje yra daugiau nei 21 kortelė, tada aktyvuojasi mygtukai, paslenkantys nematomas korteles, po vieną eilę aukštyne arba žemyn į matomą zoną. Ant slinkimo mygtukų matomi klaviatūros simboliai, kuriuos paspaudus 2 kartus, mygtukas paspaudžiamas klaviatūros pagalba. Iš kortelių išrinkimo matricos formuojamas sakinytis siuntimui. Korteles pokalbiui galima išrinkti pelės pagalba, paspaudus ant norimos kortelės arba klaviatūros klavišais. Pvz. jei norima išrinkti kortelę „pomidoras“, reikalinga klaviatūroje paspausti „2“ ir „4“. Išrinkta kortelė atvaizduojama kortelių formavimo lange, matomame 5.18 paveiksle.

5.20 paveiksle yra matomas pokalbio langas. Jame matomas pokalbis tarp 2 vartotojų. Tik pasirinkus pašnekovą, pokalbio lange iškart atvaizduojamas ankstesnis šių vartotojų pokalbis, jei jis vyko anksčiau. Vienu metu lange matomos 5 pokalbio eilutės, norint pamatyti kitas, reikalinga paslinkti eilutes su šalia esančiais slinkimo mygtukais. Prie slinkties mygtukų yra atvaizduoti klaviatūroje esantys simboliai, kuriuos 2 kartus paspaudus aktyvuojamas vienas ar kitas mygtukas. Dalyvaujant pokalbyje su pašnekovu galima pasirinkti peržiūrai kitų vartotojų pokalbį, mygtuku „Pasirinkti“, kurį galima stebėti tiesiogiai, jei jis vyksta dabartiniu laiku, arba stebėti įrašą. Jei norima pokalbį stebėti tiesiogiai, reikalinga pažymėti aktyvią varnelę šalia „Pokalbių istorija:“ užrašo, tačiau varnelei esant neaktyviai, joks pokalbis šiuo metu nevyksta ir varnelės pažymėti negalima. Baigus stebėti pokalbį ir norint grįžti į pokalbį su dabartiniu pašnekovu, reikalinga paspausti mygtuką „Išjungti“.

Sveiki atvykę:  **povsav** **Povilas** **Savarnikas** [Keisti duomenis](#) [Išsiregistruoti](#) [Atsijungti](#) [Pagalba](#)

Nuotrauka	Prisijungimo vardas	Vardas	Pavardė	Pasirinkite
	vinmike	Vincentas	Mikėnas	Pasirinkti pašnekovą
	Vigtas	Vigtas	Šakys	Pasirinkti pašnekovą
	jonpet	Jonas	Petrauskas	Pasirinkti pašnekovą

Pašnekovas nepamirškite

Nutraukti pokalbį

0

Sigeti išrinktas kartelis

0

Trinti

m

Pašnekovas nepamirškite

1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
agurkas	ananasas	apelsinas	bananas	bulve
1	2	3	4	5
kraušė	moraka	obuoliys	pomidoras	serbentai
3				
žirniai				

6 7

6	7
citrina	grybas
svogūnas	kumžogės

1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
šeima	vonia	zaidimai	emocijos	šventės
2	3	4	5	
kinas	maistas	sodas	profesijos	krūžai
3	4	5		
apraną	vaisiai	gamma	transportas	pačelis
4	5			
daiktai	lietis	muzika	vietovės	?
virtuvė	gyvūnai	laisvalaikis	velitai	TOP
				populiarūs

Pokalbių istorija: pokalbyje niekas nedalyvauja

jonpet | povsav | Pasirinkti | Išjungti

jonpet	povsav	saulė	miškas											
jonpet	miškas	parvagas	ekėnas											
povsav	parvagas	ekėnas	miškas											
parvagas	ekėnas	miškas	miškas											
parvagas	ekėnas	miškas	miškas											
miškas	miškas	miškas	miškas											
miškas	miškas	miškas	miškas											
miškas	miškas	miškas	miškas											
miškas	miškas	miškas	miškas											
miškas	miškas	miškas	miškas											

5.16 pav. Pokalbių svetainės langas prisijungus registruotam vartotojui

Nuotrauka	Prisijungimo vardas	Vardas	Pavardė	Pasirinkite
	vinmike	Vincentas	Mikėnas	Pasirinkti pašnekovą
	Vigintas	Vigintas	Šakys	Pasirinkti pašnekovą
	jonpet	Jonas	Petrauskas	Pasirinkti pašnekovą

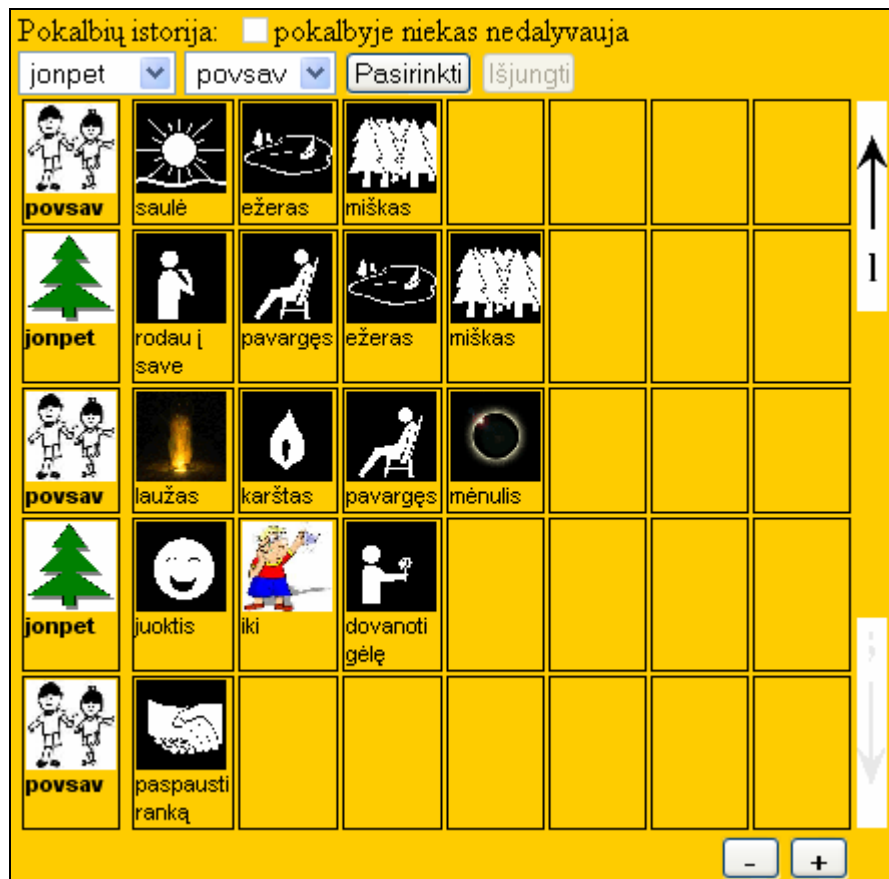
5.17 pav. Prisijungusių prie sistemos vartotojų (nebendraujančių tarpusavyje) sąrašas

 pomidoras										Siųsti išrinktas korteles n	Trinti m	Nutraukti pokalbį 0	Vyksta pokalbis su: jonpet
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------	--------------------	-------------------------------	-----------------------------------

5.18 pav. Kortelių formavimo langas

	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	6	7
Z	šeima	vonia	žaidimai	emocijos	šventės		agurkas	ananasas	apelsinas	bananas	bulvė	citrina	grybas
X	kėnas	maistas	sodas	profesijos	broožai		kriaušė	morka	obuolys	pomidoras	serbentai	svogūnas	vynuogės
C	apranga	vaisiai	gamta	transportas	padėtis		žirniai						
V	daiktai	kiekis	muzika	vietovės	įvairūs								
B	virtuvė	gyvūnai	laisvalaikis	veikla	TOP populiarūs								

5.19 pav. Kortelių temų ir kortelių išrinkimo matricos



5.20 pav. Pokalbio langas

Registruotas ir prisijungęs sistemos vartotojas gali pasikeisti savo asmeninę nuotrauką ir jungimosi prie sistemos slaptažodį, duomenų keitimo langas matomas 5.21 paveiksle. Nuotraukos pasirinkimas yra toks pat kaip ir registracijos metu, matomas 5.7 ir 5.8 paveiksluose. Slaptažodžio keitimo metu reikia įvesti savo dabartinį slaptažodį ir naują slaptažodį 2 kartus. Vartotojas gali keisti arba nuotrauką, arba slaptažodį, arba ir nuotrauką ir slaptažodį. Atitinkamo keitimo atveju, vartotojas informuojamas pranešimu apie pakeitimą.

Duomenų keitimas

Nauja nuotrauka:

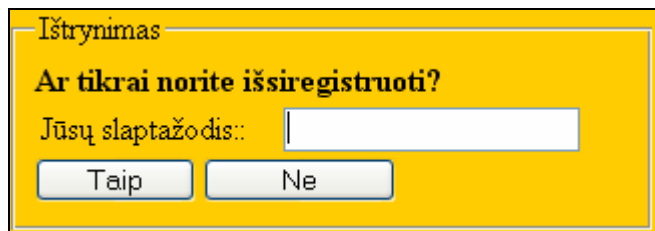
Senas slaptažodis:

Naujas slaptažodis:

Pakartoti naują slaptažodį:

5.21 pav. Asmeninių duomenų keitimo langas

Registruotas ir prisijungęs sistemos vartotojas gali išsiregistruoti iš sistemos, išsiregistravimo langas matomas 5.22 paveiksle. Norint išsiregistruoti, reikalinga įvesti dabartinį vartotojo slaptažodį ir pasirinkti mygtuką „Taip“. Tai atlikus vartotojas automatiškai atjungiamas ir ištrinamas iš sistemos. Apie sėkmingą ištrynimą vartotojas informuojamas pranešimu.



5.22 pav. Išsiregistravimo iš sistemos langas

5.23 paveiksle matomas pokalbių svetainės langas prisijungus administratoriui. Administratorius gali visus veiksmus, kuriuos gali registruotas sistemos vartotojas. Taip pat administratoriui prieinamas vartotojo administravimas, kortelių administravimas, bei galimybė dalyvauti pokalbyje arba nedalyvauti. Pasirinkus mygtuką „Dalyvauti pokalbyje“, administratoriui atidaromas pokalbių langas, jis patenka į prisijungusių (laukiančių pašnekovo) vartotojų sąrašą. Pasirinkus mygtuką „Nedalyvauti pokalbyje“, administratorius pašalinamas iš prisijungusių vartotojų sąrašo ir taip nebedalyvauja pokalbyje.



5.23 pav. Pokalbių svetainės langas prisijungus administratoriui

Administratoriui pasirinkus mygtuką „Vartotojų administravimas“, atidaromas vartotojų administravimo langas, matomas 5.24 paveiksle. Vienu metu administratoriui rodomi 10 vartotojų. Kitus galima atrinkti panaudojus įvairius rūšiavimus: pagal prisijungimo vardą, pagal vardą, pagal pavardę, pagal vartotojo pasiūtų kortelių skaičių, pagal paskutinį prisijungimą ir pagal vartotojo lygį sistemoje. Administratorius gali matyti vartotojų naudojimosi sistema statistiką, šalia kiekvieno vartotojo kaupiamas pasiūtų kortelių ir pokalbį skaičius. Administratoriui prieinamas vartotojo lygio keitimas sistemoje, jis gali pasirinkti arba vartotojo arba administratoriaus lygį, taip pat prieinamas vartotojo trynimas. Jei trinamas vartotojas yra prisijungęs, trynimo metu jis atjungiamas ir pašalinamas iš sistemos. Visi atlikti veiksmai informuojami pranešimu.

Vartotojų administravimas

Nuotrauka	Prisijungimo vardas	Vardas	Pavardė	Pasiūsta kortelių	Paskutinis prisijungimas	Vartotojo lygis	Lygis		
	vinmike	Vincetas	Mikėnas	71	2008.12.20 16:43:56	administratorius	<input type="text" value="vartotojas"/> <input type="text" value="vartotojas"/> <input type="text" value="administratorius"/> <input type="text" value="vartotojas"/>	Keisti	Trinti
	povsav	Povilas	Savarnikas	24	2008.12.20 16:43:51	vartotojas	<input type="text" value="vartotojas"/> <input type="text" value="vartotojas"/>	Keisti	Trinti
	jonpet	Jonas	Petrauskas	23	2008.12.20 16:44:39	administratorius	<input type="text" value="vartotojas"/>	Keisti	Trinti
	Vigintas	Vigintas	Šakys	21	2008.12.20 16:44:39	vartotojas	<input type="text" value="vartotojas"/>	Keisti	Trinti
	sj	Saulius	Janauskas	1	2008.12.20 14:58:25	vartotojas	<input type="text" value="vartotojas"/>	Keisti	Trinti
	saujan	Saulius	Janauskas	0	2008.12.15 15:38:05	administratorius	<input type="text" value="vartotojas"/>	Keisti	Trinti
	nikjam	Nikita	James	0	2008.12.20 15:10:18	vartotojas	<input type="text" value="vartotojas"/>	Keisti	Trinti











Užversti

5.24 pav. Vartotojų administravimo langas

Administratoriui pasirinkus mygtuką „Kortelių administravimas“, atidaromas kortelių administravimo langas, matomas 5.25 paveiksle. Kaip ir vartotojų administravime, rodoma po 10 kortelių vienu metu. Kitas kortelės galima atrinkti sąrašą surūšiuojus pagal kategorijas, pagal pavadinimą ar pagal populiarumą. Taip pat galima pasirinkti tik vieną kortelių kategoriją administravimui. Administratoriui matoma kortelių panaudojimo statistika, būtent pagal kortelės panaudojimą pokalbyje, formuojama kategorija „populiarūs“. Yra galimybė pakeisti kortelės pavadinimą nauju, įrašant naują pavadinimą ir paspaudžiant mygtuką „Keiti“, tačiau keičiamos kortelės pavadinimas neturi sutapti su jau esančiu pavadinimu toje kortelių kategorijoje. Administratorius gali ištrinti norimą kortelę, paspaudžiant šalia kortelės esantį mygtuką „Trinti“. Naujos kortelės įrašymas matomas lango apačioje. Įrašant naują kortelę reikalinga nurodyti kortelės nuotrauką iš savo kompiuterio, parinkimas matomas 5.7 paveiksle. Taip pat reikalinga parinkti kategoriją, į kuria kortelė bus rašoma bei kortelės pavadinimą (pavadinimas neturi sutapti su jau esančiu pavadinimu). Apie sėkmingai atliktą tam tikrą veiksmą administratorius informuojamas pranešimu.

Kortelių administravimas

Pasirinkite kategoriją: visos

Nuotrauka	Kategorija	Pavadinimas	Pavadinimo keitimas	Populiarumas		
	apranga	diržas	<input type="text"/>	1	Keisti	Trinti
	apranga	piniginė	<input type="text"/>	0	Keisti	Trinti
	apranga	guminis batas	<input type="text"/>	0	Keisti	Trinti
	apranga	saga	<input type="text"/>	0	Keisti	Trinti
	apranga	kepuraitė	<input type="text"/>	0	Keisti	Trinti
	apranga	lietpaltis	<input type="text"/>	0	Keisti	Trinti
	apranga	suknelė	<input type="text"/>	0	Keisti	Trinti
	apranga	žeminė kepurė	<input type="text"/>	1	Keisti	Trinti
	apranga	klausos aparatas	<input type="text"/>	0	Keisti	Trinti
	apranga	striukė	<input type="text"/>	0	Keisti	Trinti

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...

Nuotrauka Parinkti... Kategorija: apranga Pavadinimas Įrašyti Užversti

5.25 pav. Kortelių administravimo langas

Realaus pokalbio imitavimas ir stebėjimas matomas 5.26 – 5.29 paveiksluose.

5.26 paveiksle yra pateiktas vartotojo „vinmike“ kompiuterio langas, kuriame matomas vykstantis pokalbis su vartotoju „Vigintas“.

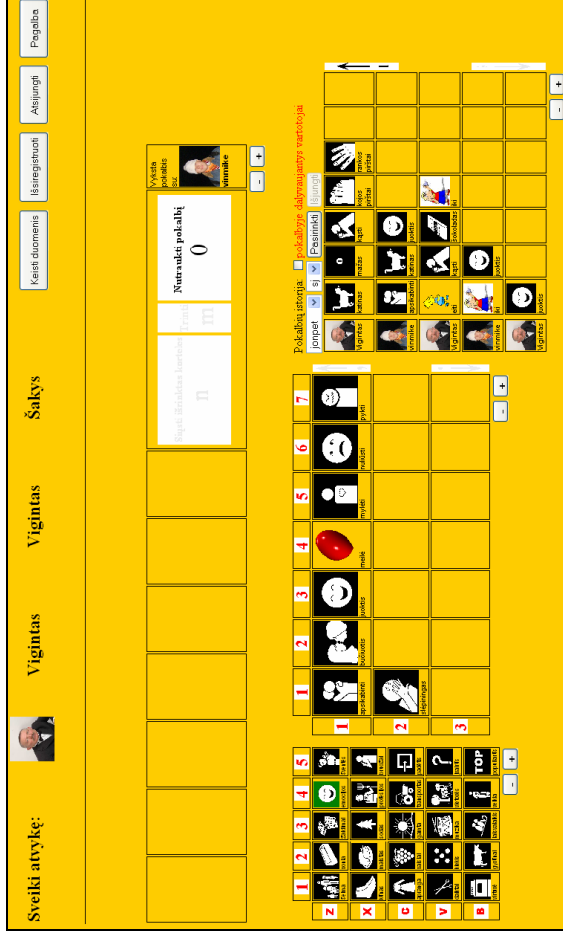
5.27 paveiksle yra pateiktas vartotojo „Vigintas“ kompiuterio langas, kuriame matomas vykstantis pokalbis su vartotoju „vinmike“.

5.28 paveiksle yra pateiktas vartotojo „sj“ kompiuterio langas, kuris tiesiogiai stebi vartotojų „vinmike“ ir „Vigintas“ pokalbį.

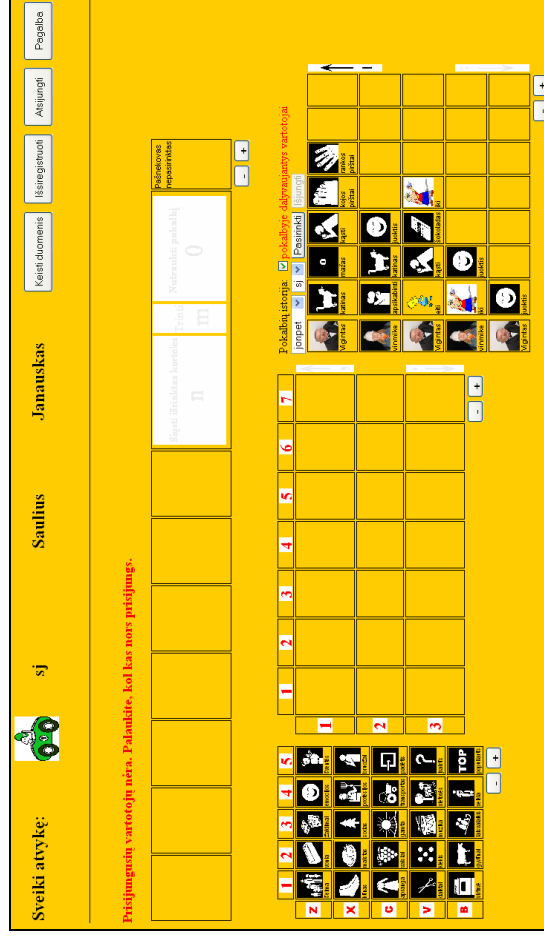
5.29 paveiksle yra pateiktas neprisijungusio vartotojo kompiuterio langas, kuris tuo pat metu tiesiogiai stebi vartotojų „vinmike“ ir „Vigintas“ pokalbį.



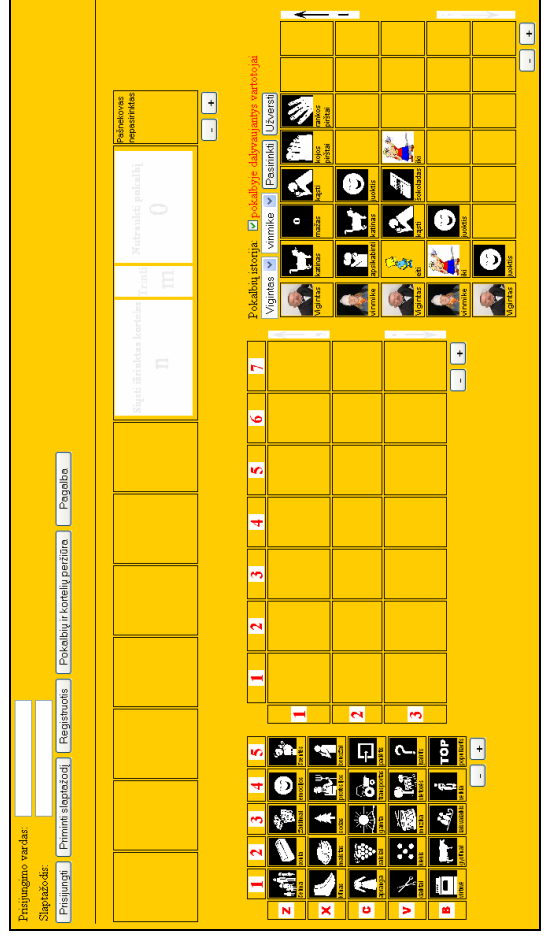
5.26 pav. Vartotojo „vinmike“ kompiuterio langas



5.27 pav. Vartotojo „Vigintas“ kompiuterio langas



5.28 pav. Vartotojo „sj“ kompiuterio langas



5.29 pav. Neprisijungusio vartotojo kompiuterio langas

Pokalbių pavyzdžiai matomi 5.30 ir 5.31 paveiksluose.

5.30 pav. Pokalbis tarp „vinmike“ ir „Vigintas“

5.31 pav. Pokalbis tarp „povsav“ ir „jonpet“

Realizuotos sistemos valdymo klaviatūros klavišų aprašas matomas 5.5 lentelėje.

5.5 lentelė. Realizuotos sistemos valdymo klaviatūros klavišais aprašas

Mygtukas	Iškvietimas klaviatūra	Aprašas
Tema šeima	Z ir 1	Kortelių kategorijos iškvietimas. Iškviečiamos pasirinktos temos kortelės ir atvaizduojamos kortelių išrinkimo matricoje.
Tema vonia	Z ir 2	
Tema žaidimai	Z ir 3	
Tema emocijos	Z ir 4	
Tema šventės	Z ir 5	
Tema kūnas	X ir 1	
Tema maistas	X ir 2	
Tema sodas	X ir 3	
Tema profesijos	X ir 4	
Tema bruožai	X ir 5	
Tema apranga	C ir 1	
Tema vaisiai	C ir 2	
Tema gamta	C ir 3	
Tema transportas	C ir 4	
Tema padėtis	C ir 5	
Tema daiktai	V ir 1	
Tema kiekis	V ir 2	
Tema muzika	V ir 3	
Tema vietovės	V ir 4	
Tema įvairūs	V ir 5	
Tema virtuvė	B ir 1	Iškviečiama pasirinkta kortelė iš išrinkimo matricos ir atvaizduojama išrinktų kortelių lange.
Tema gyvūnai	B ir 2	
Tema laisvalaikis	B ir 3	
Tema veikla	B ir 4	
Tema populiarūs	B ir 5	
1 kortelės iškvietimas	1 ir 1	
2 kortelės iškvietimas	1 ir 2	
3 kortelės iškvietimas	1 ir 3	
4 kortelės iškvietimas	1 ir 4	
5 kortelės iškvietimas	1 ir 5	
6 kortelės iškvietimas	1 ir 6	
7 kortelės iškvietimas	1 ir 7	
8 kortelės iškvietimas	2 ir 1	
9 kortelės iškvietimas	2 ir 2	
10 kortelės iškvietimas	2 ir 3	
11 kortelės iškvietimas	2 ir 4	

Mygtukas	Iškvietimas klaviatūra	Aprašas
12 kortelės iškvietimas	2 ir 5	
13 kortelės iškvietimas	2 ir 6	
14 kortelės iškvietimas	2 ir 7	
15 kortelės iškvietimas	3 ir 1	
16 kortelės iškvietimas	3 ir 2	
17 kortelės iškvietimas	3 ir 3	
18 kortelės iškvietimas	3 ir 4	
19 kortelės iškvietimas	3 ir 5	
20 kortelės iškvietimas	3 ir 6	
21 kortelės iškvietimas	3 ir 7	
Kortelių paslinkimas į apačią	, ir ,	Paslenkamos išrinkimo matricos kortelės į apačią po 1 eilutę.
Kortelių paslinkimas į viršų	. ir .	Paslenkamos išrinkimo matricos kortelės į viršų po 1 eilutę.
Siųsti išrinktas korteles n	n ir n	Išrinktų kortelių siuntimas pašnekovui. Išsiųstos kortelės panaikinamos išrinkimo lange ir atvaizduojamos pokalbių lange.
Trinti m	m ir m	Išrinkimo lange esančių kortelių trynimasis. Trinama po 1 paskutinę kortelę.
Nutraukti pokalbį 0	0 ir 0	Nutraukiamas pokalbis su pasirinktu pašnekovu. Po veiksmo pašnekovas gražinamas į prisijungusių (laukiančių pašnekovo) vartotojų sąrašą.
Pokalbių eilutė paslinkimas į apačią	l ir l	Pokalbio eilučių paslinkimas į apačią.
Pokalbių eilutė paslinkimas į viršų	; ir ;	Pokalbio eilučių paslinkimas į viršų.

6. SISTEMOS EKSPERIMENTAS

6.1. ĮDIEGIMAS PAS VARTOTOJĄ

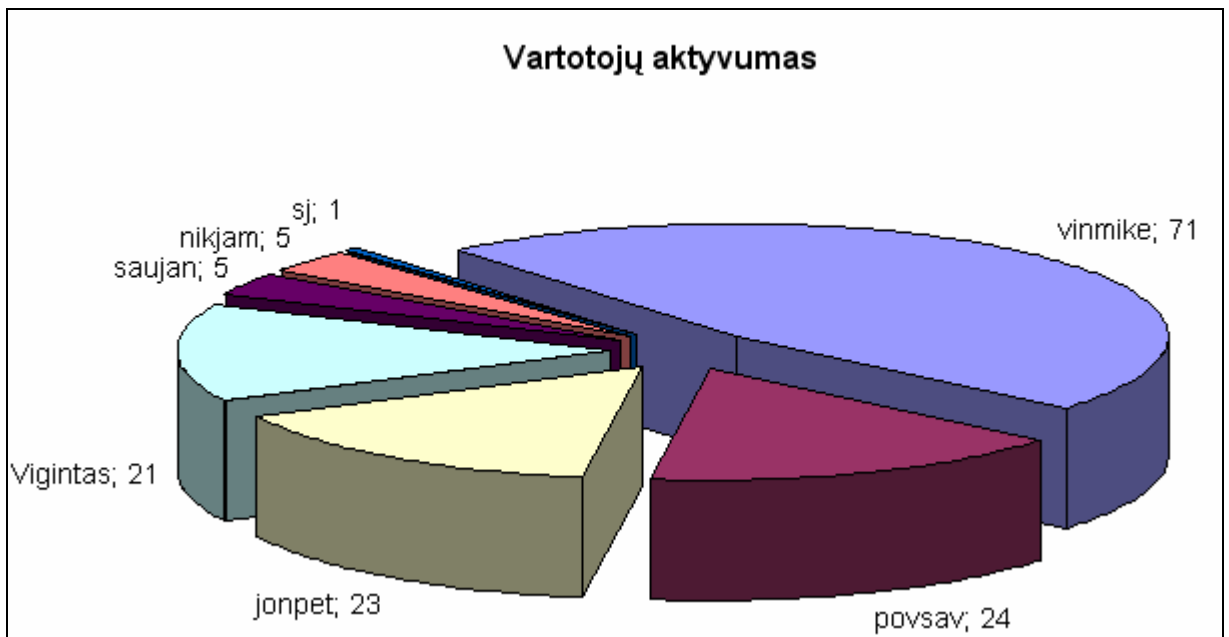
Sistema „Vaikų su negalia abilitacijos virtuali pokalbių svetainė“ buvo įdiegta informacijos sistemų katedros serveryje, todėl įdiegti atskirai pas vartotoją (neįgalųjį vaiką) sistemos nereikia.

Iš administratoriaus buvo gauti prisijungimo duomenys prie duomenų bazės serverio, bei prie interneto informacinio serverio. Sukurta duomenų bazė su procedūromis buvo įkelta į duomenų bazės serverį. Kadangi duomenų bazės būvimo sritis (vieta) pasikeitė, reikėjo realizuotoje sistemoje pertvarkyti (perrašyti) visus kreipimusis į duomenų bazę. Tai atlikus, realizuota sistema buvo įrašyta į informacinį serverį. Informaciniame serveryje buvo reikalinga suteikti kataloguose leidimus trinti ar įrašyti esančią informaciją. Tuose kataloguose yra saugomos kortelių ir vartotojų nuotraukos, tam, kad prisijungęs sistemos administratorius galėtų įrašyti ar trinti kortelių ir vartotojų nuotraukas (paveikslus).

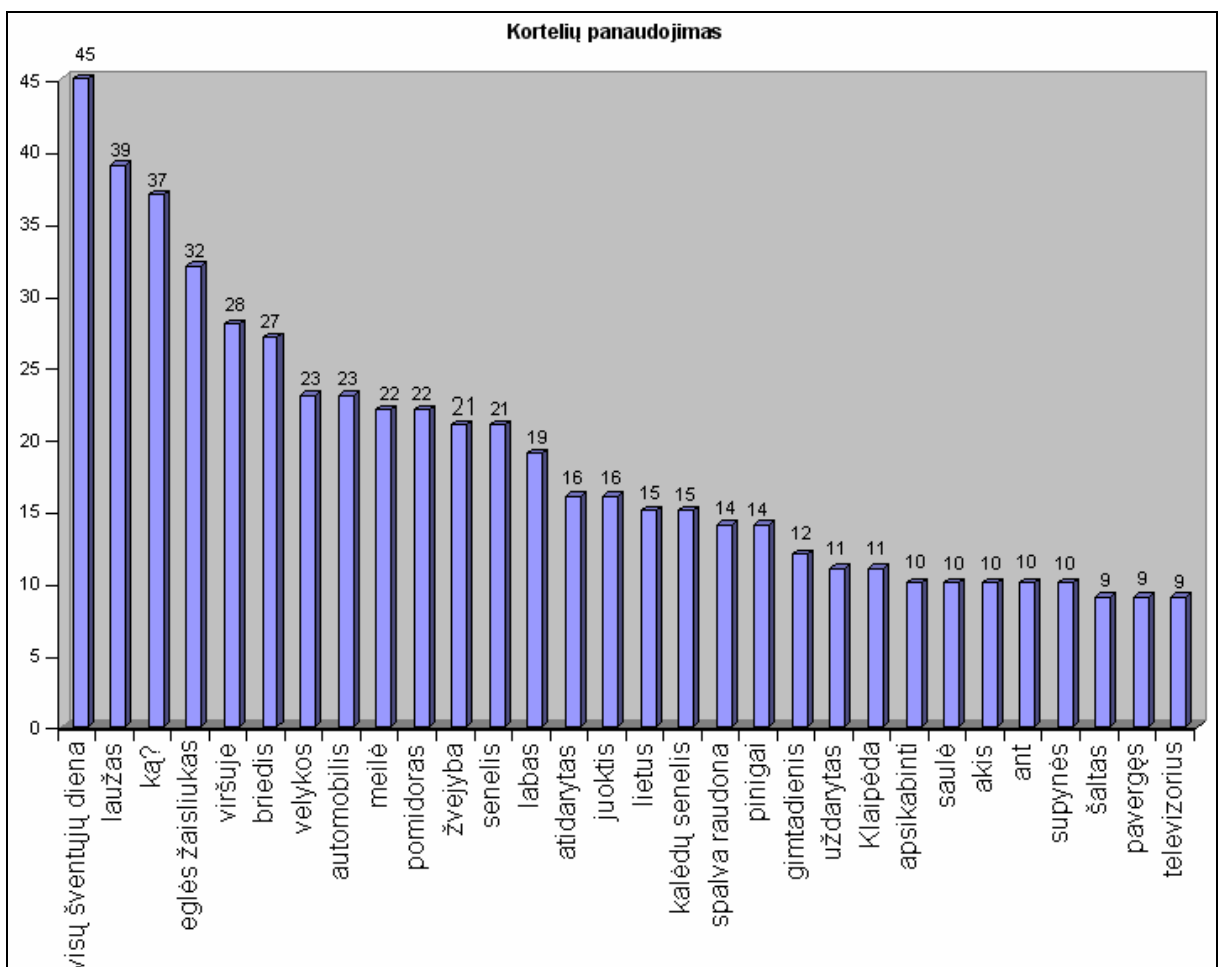
Vartotojui (neįgaliam vaikui) sistema prieinama per internetą, interneto naršyklėje suvedus sistemos adresą: <http://vm.isd.ktu.lt/>. Standartinė internetinė naršyklė vartotojo kompiuteryje įdiegiama kartu su operacine sistema pvz. „Windows XP“. Standartinės naršyklės „Internet Explorer“ pilnai užtenka naudojimuisi pokalbių svetaine. Norint, kad sistema veiktų greičiau ir naudotų mažiau kompiuterio resursų, reikalinga įdiegti „Firefox“ interneto naršyklę.

6.2. REALIZUOTOS SISTEMOS STATISTIKA

Realizuotoje sistemoje yra kaupiama vartotojų aktyvumo (kortelių pasiuntimo pašnekovui) ir kortelių panaudojimo statistika. Sistema buvo perduota Eičiūnų vaikų ir jaunimo centrui išbandymui ir naudojimui, tačiau centras sistema naudojosi dar nedaug, todėl tikslūs vartotojų aktyvumo ir kortelių panaudojimo duomenys nesimato. Diagramose matoma dabartinė vartotojų aktyvumo statistika, kiek kortelių, kuris vartotojas yra pasiuntęs į pokalbį pašnekovui, matoma 6.1 paveiksle. Daugiausia panaudotų 30 kortelių statistika matoma 6.2 paveiksle. Kitos kortelės kol kas yra panaudotos mažiau negu 8 kartus.



6.1 pav. Sistemos vartotojų aktyvumas



6.2 pav. 30 kortelių panaudojimo statistika

7. IŠVADOS

- Siekiant neįgaliesiems vaikams padėti integruotis į visuomenę, naudojant programinę įrangą „Microsoft Visual Studio 2005“ ir „Microsoft SQL Server 2005“, buvo realizuota, magistrinio darbo naujumą atspindinti funkcija: bendravimas kortelėmis tarp dviejų pašnekovų, esančių skirtingose vietose (nutolusių vienas nuo kito). Gauti rezultatai leis vaikams mokytis iš pokalbio kortelių, bendrauti su kitais besimokančiais vaikais.
- Atlikus vartotojų poreikių analizę, nustatyta, kad vartotojams svarbios sistemos funkcijos yra: pokalbio istorijos kaupimas, kitų vartotojų pokalbio stebėjimas, asmeninės grafinės aplinkos konfigūravimas, video pagalbos peržiūra. Sistemos kūrimo metu šios sistemos funkcijos buvo realizuotos.
- Remiantis vartotojų analize buvo nustatyta, kad vartotojams gali būti sudėtinga suvokti sistemos veikimo principus, todėl sistemoje buvo sukurti realūs pokalbiai, kuriuos sistemos vartotojas gali peržiūrėti kaip mokomąją medžiagą, neprisiregistravęs ir neprisijungęs.
- Atlikus vartotojų su negalia analizę buvo surastos šios ligų rūšys: cerebrinis paralyžius, raumenų distrofija, raumenų atrofija, stuburo trauma, artrozė. Pagal ligų gausybę ir jų aprašus, kuriuose aprašoma vaiko negalia, galima teigti, kad sistema vartotojams su negalia tikrai reikalinga ir būtina. Taip pat sistema gali būti naudinga ne tik vaikams su negalia, bet ir mažamečiams vaikams, kurie tik pradeda mokytis skaityti ir rašyti. Sistema jiems leis greitai išmokti ir pažinti žodžius, esančius po kiekviena bendravimo kortele.
- Atlikus sistemų analizę, galima daryti išvadą, kad sistemose nėra visai arba yra neišbaigtos judančios kortelės. Norvegijos daktarai teigia, kad kortelės turėtų būti iš juodos ir baltos spalvų, tačiau remiantis realizuotos pokalbių svetainės statistika, matoma, kad pokalbiuose vartotojai dažniau rinkosi spalvotas ir judančias korteles negu nespalvotas. Remiantis praktika nustatyta, kad vien judančių kortelių sistemoje naudoti negalima, nes stabdomas sistemos darbas ir blaškomas vartotojo dėmesys. Kad to išvengti, sistemoje buvo panaudota dalis judančių bei dalis nejudančių kortelių.
- Atlikus sistemų analizę buvo pastebėta, kad kai kurių analogiškų sistemų valdymas klaviatūra nėra patogus vartotojui, nes valdymo klavišai klaviatūroje yra išdėstyti abėcėlės tvarka (pasiskirstę po visą klaviatūrą). Realizuojamoje sistemoje buvo pasirinkti valdymo klavišai, išdėstyti eilės tvarka „Z, X, C, V, B, N, M,“ bei „1, 2, 3, 4, 5, 6, 7“, apimantys kortelių temas parinkimą ir kortelių išrinkimą iš sudarytų matricų,

bei išrinktų kortelių pasiuntimą į pokalbį. Esant sunkiai ligai ir didesniai ligos pakenkimui sergantysis galės valdyti sistemą tik klaviatūros pagalba. Esant mažesniai pakenkimui įmanomas savarankiškas sistemos valdymas pele arba klaviatūra.

- Remiantis vartotojų poreikiais, realizuojamoje sistemoje buvo sudarytas pilnas sistemos administravimas, apimantis vartotojų ir kortelių administravimą. Taip pat sistemoje sukurti registruoto ir neregistruoto vartotojo lygiai.
- Sistemos patalpinimas į internetą, vartotojui (neįgaliam vaikui) leis pilnai naudotis produktu, jo nediegiant savo kompiuteryje, taip taupant vartotojo laiką ir mokymąsi kaip tinkamai įdiegti produktą.

8. LITERATŪRA IR ANALOGIŠKOS SISTEMOS

Analogiškos sistemos:

1. Simonas Jurkša, „Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neįgaliesiems“, Kaunas, 2005 m. [žiūrėta 2007-10-30]. Prieiga per internetą: <http://magistrinis.tinkle.lt/>
2. Darius Gudavičius, „Neįgalių vaikų abilitacijos informacinė sistema“. Kaunas, 2007 m.
3. Niklas Zennström ir Janus Friis, „Skype“, Liuksemburgas, 2003 m. [žiūrėta 2007-10-30]. Prieiga per internetą: <http://www.skype.com/go/downloading>
4. „Widgit Software“, „SymWriter“, Jungtinė Karalystė. [žiūrėta 2008-01-17]. Prieiga per internetą: <http://www.widgit.com/products/symwriter/index.htm>
5. „Widgit Software“, „Webwide“, Jungtinė Karalystė. [žiūrėta 2008-01-17]. Prieiga per internetą: <http://www.widgit.com/products/webwide/index.htm>

Literatūra:

1. Straipsnis iš elektroninio žurnalo:

„Vakarų ekspresas“, „Neįgalių vaikų integracija skęsta sovietinės sistemos liūne“, 2005 m. lapkričio 18 d. [žiūrėta 2007-10-04]. Prieiga per internetą:

<http://www.ve.lt/?data=2005-11-18&rub=1065924810&id=1132247624>

2. Knyga:

Medicinos enciklopedijos redakcinė kolegija. „Medicinos enciklopedija“ I tomas. Vilnius „Valstybinė enciklopedijų leidykla“, 1991 m. 134 psl.

3. Straipsnis iš elektroninio žurnalo:

„Vaiko sveikata“, 2007 m. [žiūrėta 2007-10-04]. Prieiga per internetą:

<http://www.vaikosveikata.lt/index.php?id=ligos&sk=ligos1>

4. Elektroninė informacinė sistema:

„UAB Gydyto enciklopedija“. M. Drungilaitė. „Cerebrinis vaikų paralyžius“, 2007 m. [žiūrėta 2008-01-15]. Prieiga per internetą:

http://www.sveikas.lt/ligos_placiau2.asp?IID=181&id=25&id2=&linkID=

5. Elektroninė informacinė sistema:

„UAB Gydyto enciklopedija“. M. Drungilaitė. „Raumenų distrofija“, 2007 m. [žiūrėta 2007-11-12]. Prieiga per internetą:

http://www.sveikas.lt/ligos_placiau2.asp?IID=397&id=&id2=&linkID=

6. Knyga:

K. Brusokas, V. Minius. „Šeimos daktaras“. Vilnius „Avicena“, 1994 m. 185 – 186 psl.

7. Straipsnis iš elektroninio žurnalo:

„Lietuvos sergančiųjų nervų-raumenų ligomis asociacija“. „Spinalinė raumenų atrofija“, 2007 m. [žiūrėta 2007-11-12]. Prieiga per internetą:

www.nendre.lt/Motorinio_Neurono_Ligos.htm

8. Straipsnis iš elektroninio žurnalo:

„Dept. of Neurosurgery, Vilnius University Emergency Hospital“. „Stuburo trauma“, 2001 m. [žiūrėta 2008-01-15]. Prieiga per internetą:

<http://www.neurosurgery.lt/visuom.htm>

9. Elektroninė informacinė sistema:

„UAB Gydyimo enciklopedija“. M. Drungilaitė. „Artrozė“, 2007 m. [žiūrėta 2008-01-16]. Prieiga per internetą:

http://www.sveikas.lt/ligos_placiau2.asp?IID=78&id=&id2=&linkID=

10. Sistemos duomenų bazė:

„Skype“, 2006 m. [žiūrėta 2007-10-30]. Prieiga per internetą:

<http://www.skype.com/intl/en/download/skype/windows/>

11. Straipsnis iš elektroninės enciklopedijos:

„Vikipedija“, „PHP“, 2007 m. [žiūrėta 2007-11-05]. Prieiga per internetą:

<http://lt.wikipedia.org/wiki/PHP>

12. Straipsnis iš elektroninio žurnalo:

„IT Ekspertas“, „SQL kalba“, 2005 m. gruodžio 11 d. [žiūrėta 2007-11-05]. Prieiga per internetą:

http://itekspertas.projektas.lt/index.php?option=com_content&task=view&id=95&Itemid=53

13. Sistemos duomenų bazė:

„Skype Extras“, 2006 m. [žiūrėta 2007-11-27]. Prieiga per internetą:

<https://extras.skype.com/>

14. Sistemos duomenų bazė:

„Developer Zone“, 2007 m. [žiūrėta 2007-11-27]. Prieiga per internetą:

<https://developer.skype.com/Docs/Extras/GettingStarted/PublishingStudio>

15. Mokomoji medžiaga iš duomenų bazės:

„Duomenų bazių sistemų taikymas“, 2008 m. [žiūrėta 2008-04-22]. Prieiga per internetą:
ftp://isd.ktu.lt/Isd/Danika/T120M618_DBVStaikymas/4_tema/P170B605_skaidres_4.ppt
prisijungimo vardas: anonymous; slaptažodis: isd2004;

16. Straipsnis iš elektroninio žurnalo:

„Lietnet‘as“, „Kuo kvėpuoja Lietuvos internetas“, 2008 m. balandžio 8 d. [žiūrėta 2008-06-01]. Prieiga per internetą:

<http://www.kriause.com/?p=81>

17. Sistemos duomenų bazė:

„Isd.ktu.lt“, „Informacijos sistemų inžinerijos metodai ir modeliai“, 2008 m. balandžio 30 d. [žiūrėta 2008-06-07]. Prieiga per internetą:

ftp://isd.ktu.lt/isd/Butkiene/T120M051/6_UP.pdf

prisijungimo vardas: anonymous; slaptažodis: isd2004;

18. Straipsnis iš elektroninio žurnalo:

„Mamos žurnalas“, Nr. 4. 2001 m. [žiūrėta 2007-10-01]. Prieiga per internetą:

http://www.mamoszurnalas.manosvetaine.lt/index.php?option=com_content&task=view&id=126&Itemid=0

19. Straipsnis iš elektroninio žurnalo:

„Blue Bridge“. „Lietuvoje sukurti technologiniai sprendimai skatina permąstyti medicinos teorijas“, 2006 m. gegužės 10 d. [žiūrėta 2007-11-13]. Prieiga per internetą:

http://www.bluebridge.lt/lt/naujienos/naujienu_archyvas?id=38&PHPSESSID=9d3e71d9ecc73389abc3ad0919dc3510

20. Duomenų bazė:

„Vilniaus Universiteto Medicinos fakultetas, Patologijos ir teismo medicinos katedra“. A. Barakauskienė, A. Laurinavičius. „Patologinės anatomijos mokomoji medžiaga“, 1999 m. [žiūrėta 2008-01-16]. Prieiga per internetą:

http://www.vpc.lt/pact/lectures/%C4%AEvadas_%C4%AF_patologija.doc

9. TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS

9.1 lentelė. Terminų ir santrumpų žodynas

Terminai ir santrumpos	Paaškinimai
AAK	Augmentatyvioji ar alternatyvioji komunikacija. Įvairių simbolių kalba.
Brailio raštas	Iškilaus kontūro arba iškilų taškų abėcėlė akliems.
Tonusas	Tai lengvo fiziologinio raumenų susitraukimo būseną ramybėje. Raumenys ramybės būsenoje šiek tiek susitraukę [18].
Toksikoze	Liga, kurios metu besilaukiančioms moterims išsivysto aukštas kraujospūdis bei kitos komplikacijos, keliančios grėsmę tiek motinos, tiek kūdikio gyvybei [19].
Gelta	Liga, kuri naikina kraujo ląsteles.
SRA	Spinalinė raumenų atrofija. Raumenų liga.
Fascikuliacija	Raumenų trūkčiojimas sergant spinaline raumenų atrofijos liga.
Ortopedija	Tai chirurgijos šaka, kuri tiria ir gydo judamojo aparato (kaulų, raumenų, sausgyslių) deformacijas bei pakitimus ir jų išvengimo būdus.
Tremoras	Lėtinė liga, pasireiškianti nevalingu ritmišku rankų (gali būti ir kitų kūno dalių) drebėjimu.
Patologija	Patologija yra mokslas apie ligas, jų priežastis, išsivystymo mechanizmus, ląstelėse ir audiniuose sukeltus pakitimus, morfologinių pažeidimų funkcinius padarinius [20].
Extras	Priedai, papildoma programinė įranga prie „Skype“.
PHP	Atviro kodo programavimo kalba.
SQL	Užklausų kalba, kuria bendraujama su duomenų bazėmis.
GUI	Grafinė vartotojo sąsaja.
CPU	Kompiuterio procesorius.
RAM	Kompiuterio operatyvioji atmintis.
HDD	Kietasis kompiuterio diskas.
VRAM	Kompiuterio grafinė atmintis.
UP	Unifikuotas procesas informacinei sistemai kurti.
TCP/IP	Standartinis duomenų perdavimo protokolų rinkinys, kurio pagrindu veikia internetas.
Forumai	Vieta tinklapyje, skirta tam tikros temos diskusijai.

10. PRIEDAI

10.1. Sistemos eksperimentiniai duomenys

Eksperimentiniai prisijungimo prie sistemos duomenys yra matomi 10.1 lentelėje, internetinės pokalbių svetainės adresas yra: <http://vm.isd.ktu.lt>.

10.1 lentelė. Eksperimentiniai prisijungimo duomenys

Pareigos sistemoje	Prisijungimo vardas	Slaptažodis
Registruotas vartotojas	sj	sj
Registruotas vartotojas	nikjam	nikjam
Administratorius	saujan	saujan
Administratorius	jonpet	jonpet

10.2. Sistemos duomenų laikmena

10.3. Straipsnis magistrinio darbo tema

Straipsnis tema:

„Vaikų su negalia abilitacijos virtualios pokalbių svetainės kūrimas ir tyrimas“

Atliko: Vincentas Mikėnas IFM-3/4 gr.

Data: 2008-01-16

Žmonių komunikavimas yra vienas iš pagrindinių ir būtinausių poreikių. Visiems bendravimas būtinas. Aklieji žmonės susikalba Brailio raštu, kurtieji – rankų gestų kalba. Tačiau yra tokių žmonių, kuriems ir toks bendravimas yra per sudėtingas. Jie turi fizinių bei protinių sutrikimų. Sutrikimai yra įvairaus sudėtingumo, todėl žmonių komunikavimas vyrauja nuo sunkaus bendravimo iki visiškai negalėjimo bendrauti. Tokie žmonės, ypač vaikai, taip pat turi integruotis visuomenėje.

Vaikams su negalia reikalingas bendravimas tarpusavyje ir su kitais žmonėmis, juos supančiu pasauliu, aplinka. Tokiems vaikams būtina lavintis, plėsti savo akiratį, labiau pažinti aplinką. Tai neišvengiama šiuolaikinėje visuomenėje. Nacizmo laikai praėjo, palikdami idėjas, kurios turėtų nebepasikartoti. Dar nepamirštas 1939m. Vokietijoje duotas slaptas nurodymas dėl „nužudymo iš gailėsčio“, taikytas taip pat žmonėms su negalia. Negalia, tiksliau, negalėjimas atlikti vienokio ar kitokio veiksmo, nereiškia negalėjimo gyventi. O gyventi, būti ar tik egzistuoti – tai visiškai skirtingi dalykai. Kiekvienas turi teisę gyventi kiek įmanoma pilnavertiškesnę gyvenimą.

Sunku bendrauti vaikams su negalia, kurie turi cerebrinį paralyžių, raumenų distrofiją, raumenų atrofiją, stuburo traumą ar artrozę.

Cerebrinis paralyžius pasireiškia kūno padėties, judėjimo bei pusiausvyros sutrikimais. Šie sutrikimai atsiranda dėl smegenų dalių, kontroliuojančių raumenų veiklą ir judesius, pažeidimo. Cerebrinis paralyžius–raumenų valdymo sutrikimas, kurio metu sutrinka vaiko judėjimas (gulėjimas, sėdėjimas, vartymasis, vaikščiojimas). Pakenkta smegenų dalis, atsakinga už organizmo judesius, siunčia klaidingus signalus raumenims, dėl ko raumenys būna labai įtempti. Ši negalia – lėtinis neurologinis neprogresuojantis sutrikimas, tai reiškia, kad ligos būklė neblogėja, tik, vaikui augant, dėl kaulų – raumenų sistemos ypatumų ir raumenų įtempimo sutrikimų, kinta. Cerebrinis paralyžius gali būti įvairaus sunkumo laipsnio. O tai priklauso nuo smegenų pakenkimo dalies ir jos dydžio. Vaiko raumenų tonusas gali būti žemas ar didelis, susijęs su pusiausvyros ir koordinacijos problemomis ar be jų ir pan.

Raumenų distrofija – tai pirminė raumenų liga, kuriai būdingas raumenų silpnumas ir suplonėjimas. Šios ligos metu yra pažeidžiami raumenys, jie blogiau vystosi arba plonėja,

nyksta, silpniau susitraukia. Dažniausiai pasitaiko miotoninė distrofija, Diušeno raumenų distrofija, Bekerio vėlyvoji progresuojanti raumenų distrofija, veido-mentės-žąsto, juosmens-pečių lanko progresuojanti raumenų distrofija. Kitos formos sutinkamos rečiau. Šios ligos labai retos. Raumenų distrofija yra paveldima liga. Paveldėjimo tipai labai įvairūs (nevisada ligos požymių nustatoma ligonio tėvams, broliams ar seserims). Genetinis defektas sąlygoja raumeninių ląstelių sienelės nepilnavertiškumą: joje trūksta tam tikrų baltymų, todėl ląstelėse sutrinka angliavandenių, baltymų apykaita. Dėl šių priežasčių raumenų skaidulos plonėja, žūsta, tuomet jas pakeičia riebalinis ir jungiamasis audinys. Raumuose gali atrodyti tokios pačios ar net didesnės apimties, tačiau jų jėga yra sumažėjusi, nes riebalinis audinys susitraukinėti negali.

Spinalinė raumenų atrofija (SRA) yra nugaros smegenų priekinių ragų liga. Vaikų amžiuje tai antra pagal dažnumą nervų-raumenų liga po Diušeno raumenų distrofijos. SRA sutrikdo valingą raumenų veiklą, tokią kaip, vaikščiojimas, šliaužimas, galvos ir kaklo nulaikymas, rijimas. Stipriau pakenkiami yra raumenys, esantys arčiau kūno, o silpnumas kojose yra stipresnis, nei rankose. Mažiems kūdikiams liežuvyje galima matyti trūkčiojimus, kurie vadinami fascikuliacijomis. Jutimai, jausmai, intelektas būna normalus, tokie pacientai yra labai gabūs ir socialūs.

Ištikus nugaros traumai, vienas ar keli slanksteliai gali lūžti arba išnirti, o kaulinės nuolaužos arba tarpslanksteliniai diskų tarpstuburkauliniai fragmentai-įsirežti į stuburo smegenų kanalą ir sužaloti nugaros smegenis. Nugaros smegenys gali būti pažeistos tiesiogiai arba jų dalis gali būti suspausta. Tokiu būdu užblokuojamas ryšys tarp galvos ir nugaros smegenų, sutrinka organizmo dalių, esančių žemiau pakenkimo lygio, funkcija. Dėl anatominių ir fiziologinių ypatybių stuburo traumas sukelia dvejopą patologiją: slankstelinę (kaulinę) ir nervinę. Izoliuota slankstelinė patologija dažniausiai nėra labai pavojinga ir taisyklingai gydant ligonis pasveiksta. Nugaros smegenų sužalojimai žymiai sudėtingesnė patologija ir neretai po rimtų nugaros smegenų traumų ligonis lieka neįgalus.

Artrozė yra neuždegiminė degeneracinė sąnarių ir stuburo liga, kurios metu labiausiai pažeidžiama sąnario kremzlė. Tai labiausiai paplitusi sąnarių liga, ja serga 10% visų gyventojų, dažniau – vyresnio amžiaus moterų. Artrozė pasireiškia sąnarių skausmu, trumpalaikiu sąnarių sustingimu, sąnarių braškėjimu, sąnario judrumo sumažėjimu, sąnario užsikirtimu. Artrozė dažniausiai tapatinama su sąnarių susidėvėjimu. Svarbiausia artrozės priežastis – ilgai veikiantis krūvis, viršijantis sąnario galimybes. Taip atsiranda dėl nutukimo, sunkaus fizinio darbo, nuolatinės nepatogios kūno padėties, dažno vienodų judesių atlikimo. Dėl nuolatinės įtampos raumenys ir sausgyslės sustandėja, galūnė tarsi „užsifiksuoja“ tam tikroje padėtyje. Atsiranda stiprus skausmas, galūnės per sąnarį neįmanoma sulenkti ar

ištiesti, kai atplyšusios kremzlės gabalėlis įstringa tarp sąnarių paviršių

Neįgalių vaikų integracijai į visuomenę trukdo specialiosios internatinės mokyklos, kurios izoluoja neįgalius vaikus nuo visuomenės ir vis dar negali patenkinti jų poreikių. Lietuvoje tokių vaikų yra per 13,4 tūkst. ir beveik trečdalis jų – per 4 tūkst. – gyvena specialiose internatinėse mokyklose.

Atskyrimas nuo aplinkos, ar dirbtinės aplinkos sukūrimas – nėra problemos sprendimas. Gyvūnams zoologijos sode taip pat sudaromos neblogos sąlygos tam, kad padarai galėtų egzistuoti. Bet aplinka dirbtinė ir praktiškai nepanaši į natūralias gyvenimo sąlygas. Žinoma, gyvūnai pamaitinti, ko gi jiems daugiau ir bereikia... Bet ar tikrai? Kam reikalingas toks dirbtinis egzistavimas? Žmonių malonumui? Tam, kad pamatytų to, ko nematę, tik kodėl daugumą traukia kelionės, po kraštus kur galima pamatytų nematytų dalykų? Dauguma nėra matę Eifelio bokšto, tai kodėl jis dar nepastatytas kur nors Vilniuje? Net jei taip ir būtų, žmonėms atsibodę reprodukcijos. Norima matyti tai, kas iš tikrųjų yra, visose srityse. Originalas visuomet labiau vertinamas nei kopija. Gal uždarykime neįgaliuosius zoologijos sode? Ir stebėkim kaip jiems sekas. Juk malonu būti stebėtojais, argi ne? Tikiu, ši idėja nepriimtina vien todėl, kad tai nehumaniška, net beprotiška. Bet kur aiškios ribos tarp beprotybės ir tikrovės? Kas mums įrodys, kad esame ne visiškai sveiki, ligoti ar neįgalūs? Kodėl žmogus su negalia pasmerktas ne visada pilnavertiškam gyvenimui?

Žinoma, esama sistemų, kurios palengvina ir gali suteikti pilnatvę vaikams su negalia. „Realaus laiko vaizdinio bei garsinio bendravimo programa neįgaliesiems“, „Neįgalių vaikų abiliacijos informacinė sistema“. Abiejose sistemose naudojamos nejudančios „veiksmų“ ir „daiktų“ kortelės, padedančios bendrauti. Dar viena plačiai žinoma sistema – „Skype“. Nors ji nėra visiškai pritaikyta vaikams su negalia, tačiau ja iš dalies galima naudotis. Šioje programoje yra mygtukas „Jausmai“, su kuriuo atsiveria 63 kortelės. Kortelės animuotos, tačiau jų animacija matosi tuomet, kai išrinktą kortelę vartotojas nusiunčia kitam vartotojui. Tai sistemos trūkumas, kurį nesunku būtų pakoreguoti, iki visą laiką judančių bendravimo kortelių. Taip pat būtent šią sistemą norint pritaikyti neįgaliesiems vaikams reiktų patobulinti valdymą, kad visas valdymas būtų vien tik klaviatūra, reikalinga įdiegti žymiai daugiau sugrupuotų judančių bendravimo kortelių. Įdiegus naujausią „Skype“ versiją buvo atrasti „Skype Extras“. Tai priedai, kurie yra atskirai įdiegiami prie „Skype“ programos. Priedo „White Board Meeting“ pagrindinis tikslas – sujungti keletą „Skype“ vartotojų į vieną langą ir piešti vieną piešinį. Neįgaliųjų bendravimą galima patobulinti: su programa „Publishing Studio“ suprojektuoti priedą „Skype Extras“ prie „Skype“ programos. Šį priedą įdiegus kiekviename neįgalaus vaiko kompiuteryje su „Skype“ programine įranga, bus įmanomas tarpusavio bendravimas. Jei pavyktų įgyvendinti teorinius planus, nebereiktų naujai kurti

duomenų bazės, nereiktų jos administruoti, nes „Skype“ jau turi sukurtą pasaulinę registruotų vartotojų duomenų bazę. Reikėtų tik vaiko su negalia tėvams arba auklėtojiui atsisiųsti „Skype“ su sukurtu priedu, prijungti arba užregistruoti vartotoją, t.y. vaiką prie sistemos „Skype“ ir bendrauti su kitais sistemos vartotojais judančių kortelių pagalba.

Visose trijose sistemose naudojamos bendravimui padedančios kortelės. Žinoma, neįgaliam vaikui būtų kur kas patogiau ir linksmiau išsirinkti judantį paveiksluką, kuriuo, pavyzdžiui, norėtų pasakyti „apkabink“, negu nejudantį. Nejudančią kortelę vienas vartotojas gali suprasti vienaip, o kitas dar kitaip, galimas ir nesusikalbėjimo atvejis. Dviejose, iš trijų sistemų, yra naudojami nespaltoti (iš juodos bei baltos spalvų) ir nejudantys komunikuoti padedantys paveikslukai. Nors Norvegijos daktarai teigia, kad kortelės turėtų būti iš juodos ir baltos spalvų. Bet ar taip bendrauti taip pat įdomu, kaip spalvotomis ir judančiomis kortelėmis? Pasaulis yra apsuptas spalvų, tad ir bendravimui reikalingos spalvos. Aptartos sistemos nėra tobulos, bet tai jau šioji tokia pradžia. Beje, juk ne tik sistemos ar šiuolaikinės technologijos palengvina gyvenimo naštas.

„Talentas subręsta vienuoje, o charakteris visuomenėje“ J. V. Getės mintis. Kodėl didžiausia bausmė žmogui – izoliavimas nuo kitų, vienatvė? Žmogus pasmerktas būti tarp žmonių. Visur ir visada. Žmogus pasmerktas bendravimui, nes be to – egzistencija beprasmė. „Kiekvienas žmogus gali pergyventi pasaulio pabaigą, tai vadinama nusivylimu“ manė V. Hugo. Neleiskime, kad negalia įspraustų į dar didesnius rėmus. Neužkirskime kelio vaikų su negalia bendravimui. Nesuteikime sąlygų pasaulio pabaigos pajutimui. Neatimkime iš kitų to, be ko patys išgyventi negalime – bendravimo. Iš tikrųjų tik nuoširdus bendravimas, šalia esančio šiluma ir meilė teikia gyvenimui pilnatvę. Neatstumkime to, kuris geba mažiau nei mes. Padėkime jam gyventi, džiaugtis gyvenimu ir mėgautis jo teikiamais malonumais. Pagalba kitiems taip pat gali padaryti žmogų laimingesnį, nes didina savęs vertinimo jausmą ir daro gyvenimą prasmingesnį.