



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA

Karolis Šinas, Vaida Modgabytė

UNIVERSITETO MODULIO „MUZIKOS TECHNOLOGIJOS“

VIRTUALI MOKOMOJI LABORATORIJA

Informacinių technologijų magistro baigiamasis darbas

Darbo vadovas:

doc. dr. V. Šakys

Kaunas, 2011



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA

**UNIVERSITETO MODULIO „MUZIKOS TECHNOLOGIJOS“
VIRTUALI MOKOMOJI LABORATORIJA**

Informacinių technologijų magistro baigiamasis darbas

Recenzentas:

doc. dr. A. Lenkevičius

2011-05-30

Darbo vadovas:

doc. dr. V. Šakys

2011-05-30

Atliko:

IFN-9/1 gr. stud. Karolis Šinas

IFN-9/1 gr. stud. Vaida Modgabytė

2011-05-25

Kaunas, 2011

TURINYS

SANTRAUKA ANGLŲ KALBA	5
ĮVADAS	6
1. GARSO ĮRAŠŲ STUDIJOS VEIKLOS ANALIZĖ IR BŪSIMIEJI ĮRANKIAI IS KŪRIMUI	9
1.1. Analizės tikslas	9
1.2. Tyrimo sritis, objektas ir problema	9
1.3. Darbo tikslas ir uždaviniai	10
1.4. Analizės planas	11
1.5. KTU humanitarinių mokslų fakulteto Garso įrašų studijos veiklos analizė	11
1.5.1. <i>Garso įrašų studijos veiklos bendra apžvalga</i>	11
1.5.2. <i>GĮS veiklos analizė duomenų srautų diagramomis</i>	12
1.5.3. <i>GĮS veikloje cirkuliuojančių duomenų struktūrų analizė</i>	20
1.6. Vartotojų analizė	25
1.6.1. <i>Vartotojų aibė, tipai ir savybės</i>	25
1.6.2. <i>Vartotojų tikslai ir problemos</i>	26
1.7. IS kūrimui ketinamų naudoti įrankių analizė	28
1.7.1. <i>Bendra apžvalga</i>	28
1.7.2. <i>PHP ir kitos serverio cenarijų kūrimo kalbos</i>	30
1.7.3. <i>Internetinis serveris Apache</i>	33
1.7.4. <i>MySQL</i>	33
1.7.5. <i>Turinio valdymo sistemų apžvalga ir analizė</i>	36
1.7.6. <i>Mokymo TVS analizė, palyginimas su mokymosi valdymo sistemomis</i>	39
1.7.7. <i>Kiti galimi pasirinkimai atsisakius TVS ir MTVS</i>	46
1.7.8. <i>Apibendrinimas</i>	48
1.8. Esamų sprendimų analizė	49
1.9. Siekiamas sprendimas	50
1.10. Rizikos faktorių analizė	50
1.11. Rezultato kokybės kriterijai	50
1.12. Analizės išvados	51
2. SISTEMOS REIKALAVIMAI	52
2.1. Reikalavimų specifikacija	52
2.1.1. <i>Bendrieji reikalavimai</i>	52
2.1.2. <i>Funkciniai reikalavimai</i>	52
2.1.3. <i>Nefunkciniai reikalavimai</i>	85

2.2. Reikalavimų analizės apibendrinimas.....	87
3. SISTEMOS PROJEKTAS	88
3.1. Sistemos statinis vaizdas.....	88
3.2. Duomenų bazės schema.....	94
3.3. Vartotojo paslaugos (sąsaja, sąsajos navigacijos planas).....	103
4. SISTEMOS REALIZACIJA.....	107
4.1. Eksperimentinio sistemos tyrimo tikslai.....	107
4.2. Realizuotos sistemos funkcinis aprašas	107
4.2.1. <i>Sistemos paskirtis</i>	107
4.2.2. <i>Sistemos atliekamos funkcijos</i>	108
4.2.3. <i>Sistemos vartotojų rolės</i>	110
4.2.4. <i>Bendri sistemos principai</i>	111
4.3. Realizuotos sistemos testavimas	120
4.3.1. <i>Testavimo planas</i>	120
4.3.2. <i>Testavimo rezultatai</i>	123
4.4. Eksperimentinio tyrimo bei kokybės vertinimo ataskaita.....	125
IŠVADOS.....	130
LITERATŪRA.....	131
TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS.....	133
PRIEDAI.....	134
1 priedas. <i>Sistemos testavimo planas</i>	134
2 priedas. <i>Sistemos nefunkcinių reikalavimų anketos pildymas</i>	151
3 priedas. <i>Sistemos vartotojo vadovas</i>	152

SANTRAUKA ANGLŲ KALBA

Virtual educational laboratory of University module "Music technologies"

Summary

Kaunas University of Technology, Faculty of Humanities has an audio recording studio. There are performed the practical works by the music technology program participants. This program involves about 100 students, but the studio and its asset are managed by one technician, practical work distribution functions are executed by several faculty teachers.

This paper analyzes the work particularity of the Sound Recording Studio. Having done business analysis we arrive at a conclusion, that it is very complicated such processes to be managed optimally with no information system. It was decided to develop new system.

Having done the comparative analysis of *Content Management Systems* and *Learning Content Management Systems* existing on the market, it was decided to use other gear on the computerization of the sound recording studio. The system is desined and implemented exactly according to the customer (KUT Faculty of Humanities the Sound and Arts Department) requirements. It has been tested with the three popular browsers, and performed quality assessment. The information system facilitates the studio management process: selection and distribution of practical tasks, studio and equipment reservation, loading of reports, performance evaluating of done work. The customer has confirmed he is satisfied with the new system, especially because it was free.

IVADAS

Pokyčiai šiuolaikinėje visuomenėje yra viena pagrindinių varomųjų jėgų. Viskas kinta itin sparčiai, todėl tai, kas buvo aktualu vakar, šiandien gali būti vertinama kaip nereikšminga. Šis reiškinys ypač svarbus informacinių technologijų srityje. Čia vyksta spartūs atnaujinimai, generuojamos naujausios idėjos. Siekiant puikios studijų kokybės mokymosi įstaigoms taip pat svarbu neatsilikti nuo sparčiai besivystančių technologijų. Akivaizdu, jog dabartinis pasaulis verčia visus žinoti gerokai daugiau, nei to reikėjo prieš 2-3 dešimtmečius, ir prisitaikyti prie naujų technologijų. Deja, dėl įvairiausių priežasčių, tokių kaip: laikas, lėšų trūkumas, žinios ir netgi iniciatyva, tai ne visada pavyksta. Tos įstaigos, kurioms pavyksta prisitaikyti prie naujovių ir įdiegti technologijas savo mokymosi programose, džiaugiasi jų teikiamais privalumais. Darbas paprastėja ne tik dėstytojams, bet ir studentams.

Problema. Kauno technologijos universiteto humanitarinių mokslų fakulteto garso įrašų studija dar nespėjo prisitaikyti prie naujų informacinių technologijų. Studijoje praktinę veiklą atlieka muzikos technologijų programos studentai. Šioje programoje mokosi apie 100 studentų, kurie atitinkamoms užduotims ar koncertų įrašams atlikti rezervuojasi studiją, įrangą. Rezervuoti studiją ar įrangą galima tik konkrečiose užduotyse numatytam laikui. Žinant, kad garso įrašų studijoje aptariamuoju metu nėra įdiegta jokia IS, tokių informacijos srautų valdymas ir kontrolė yra labai sudėtingi. Visa informacija saugoma MS Excel bylose, kurios prieinamos tik studijos technikai. Naujausia informacija apie studijos ar įrangos užimtumą sužinoma telefonu, elektroniniu paštu ar atvykus į studiją. Keliamas klausimas – ar galima pasitelkus informacines technologijas ir turinio valdymo sistemas modernizuoti šios muzikos laboratorijos veiklą?

Tyrimo objektas. Kauno technologijos universiteto humanitarinių mokslų fakulteto garso įrašų studijos veikla ir jos kompiuterizavimui naudotinių įrankių analizė.

Hipotezė. Daroma prielaida, kad galima modernizuoti šio objekto veiklą panaudojant jau sukurtas turinio valdymo (TVS) arba mokymosi turinio valdymo sistemas (MTVS).

Tyrimo sritis. Garso įrašų studijos veiklos modernizavimas pritaikant šiuolaikines informacines technologijas. Populiariausių turinio valdymo ir mokymosi turinio valdymo sistemų analizė, ketinant vieną iš jų pritaikyti pasirinkto objekto veiklos kompiuterizavimui.

Darbo tikslas. Sukurti KTU humanitarinių mokslų fakulteto muzikos technologijų programos bei garso įrašų studijos informacinę sistemą.

Darbo eigoje paaiškės, ar pavyks parinkti vieną iš pasaulyje populiariausių turinio valdymo sistemų, o gal teks rinktis specializuotą mokymosi turinio valdymo sistemą. Gali

būti, jog reikės pasirinkti visiškai kitą, šiai kategorijai nepriklausantį, įrankį, kuris taps branduoliu naujai informacinei sistemai.

Vienas iš svarbiausių kriterijų renkantis TVS ir kitą programinę įrangą bus ne tik tinkamumas šiam projektui, bet ir kaina. Šis projektas nėra finansuojamas, todėl pageidautina, kad pasirenkama sistema būtų nemokama.

Naujos informacinės sistemos realizacijai numatoma naudoti HTML, PHP bei MySQL, todėl darbo eigoje bus įvertinti šie įrankiai, kad sistema būtų kuriama atsižvelgiant į naudojamų įrankių privalumus bei trūkumus.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti garso įrašų studijos veiklą, siekiant nustatyti, kokius poreikius turėtų tenkinti kuriama informacinė sistema;
2. Nustatyti būsimos sistemos vartotojus bei funkcijas;
3. Išanalizuoti numatomus projekte naudoti įrankius (HTML, PHP bei MySQL);
4. Išanalizuoti populiariausias turinio valdymo ir mokymosi turinio valdymo sistemas bei, atsižvelgiant į analizės rezultatus, parinkti tinkamą šiam projektui turinio valdymo sistemą arba kitą įrankį;
5. Suprojektuoti naują informacinę sistemą, projektą atlikti UML kalbą palaikančiais įrankiais, o prireikus, pasitelkti kitas priemones;
6. Sukurti, ištestuoti ir įdiegti naują informacinę sistemą garso įrašų studijoje.

Analizės metodas. Kadangi šio tyrimo metu bus analizuojama ir kompiuterizuojamos sistemos veikla, ir būsimos sistemos realizacijai naudotini įrankiai, buvo pasirinkti šie metodai:

- Veiklos procesų modeliavimas – tai objektinis analizės metodas kompiuterizuojamos veiklos analizei, panaudojant CASE įrankius.
- Būsimos sistemos funkcijų specifikavimas – tai struktūrinis analizės metodas kompiuterizuojamos veiklos analizei.
- Mokslinės bei populiariosios literatūros analizė – metodas, naudojamas turinio valdymo bei mokymo turinio valdymo sistemų ir numatomų sistemos realizacijai naudoti įrankių analizei.
- Testavimas – metodas, naudojamas turinio valdymo sistemų bei mokymo turinio valdymo sistemų analizei.

Darbe pirmiausiai išanalizuojama garso įrašų studijos veikla, identifikuojami būsimos sistemos vartotojai ir jų problemos. Vėliau atliekama numatomų naudoti įrankių bei TVS ir MTVS analizė. Ją atlikus, atsiskaitoma minties sistemos realizacijai panaudoti vieną iš šių sistemų ir sistemos branduoliu pasirenkamas mažiau žinomas, nedidelis, bet išsamiai

dokumentuotas PHP karkasas Codeigniter. Toliau atliekamas sistemos projektas, kuriame įvardinami visi funkcionalumai, nefunkciniai reikalavimai, duomenų struktūros. Baigus projektą realizuojama sistema ir atliekamas jos testavimas realioje aplinkoje. Atlikti testavimai bei eksperimentas parodė, kad realizuota sistema gali veikti realioje aplinkoje.

Naują mokslo metų sezoną garso įrašų studija galės pradėti su puikiai veikiančia, pagal užsakovo poreikius, WEB pagrindu realizuota informacine sistema.

1. GARSO ĮRAŠŲ STUDIJOS VEIKLOS ANALIZĖ IR BŪSIMIEJI ĮRANKIAI IS KŪRIMUI

1.1. Analizės tikslas

Tiriamąjį darbo analizės tikslas yra suvokti ir nuosekliai išstudijuoti KTU humanitarinių mokslų fakulteto garso įrašų studijoje vykstančius procesus ir įvertinti galimybes įdiegti naują informacinę sistemą bei būtinus reikalavimus naujai informacinei sistemai.

Apžvelgti ir išanalizuoti galimybes naujai kuriamoje sistemoje, panaudoti jau sukurtas turinio valdymo arba mokymo turinio valdymo sistemas.

Kadangi šio tyrimo metu bus analizuojama ir kompiuterizuojamos sistemos veikla ir būsimo sistemos realizacijai naudotini įrankiai, buvo pasirinkti šie metodai:

- Veiklos procesų modeliavimas – tai objektinis analizės metodas kompiuterizuojamos veiklos analizei, panaudojant UML kalbą palaikančius įrankius.
- Būsimo sistemos funkcijų specifikavimas – tai struktūrinis analizės metodas kompiuterizuojamos veiklos analizei.
- Mokslinės bei populiariosios literatūros analizė – metodas, naudojamas numatomų sistemos realizacijai naudoti įrankių, turinio valdymo bei mokymosi turinio valdymo sistemų analizei.
- Testavimas – metodas, naudojamas turinio valdymo sistemų bei mokymo turinio valdymo sistemų analizei.

1.2. Tyrimo sritis, objektas ir problema

Tiriamąjį darbo sritis – pasaulinių tendencijų turinio valdymo sistemų bei mokymo turinio valdymo sistemų srities apžvalga bei analizė. Remiantis atlikta analize kuriamos informacinės sistemos branduoliu ketinama išrinkti tinkamiausią TVS ar kito pobūdžio įrankį.

Darbo objektas – Kauno technologijos universiteto humanitarinių mokslų fakulteto garso įrašų studijos veikla. Tai pačios studijos bei joje esančios įrangos ir priemonių rezervavimo ir naudojimo kontrolė, praktinių užduočių bei koncerto įrašų įvedimas, jų paskirstymas studentams, darbų laiko planavimas, jų vykdymo kontrolė bei įvertinimas.

Nors garso įrašų studija priklauso Kauno technologijos universitetui, kuriame yra įdiegta nuotolinio mokymo sistema (WebCT), taip pat yra informacinių technologijų fakultetas, kuris galėtų talkinti kitiems universiteto fakultetams sukuriant ir įdiegiant informacines sistemas palengvinančias mokymosi ir valdymo procesus, tačiau garso įrašų studijoje dar nėra

realizuota jokia informacinė sistema. KTU požiūriu garso įrašų studija yra nedidelis organizacinis vienetas, tad nenuostabu, kad kol kas ji nesusilaukė deramo dėmesio veiklos modernizavimo prasme. Kadangi vienas iš šio darbo autorių dirba šioje studijoje, jis išvelgė poreikį sukurti informacinę sistemą, kuri palengvintų studijos, jos inventoriaus naudojimo kontrolę, studentų veiklos kontrolę bei darbų įvertinimą.

Siekiant didesnio funkcionalumo, sistemą numatoma daryti kaip interaktyvų tinklapį, kad kiekvienas muzikos technologijų programos studentas ar dėstytojas galėtų prisijungti prie sistemos iš savo namų kompiuterio. Numatoma naudoti HTML, PHP bei MySQL.

1.3. Darbo tikslas ir uždaviniai

Darbo tikslas – modernizuoti KTU Humanitarinių mokslų fakulteto muzikos technologijų programos bei garso įrašų studijos veiklą. Taip pat parinkti tinkamiausią šiam projektui turinio valdymo ar mokymosi turinio valdymo sistemą. Darbo eigoje turėtų paaiškėti ar galima pasirinkti iš pasaulyje populiarių turinio valdymo sistemų (TVS), ar reikėtų rinktis specializuotas mokymosi turinio valdymo sistemas, o gal reikės rinktis kitą, šiai kategorijai nepriklausantį, įrankį, kuris taps branduoliu naujai informacinei sistemai.

Vienas iš kriterijų renkantis TVS ir kitą programinę įrangą bus ne tik tinkamumas šiam projektui, bet ir kaina. Projektas nėra finansuojamas, todėl pageidautina, kad pasirinkta turinio valdymo sistema ar kitas įrankis būtų nemokami.

Kadangi numatoma naudoti HTML, PHP bei MySQL, tai darbo eigoje ketinama įvertinti šių įrankių privalumus bei trūkumus ir sistemą kurti atsižvelgiant į juos.

Darbo uždaviniai:

1. išanalizuoti garso įrašų studijos veiklą, siekiant nustatyti kokius poreikius turėtų tenkinti kuriama informacinė sistema;
2. nustatyti būsimos sistemos vartotojus bei funkcijas;
3. išanalizuoti numatomus projekte naudoti įrankius (HTML, PHP bei MySQL);
4. išanalizuoti populiariausias turinio valdymo ir mokymosi turinio valdymo sistemas bei, atsižvelgiant į analizės rezultatus, parinkti tinkamą šiam projektui turinio valdymo sistemą arba kitą įrankį;
5. suprojektuoti naują informacinę sistemą, projektą atlikti UML kalbą palaikančiais įrankiais, o prireikus, pasitelkti kitas priemones;
6. sukurti, ištestuoti ir įdiegti naują informacinę sistemą garso įrašų studijoje.

1.4. Analizės planas

Numatomas toks analizės planas:

1. Kompiuterizuojamos veiklos procesų analizė:
 - objekto (KTU humanitarinių mokslų fakultete įsikūrusios garso įrašų studijos) duomenų srautų diagramų (DFD) sudarymas;
 - duomenų struktūrų diagramų sudarymas;
 - panaudojimo atvejų modelio sudarymas.
2. Reikalavimų būsimai sistemai išgryninimas ir įvardinimas.
3. Būsimos sistemos vartotojų identifikavimas.
4. Numatomų naudoti įrankių (HTML, PHP bei MySQL) įvertinimas, jų privalumų bei trūkumų įvardinimas, galimų rizikų išskyrimas.
5. Literatūros apie turinio valdymo sistemas bei mokymo turinio valdymo sistemas apžvalga, siekiant surasti tinkamiausią branduolį, ant kurio būtų galima kurti naują sistemą.

1.5. KTU humanitarinių mokslų fakulteto Garso įrašų studijos veiklos analizė

1.5.1. Garso įrašų studijos veiklos bendra apžvalga

KTU humanitarinių mokslų fakultete įsikūrusi garso įrašų studija (GĮS). Joje praktinius užsiėmimus gali atlikti įvairių kursų muzikos technologijų programos studentai. Studijoje galima atlikti įvairių instrumentų, vokalo ir kitus garso įrašus bei juos apdoroti. Taip pat galima naudoti garso įrangą įrašus atliekant už studijos ribų.

Studentų, galinčių naudotis studija, yra per šimtas, todėl norint užtikrinti sistemingą studijos naudojimą, reikalinga išankstinė registracija. Ji turi užtikrinti, kad tik vienas atsakingas studentas galėtų registruotis darbui tam tikru laiku pagal dėstytojo paruoštą užduotį arba dėstytojo, ar studijos administratoriaus, patvirtintą koncerto įrašą. Tuo pat metu studijoje gali dirbti ir kiti tame pačiame projekte dalyvaujantys studentai.

Darbui studijoje užsiregistravusių studentų sąrašas kiekvieną dieną turi būti pristatomas fakulteto budinčiajam, pagal kurį išduodamas studijos raktas, pateikus studento pažymėjimą.

Fakultetas turi bendradarbiavimo sutartis su koncertų organizatoriais, tokiais kaip Kauno filharmonija ar Kauno menininkų namai. Organizatoriai sutaria su atlikėjais dėl galimo koncerto įrašo ir leidžia studentams atlikti įrašo praktiką. Atliekant tokį įrašą, studentas išneša dalį garso įrangos už studijos ribų. Jis privalo pasirašyti raštą, pagal kurį atsako už

pasiskolinimą įrangą. Kiti studentai, kurie ketina naudotis studija tuo pačiu metu, kai atliekamas koncerto įrašas, turi būti informuoti apie tai, kokia įranga bus neprieinama.

Antro kurso studentai, remiantis Karolio Šino baigiamojo bakalauro darbo metodais, atlieka įvairių instrumentų garso sklidimo erdvėje dažninių charakteristikų tyrimus. Šių tyrimų tikslas – nustatyti įvairių instrumentų dažninių komponentų sklidimo ypatumus bei juos pavaizduoti spektrinėmis diagramomis. Šiam darbui palengvinti sistemoje norima įdiegti funkciją, kuri automatiškai perskaičiuotų studentų pateiktus analizės duomenis ir nubraižytų spektrą.

Studentų veikla turi būti stebima ir fiksuojama. Jų darbai turi būti saugomi ir vertinami.







Visai šiai veiklai reikalinga kompiuterizuota informacinė sistema.

1.5.2. GĮS veiklos analizė duomenų srautų diagramomis

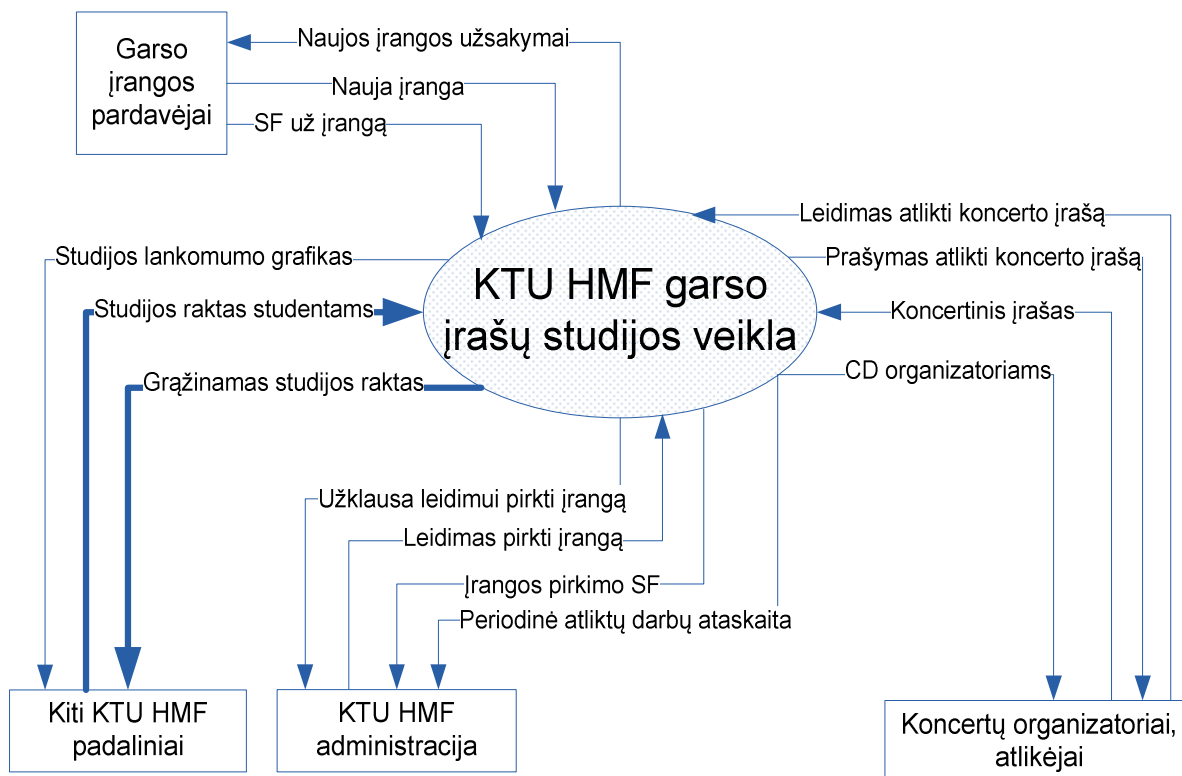
Atlikdami objekto veiklos analizę projektavimui ketinta naudoti CASE paketą Provision Workbench bei UML kalbą palaikantį Microsoft Visio. Provision Workbench paketo pagalba buvo paruošti veiklos (biznio) sąveikų modeliai (aukščiausias ir nulinis), darbų sekų modeliai (WFM) iki žemiausio lygmens, panaudojimo atvejų diagramos bei veiklos objektų modelis, tačiau darbo eigoje Provision Workbench paketui būdingas lietuviškos nepalaikymas pasirodė esąs nepageidautinas trūkumas. Taigi visos diagramos bus atliktos su Microsoft Visio įrankiu.

Kompiuterizuojamos veiklos sričiai apibrėžti, sistemos funkcijoms (procesams) ir jų sąveikoms pavaizduoti, bus naudojamas duomenų srautų (DFD) diagramomis pagrįstas sistemų analizės metodas. Iš eilės sukuriama aukščiausio, nulinio ir pirmo lygmens DFD. Duomenų srautų diagramų notacijos simbolika aprašyta 1 lentelėje.

1 lentelė. Duomenų srautų diagramų notacija

Simbolis	Pavadinimas	Paiškinimas
	Procesas (<i>Process</i>)	Procesas transformuoja, perdirba duomenis arba materialius srautus.
	Duomenų saugykla (<i>Data store</i>)	Tai pasyvus duomenų saugotojas, neatliekantis jokių duomenų transformacijų.
	Išorinis objektas (<i>Actor</i>)	Išoriniai objektai tiekia sistemai reikiamą informaciją ir naudoja ją.
	Duomenų srautas (<i>Data flow</i>)	Tai duomenys, perduodami tarp procesų, arba tarp procesų ir duomenų saugyklų.
	Materialus srautas (<i>Material flow</i>)	Materialus srautas (medžiagos, žaliavos, įrankiai ir pan.)
	Išorinis procesas (<i>Process</i>)	Procesas, kuris žemesnio lygmens DFD tapo išoriniu.

1 paveiksle pateiktas aukščiausio lygmens DFD atspindi GĮS sąveiką su išoriniais aplinkos objektais. Šiuo atveju garso įrašų studijai išoriniai aplinkos objektai yra garso įrašymo įrangos pardavėjai, koncertų atlikėjai bei organizatoriai, taip pat ir fakulteto, kuriam priklauso pati garso įrašų studija, administracija bei kiti jo padaliniai. Net ir mokymosi tikslais atliekant įrašus, jie, kaip galutinis produktas, pateikiami koncertų organizatoriams ir atlikėjams. Be koncertų organizatorių ar atlikėjų sutikimo daryti koncertų įrašus draudžiama, todėl garso įrašų studija pasirūpina leidimais atlikti koncertų įrašus.

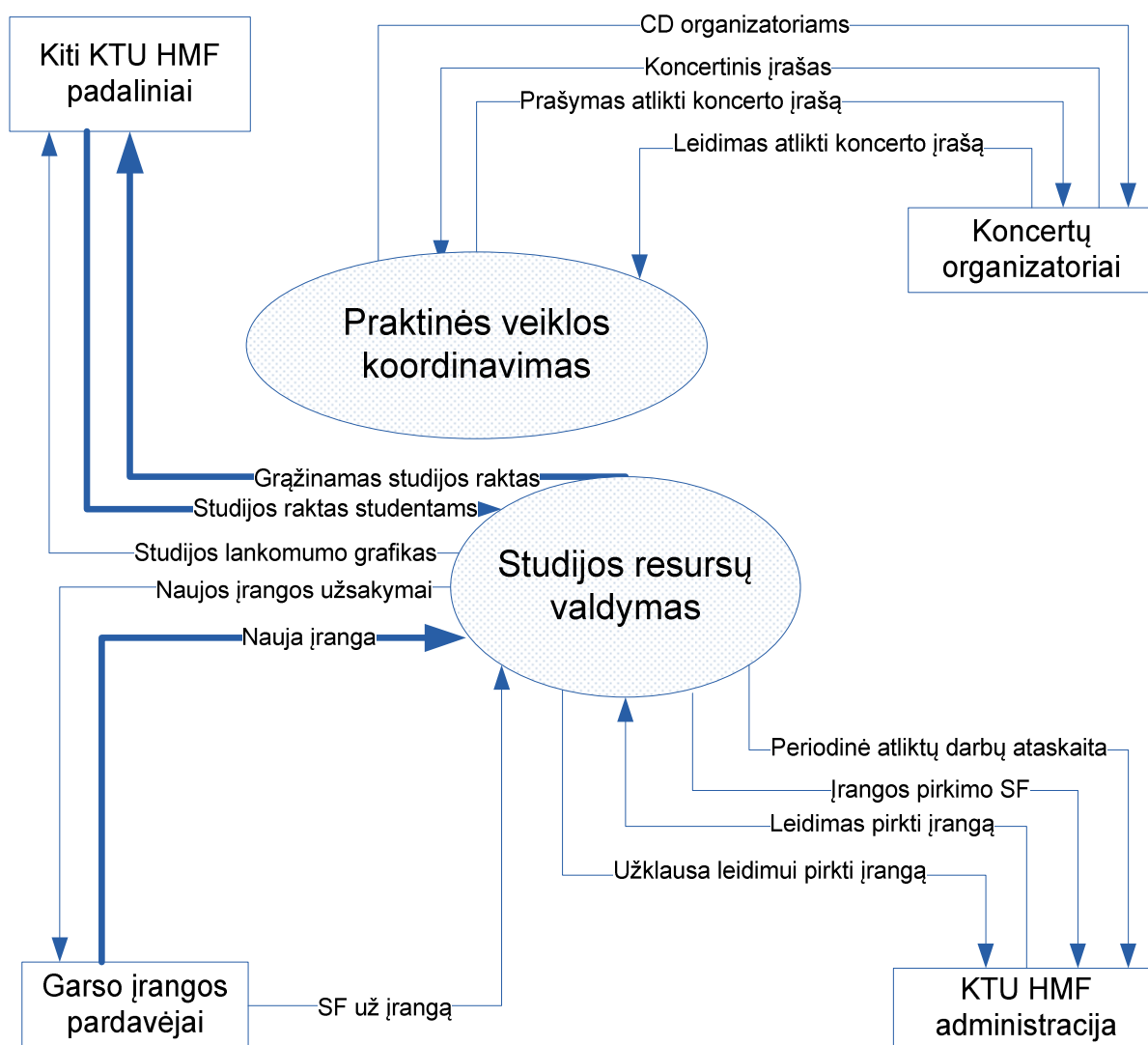


1 pav. Garso įrašų studijos sąveika su išoriniais objektais, aukščiausio (top) lygmens DFD

Kadangi GĮS yra humanitarinių mokslų fakulteto struktūrinis padalinys, tai ir jos veikla labai priklauso nuo vadovaujančių struktūrų veiklos ir sprendimų. Diagramose nesistengta atspindėti visus galimus ryšius tarp GĮS ir struktūrų, kurioms ji pavaldė. Tam tikri ryšiai neturi jokios įtakos būsimai informacinei sistemai.

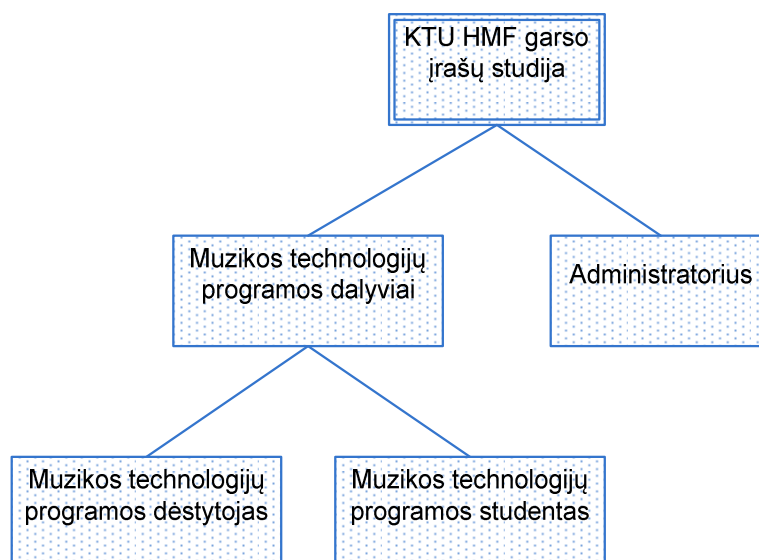
Santykiškai GĮS yra tik nedidelė struktūra ir tai matosi iš nulinio lygio duomenų srautų diagramos (žr. 2 pav.). Nulinio lygio DFD aprašo pagrindinius GĮS vidinius procesus, išorinius aplinkos objektus ir juos siejančius duomenų srautus. Iš šios diagramos gali pasirodyti, kad praktinės veiklos koordinavimas ir studijos resursų valdymas neturi jokių sąsajų, tačiau vykstant mokymosi procesui, atliekant praktinius darbus negalima apsieiti be studijos resursų panaudojimo. Studentams tenka užsisakinėti studiją, inventorių, o kartais net prašyti studijos techniko pagalbos. Visa tai yra studijos resursai, kurie yra riboti ir privalo būti

naudojami efektyviai. Aiškesnis GĮS veiklos vaizdas atsiskleidžia skaidant (dekomponuojant) studijos resursų valdymo ir praktinės veiklos koordinavimo funkcijas.



2 pav. Garso įrašų studijos sąveika nulinio lygmens DFD

Kalbant apie studijos organizacinę struktūrą reikia pastebėti, kad iš esmės nei muzikos technologijų studentai, nei dėstytojai nepriklauso šiam vienetui, tačiau dėl bendro aiškumo daroma prielaida, kad tai šio darbo objekto elementai. 3 paveikslėlyje pateiktas organizacijos hierarchinės struktūros modelis parodo ne pavaldumą organizacijos viduje, o organizacijos sudėtį. Akivaizdu, kad ir naujai kuriamoje informacinėje sistemoje vartotojų tipų neturėtų būti daug.



3 pav. Organizacijos hierarchinės struktūros modelis

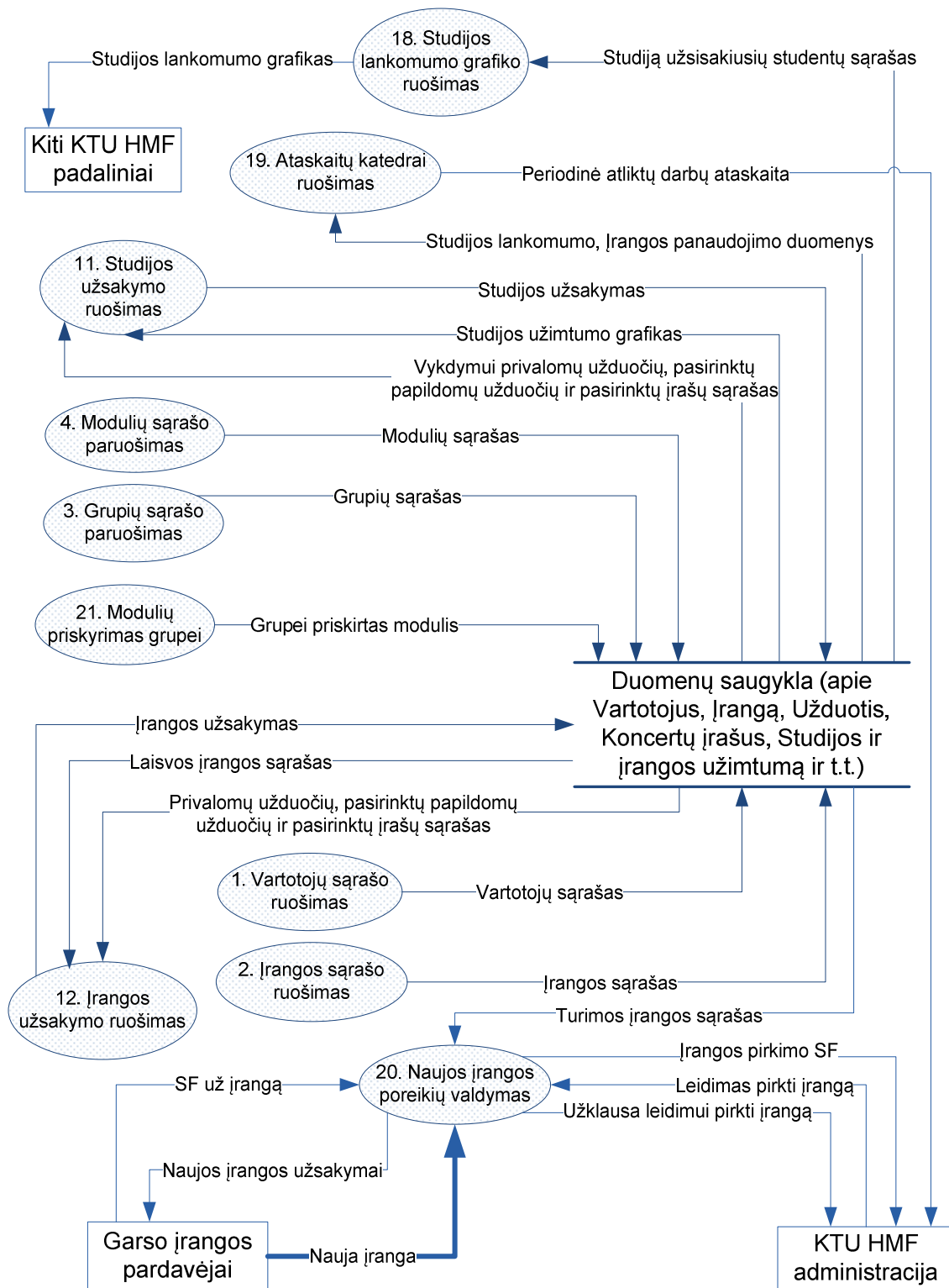
Tęsiant GĮS veiklos analizę skaidomas vienas iš nulinio lygmens DFD pateiktų procesu – studijos resursų valdymas. Skaidymo metu gauta diagrama pateikiama 4 paveikslėlyje. Šioje diagramoje vaizduojami studijos resursų valdymo funkcijai priskirti procesai, duomenų srautai tarp jų bei išorinių aplinkos dalyvių. Daugumą šiai funkcijai priskirtų procesų atlieka studijos administratorius ar vadinamasis technikas, kuris valdo informaciją apie būsimus studijos lankytojus, apie modulius ir juos dėstančius dėstytojus, apie studijoje turimą įrangą (įrangos tipai, modeliai, gamintojai), apie atitinkamu metu studijos prieinamumą bei laisvą įrangą. Dėstytojai ir pats administratorius gali paruošti, papildyti koncertinių įrašų, privalomų ir papildomų užduočių sąrašus. Paprastai administratorius ruošia tik koncertinių įrašų ar papildomų užduočių sąrašus, nes jis nebūna jokio modulio dėstytojas. Visa informacija „suplaukia“ į GĮS.

Administratorius (technikas) pagal turimą informaciją sprendžia ar interesantas – studentas, turi teisę užsisakyti studiją bei įrangą (ar studentui yra priskirta privaloma užduotis, arba studentas yra pasirinkęs papildomą užduotį ar koncertinį įrašą atlikimui), ar reikiamu metu studija laisva, ar laisva reikalinga įranga, ar galima pasinaudoti techniko pagalba.

Administratorius (technikas) savo žurnale fiksuoja kada, koks studentas, kokiais užduočiais ar koncertiniam įrašui, kokiam laikui užsisako studiją, kokia įranga ir kokie jos kiekiai užsakomi darbui, ar prireiks techniko pagalbos atliekant užduotį. Pagal savo žurnalo įrašus kasdien administratorius paruošia studijos lankomumo grafiką ir pateikia jį fakulteto būdinčiajam. Tokiu atveju ir budintysis, ir administratorius turi studijos lankomumo dienos grafiką ir nesant administratoriaus į studiją gali įleisti budintysis.

Fakulteto administracijai GĮS administratorius periodiškai, arba pareikalavus, teikia įvairias ataskaitas (apie studijos lankomumą, naudojamą įrangą ir pan.).

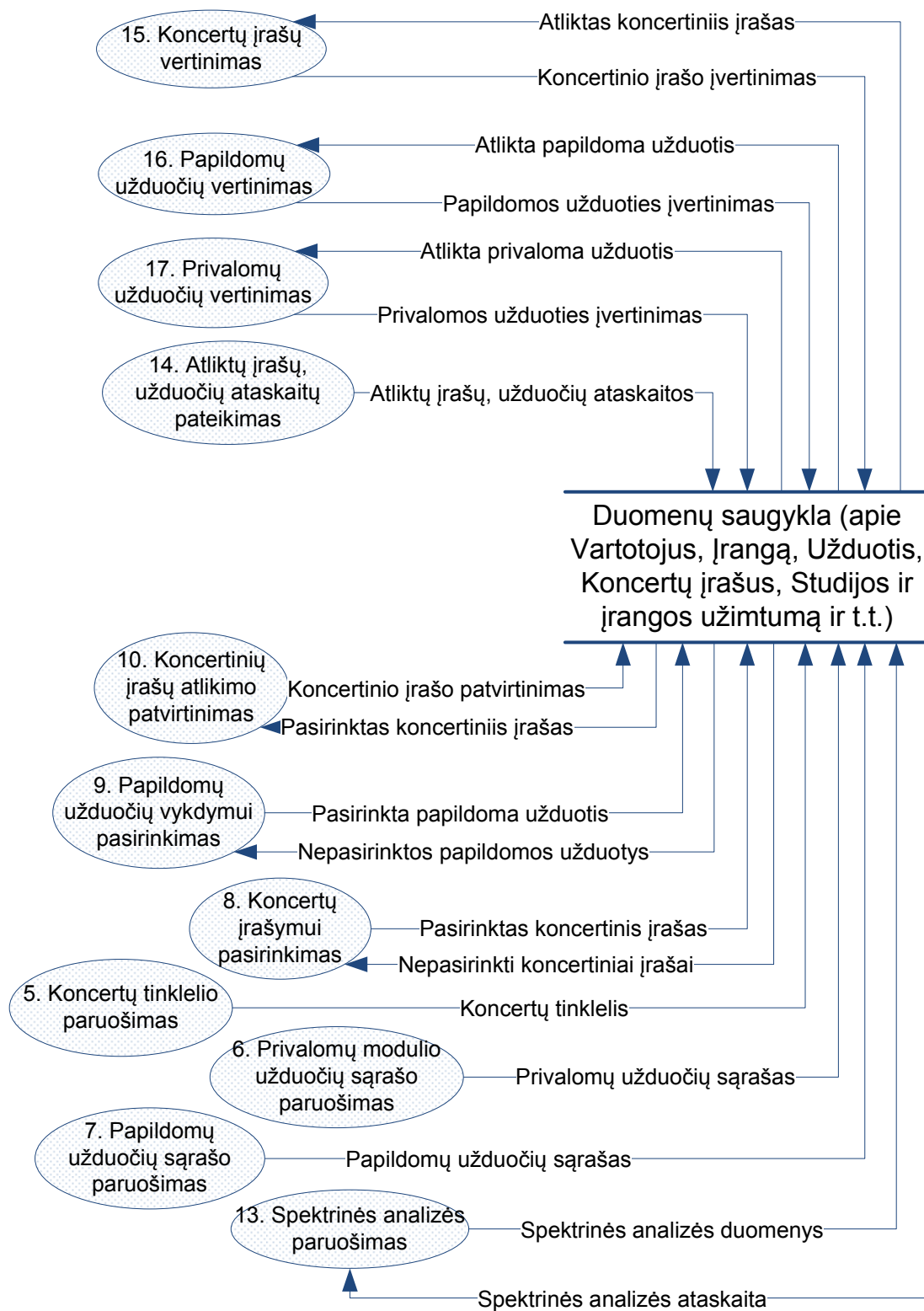
Studijos resursų valdymui priskirtas ir naujos įrangos poreikių valdymo procesas, kuris detaliau neanalizuojamas. Šis procesas domina tik tiek, kad jam įvykus studijoje atsiranda naujos įrangos, kurios sąrašus reikia papildyti ir ją padaryti prieinamą studentams.



4 pav. Pirmojo lygio DFD, skaidomas (dekomponuojamas) studijos resursų valdymas

GĮS veikla fakultete palaikoma tik tam, kad studentai galėtų atlikti praktiką. Praktikuotis realioje aplinkoje su realia įranga verčia aplinka. Fakultetui išlaikyti GĮS ekon-

miškai apsimoka labiau, nei nuomoti privačias garso įrašų studijas. Taigi funkcija praktinės veiklos koordinavimas ir apima paties mokymosi bei praktinės veiklos proceso koordinavimą.



5 pav. Pirmojo lygio DFD, skaidomas (dekomponuojamas) praktinės veiklos koordinavimas

Toliau analizė tęsiama skaidant kitą nulinio lygmens DFD pateiktą funkciją – praktinės veiklos koordinavimas (žr. 5 pav.)

Praktinė veikla prasideda nuo to, kad dėstytojai ar administratorius parengia koncertinių įrašų sąrašus, papildomų užduočių sąrašus bei privalomų užduočių sąrašus. Privalomos užduotys yra priskiriamos visiems atitinkamą modulį klausantiems atitinkamos grupės studentams. Kad studentai nepiktnaudžiautų užsisakinėdami studiją, kiekvienai užduočiai ar koncertiniam įrašui yra nurodomas laikas, kiek valandų užduočiai ar įrašui atlikti skiriama studijoje. Taip pat atskiras užduotis ar įrašus atlikimui pasirinkti gali tam tikras studentų skaičius, kuris taip pat nurodomas ruošiant užduotis ar koncertinius įrašus. Šiuo atveju kontrolės funkciją atlieka administratorius, vėliau dar vertindamas užduotis dėstytojas tikrina kiek studentų atliko užduotį, kiek kiekvienas studentas praleido laiko su atskira užduotimi studijoje.

Tik tuo atveju, jei konkretų koncerto įrašą pasirinko studentas, administratorius kreipiasi į šio koncerto organizatorius ar atlikėjus dėl leidimo daryti įrašą. Gavęs tokį sutikimą administratorius informuoja studentą, kad šis gali atlikti įrašą.

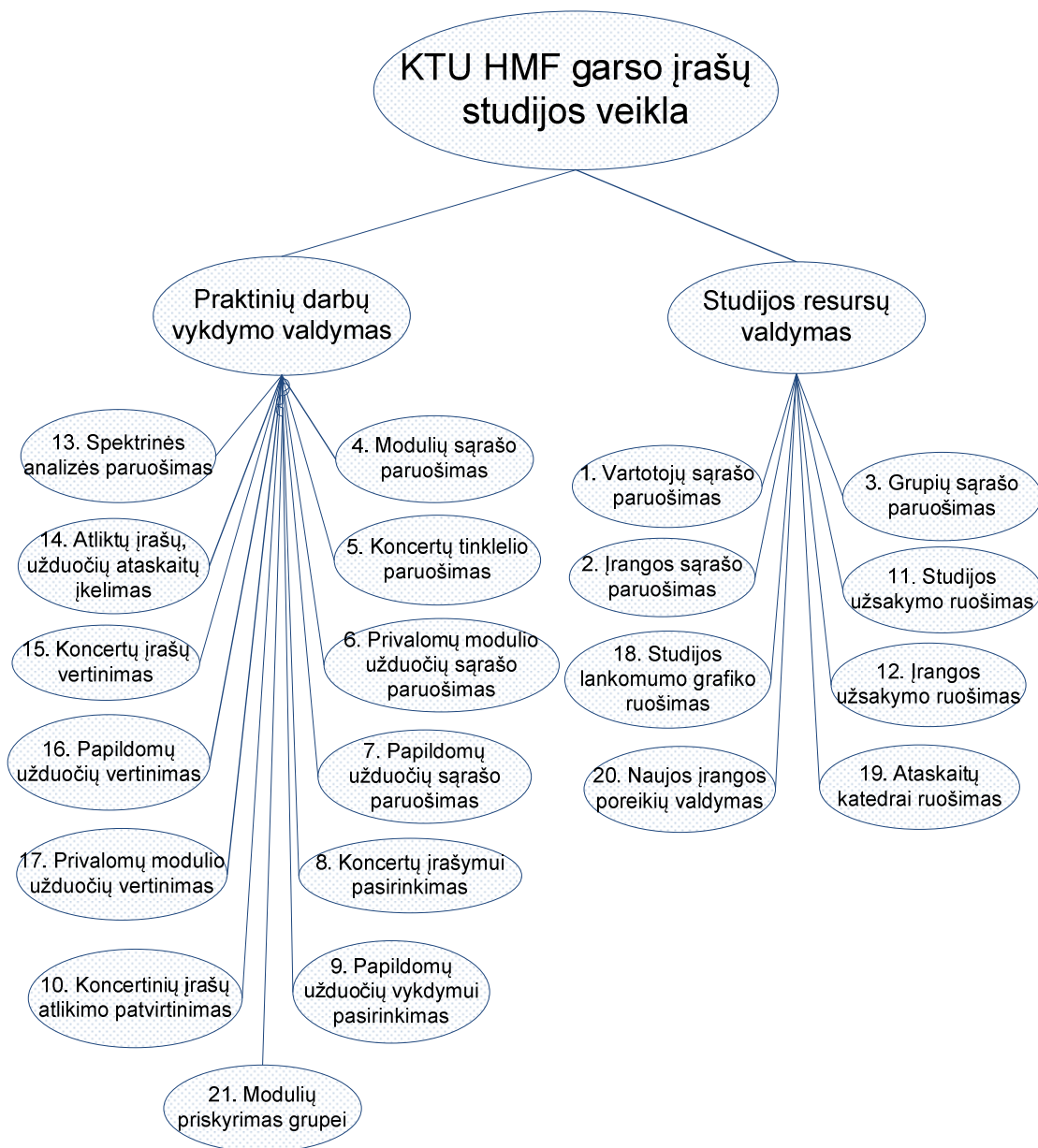
Atlikę užduotis ar įrašus studentai privalo pateikti ataskaitas. Dabar ataskaitos siunčiamos elektroniniu paštu dėstytojams ir administratoriui, o vėliau jiems pateikiama spausdinta ataskaitos versija. Ataskaitos gali būti griežtai nurodyto šablono, arba laisvos formos. Prie ataskaitos kaip lygintis įrodymas pateikiamas CD.

Dėstytojai vertina studentų atliktus darbus, ataskaitas, tačiau šiame procese jau nedalyvauja GĮS. Faktiškai GĮS nesusirenka patikimos galutinės informacijos apie savo veiklos rezultatus, nes nėra apibrėžto grįžtamojo ryšio, o jį užtikrinti „popierinių“ srautų lygyje gana sudėtinga.

Viena iš praktinės veiklos užduočių studentams yra spektrinės analizės paruošimas, kurią atliekant konsultuoja studijos administratorius ar technikas.

Naujai kuriama sistema turėtų gerokai palengvinti administratoriaus darbą ir supaprastintų GĮS vykstančius procesus.

Visa GĮS veiklos procesų hierarchija pateikiama 6 pav.



6 pav. GĮS funkcijų hierarchijos diagrama

Atlikę duomenų srautų analizę aiškumo dėlei galime kitaip suskirstyti GĮS valdymo funkcijas:

- duomenų valdymas (apima naujų studentų registraciją bei esamų studentų informacijos apdorojimą; dėstytojų registraciją; naujo inventoriaus registraciją bei esamo inventoriaus informacijos apdorojimą; privalomų modulio užduočių registraciją; papildomų užduočių registraciją; būsimų koncertų, kuriuos studentai galėtų įrašyti, tinklelio sudarymą);
- įrangos bei studijos užimtumo valdymas (apima išankstinę studentų registraciją darbui studijoje; studijos vienos dienos lankomumo sąrašo sudarymą ir persiuntimą fakulteto būdinčiajam; darbams reikalingo inventoriaus rezervaciją);

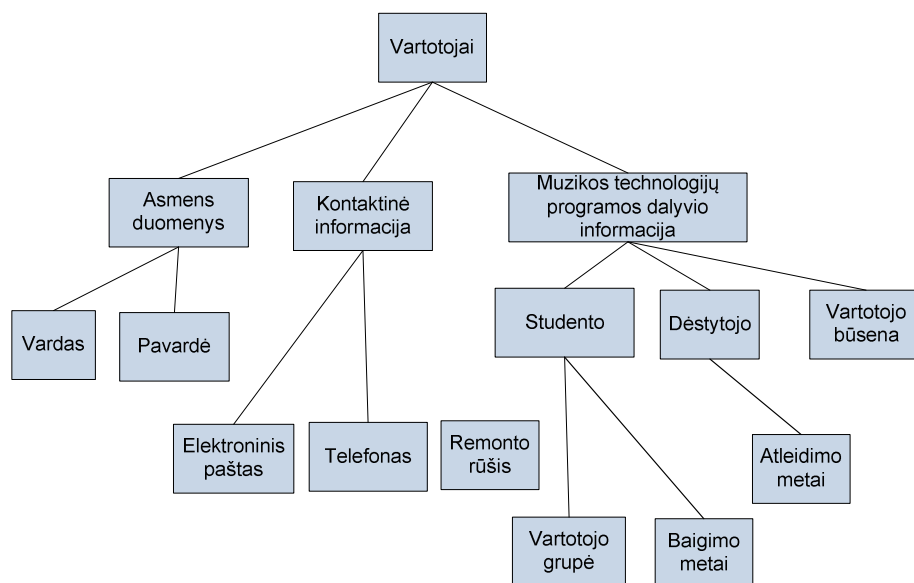
- praktinių darbų vykdymo koordinavimas (apima galimybę studentams pasirinkti papildomas užduotis ar koncertus, kurių įrašus galėtų vykdyti; privalomų bei papildomų užduočių ir koncertų įrašų įvertinimą; specifinių tyrimų supaprastintą atlikimą (*galimybę apskaičiuoti garso sklidimo erdvėje dažninių charakteristikų tyrimo rezultatus*); galimybę stebėti studentų aktyvumą ir paraginti besivėlinančius);
- informacijos valdymas (apima galimybę studentams valdyti savo užsakymus; galimybę įkelti elektronines atliktų darbų ataskaitas bei įkelti pačius darbus ir juos saugoti; periodinių ataskaitų ruošimą fakulteto administracijai).

Kadangi mūsų pasirinktas tyrimo objektas nedidelis, tai nauja informacinė sistema turėtų jas visas padengti. Daugumą kontrolinių veiksmų, šiuo metu atliekamų techniko (administratoriaus) ar dėstytojo, galėtų atlikti sistema. Žurnalų registracijos būtų reikalingos tik tiems atvejams, kai rezervuota įranga iškeliauja iš GĮS. Visi duomenys vietoje duomenų saugyklos ar atskirų failų būtų saugomi bendroje duomenų bazėje.

1.5.3. GĮS veikloje cirkuliuojančių duomenų struktūrų analizė

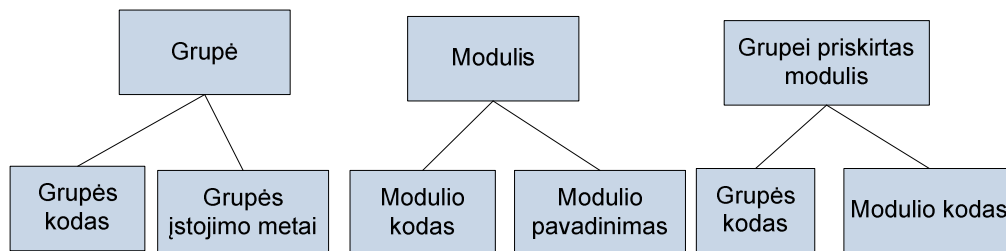
Panagrinėkime kokie duomenų srautai juda GĮS aplinkoje. Tam sudarysime duomenų struktūrų diagramas (DSD). Tai dar nereiškia, kad analogiškos struktūros bus kuriamos naujoje sistemoje. Mums reikės įsitikinti, kad būtent tokios struktūros mums leis realizuoti pa-geidaujamus funkcionalumus.

Technikas turi žinoti potencialiai būsimus GĮS klientus – tai studentai ir dėstytojai, kuriuos anksčiau pateiktose diagramose pavadino vartotojais. Taigi, vartotojų sąrašo DSD pateikiama 7 pav.



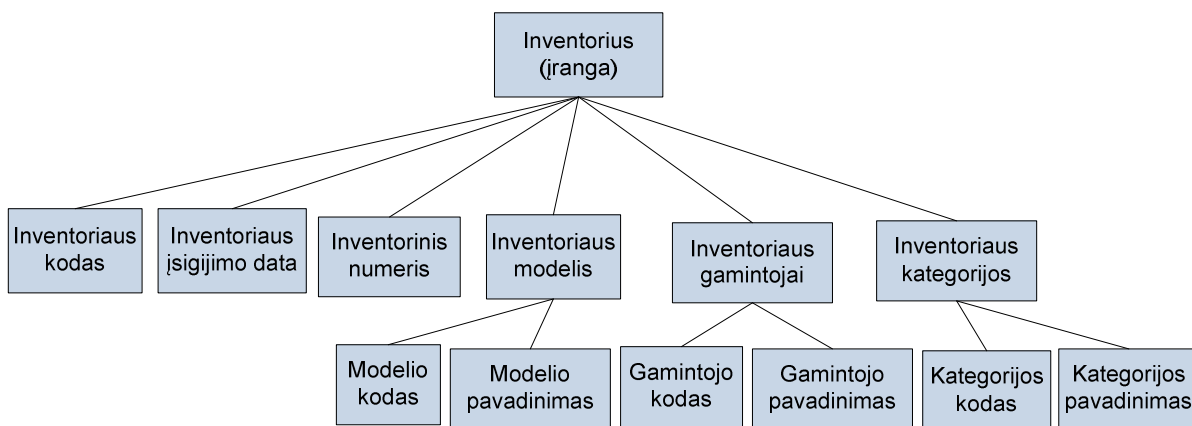
7 pav. Duomenų srauto „Vartotojų sąrašas“ struktūros diagrama

Tam tikrus modulius klausantys studentai iš atitinkamų grupių gali naudotis GĮS paslaugomis, todėl čia atsiranda trys srautai modulių sąrašas, grupių sąrašas ir grupei priskirtas modulis (žr. 8 pav.).



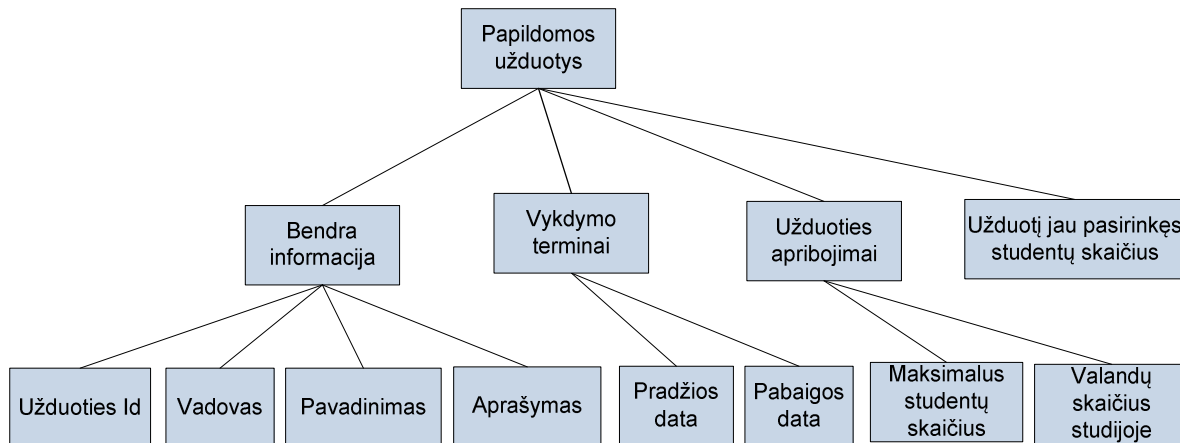
8 pav. Duomenų srautų „Modulių sąrašas“, „Grupių sąrašas“ ir „Grupei priskirtas modulis“ struktūrų diagramos

Administratoriaus (techniko) paruošiamas studijoje esančios įrangos sąrašas, kurio struktūra pateikiama 9 paveiksle.



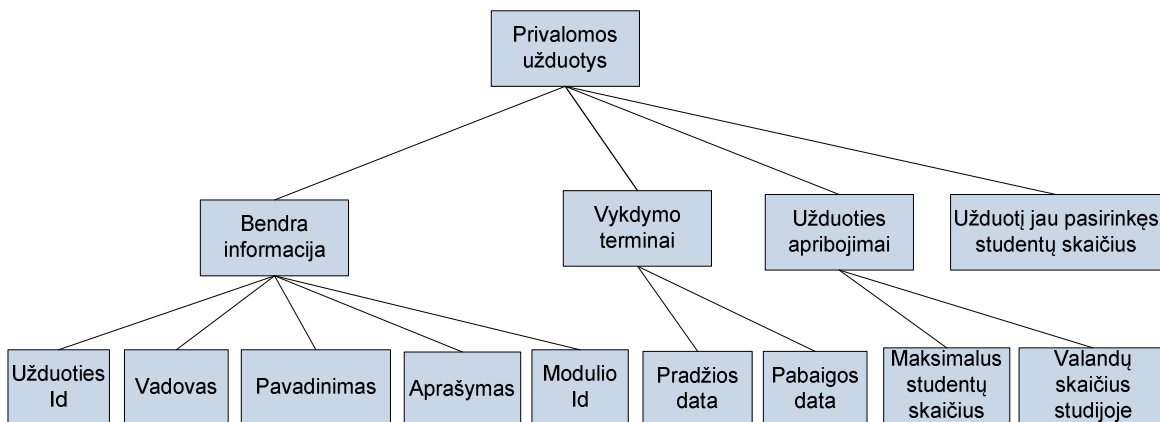
9 pav. Duomenų srauto „Įrangos sąrašas“ struktūros diagrama

Dėstytojo paruošiamo papildomų užduočių sąrašo struktūra pateikiama 10 paveiksle. Šias užduotis studentai pasirinkinėja ir priklausomai nuo to kinta užduotį jau pasirinkusių studentų skaičius.



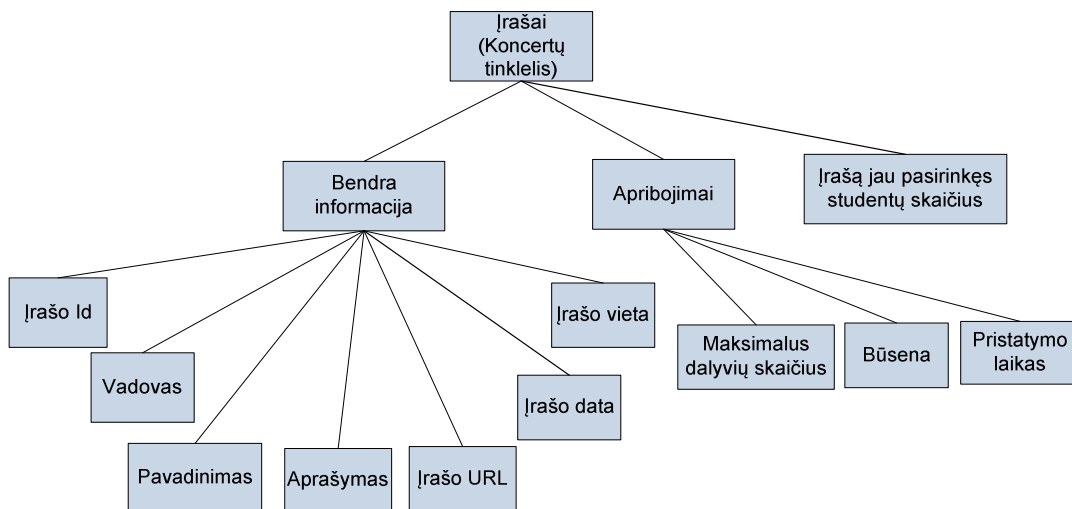
10 pav. Duomenų srauto „Papildomų užduočių sąrašas“ struktūros diagrama

Privalomų užduočių studentai nepasirinkinėja. Atitinkamam moduliui privalomas užduotis sukuria dėstytojas ir, jei studentas priklauso grupei, kuri klausys šį modulį, jis privalės atlikti visas nurodytas šiam moduliui privalomas užduotis. Privalomų užduočių struktūra pateikiama 11 paveiksle.



11 pav. Duomenų srautų „Privalomų užduočių sąrašas“ struktūrų diagramos

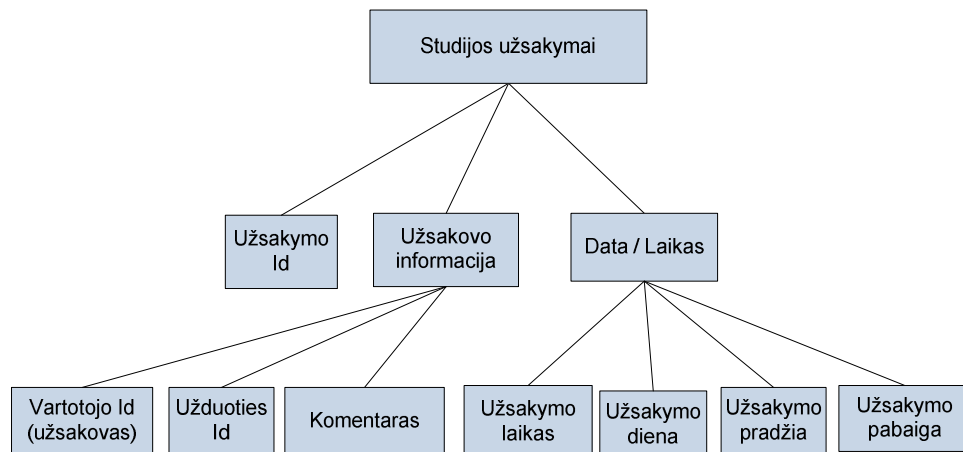
Duomenų srauto „Koncertų tinklelis“ struktūra pateikiama 12 paveiksle. Šiuos duomenis pildo dėstytojai ir administratorius. Tai pagrindinė informacija apie koncertus, kuriuos galima būtų įrašyti. Nebūtinai visi į koncertų tinklelį papuolę koncertai privalo būti įrašyti, bet jei koncertas buvo pasirinktas įrašymui, jį teks įrašyti ir pateikti įrašą iki nurodyto termino. Skirtingai nuo dėstytojų užduočių, koncertų tinklelyje paprastai būna internetinės nuorodos, kur galima plačiau pasiskaityti apie renginį.



12 pav. Duomenų srauto „Koncertų tinklelis“ struktūros diagrama

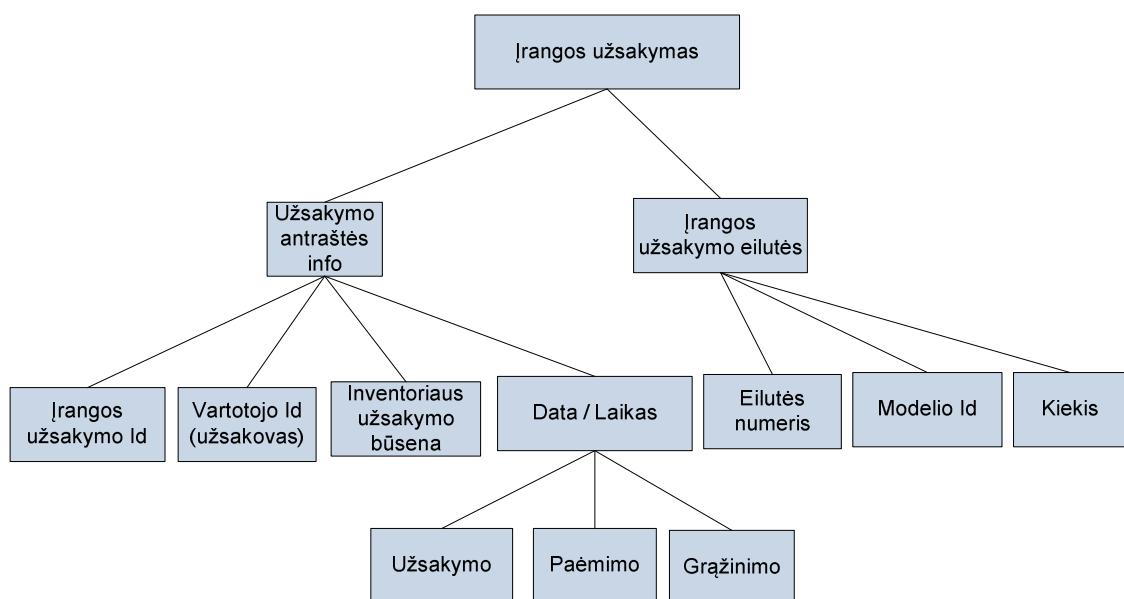
Duomenų srauto „Studijos užsakymas“ struktūra pateikiama 13 paveiksle. Siekiant, kad studentia nepiknaudžiautų studijos darbo laiku, jie privalo nurodyti kokiais užduočiai ar koncerto įrašui atlikti yra užsakoma studija. Studijos užsakymus gali vykdyti ir dėstytojai. Kai

studiją užsako dėstytojas, jis savo užsakymo priežastį nurodo komentaruose, o užduoties identifikacijos numerio šiuo atveju, žinoma, nepildo.



13 pav. Duomenų srauto „Studijos užsakymas“ struktūros diagrama

Duomenų srauto „Įrangos užsakymas“ struktūra pateikiama 14 paveiksle. Šiuos duomenis pildo studentai, nors prireikus kaip ir studiją, taip ir įrangą užsisakyti gali ir dėstytojas ar administratorius. Užsisakant įrangą studentams tikrai nėra svarbu koks mikrofono ar kolonėlių inventoriaus numeris, tačiau svarbus šios įrangos modelis. Pavyzdžiui, skirtingo modelio mikrofonai gali būti naudojami skirtingiems tikslams, todėl įrangos užsakymuose įranga užsakinėjama pagal modelius. Įrangos užsakymas iš esmės susideda iš dviejų dalių: užsakymo antraštė ir užsakymo eilutės. Viena užsakymo antraštė turi daug užsakymo eilučių. Užsakymo antraštėje nurodoma visoms užsakymo eilutėms būdinga vienoda informacija: įrangos užsakymo identifikacijos kodas, užsakovo identifikacijos kodas, inventoriaus užsakymo būseną, užsakymo data ir laikas, paėmimo data ir laikas, grąžinimo data ir laikas.



14 pav. Duomenų srauto „Įrangos užsakymas“ struktūros diagrama

Užsakymo eilutėse fiksuojama informacija apie užsakomus įrangos modelius ir kiekius.

Duomenų srautai „Pasirinktas koncertinis įrašas“, „Koncertinis įrašas patvirtintas“ ir „Atliktas koncertinis įrašas“ nuo 12 paveikslėlyje pavaizduotos „Koncertų tinklelis“ struktūros iš esmės niekuo nesiskiria. Skirtumas tik tas, kad juose skiriasi atributo „Būseną“ reikšmė:

- duomenų srauto „Koncertų tinklelis“ atveju Būseną = „Naujas“;
- duomenų srauto „Pasirinktas koncertinis įrašas“ atveju Būseną = „Pasirinktas“;
- duomenų srauto „Koncertinis įrašas patvirtintas“ atveju Būseną = „Patvirtintas“;
- duomenų srauto „Atliktas koncertinis įrašas“ atveju Būseną = „Atliktas“.

Koncertinis įrašas būsenas „Pasirinktas“ ir „Atliktas“ įgauna tuo atveju, jei bent vienas studentas atitinkamai pasirinko arba atliko šį įrašą.

Panaši situacija yra ir papildomų užduočių atveju – duomenų srauto „Pasirinkta papildoma užduotis“ nuo 11 paveikslėlyje pavaizduotos „Papildomų užduočių sąrašas“ struktūros iš esmės niekuo nesiskiria. Skirtumas tik tas, kad pirmuoju atveju atributas „Užduotį jau pasirinkęs studentų skaičius“ yra nelygus nuliui, o antruoju jis lygus nuliui.

Srautas atliktų įrašų, užduočių ataskaita iš esmės neturi savo struktūros, nes nėra griežtai struktūrizuotas. Tai dokumentas spausdintame arba elektroniniame pavidale, dažnai dar komplektuojamas su CD.

Duomenų srautai „Privalomos užduoties įvertinimas“, „Papildomos užduoties įvertinimas“ ir „Koncertinio įrašo įvertinimas“ iš esmės atspindi įrašomą įvertinimą už atliktą atitinkamo tipo darbą.

Duomenų srautai „Spektrinės analizės duomenys“ ir „Spektrinės analizės ataskaita“ yra specifinės analizės duomenų transformavimas į spektrinį vaizdą. Tam būtinas griežtai apibrėžtas duomenų kiekis, pagal kuriuos atliekamas numatyto algoritmo skaičiavimas. Naujoji sistema turi ir tai įvertinti.

Baigę nagrinėti duomenų struktūras galime suformuoti galimą veiklos objektų modelį, kuriame apibrėžiama dauguma GĮS verslo objektų informacijos. 15 paveikslėlyje pateikta veiklos objektų diagrama sudaro pagrindinį verslo sferos objektų komponentų aprašą. Tai leidžia suprasti vidinius ryšius tarp veiklos objektų ir greitai pamatyti visus jų komponentus. Pavyzdžiui, iš minėtos diagramos matosi, kad koncertų įrašus bei užduotis gali sukurti vartotojas, kuris nėra studentas. Studijų modulius taip pat kuria vartotojai, kurie nėra studentai. O štai pasirinkti koncertus ar užduotis, užsirezervuoti studiją ar įrangą gali visi vartotojai, net ir studentai.

- Administratorius – atsakingas už duomenų bazės (DB) tvarkymą, vartotojų teisių nustatymą, duomenų apie grupes, įrengimus, studentus, dėstytojus, koncertinį tinklėlį paruošimą ir suvedimą, koncertinių įrašų patvirtinimą, ataskaitų katedrai ir kitiems padaliniais ruošimą. Ši rolė būtų priskirta garso įrašų studijos technikui ar administratoriui.
- Dėstytojas – atsakingas už modulių, privalomų užduočių, praktinių užduočių parengimą, jų duomenų į DB suvedimą, moduliui privalomų užduočių priskyrimą, studentų atliktų užduočių bei koncertų įrašų įvertinimą. Ši rolė būtų priskiriama muzikos technologijų programos dėstytojams.
- Studentas – atsakingas už praktinių užduočių ar koncertų įrašams atlikti pasirinkimą, pasirinktų papildomų užduočių ar įrašų atlikimą, taip pat privalomų modulio užduočių atlikimą, ataskaitų apie atliktas užduotis ar įrašus parengimą, spektrinės analizės ruošimą. Su tokia role prie sistemos jungtusi muzikos technologijų programos studentai.

1.6.2. Vartotojų tikslai ir problemos

Administratoriaus (techniko) tikslas – supaprastinti studijos ir jos įrangos prieinamumą, išvengti klaidų skirstant šiuos resursus, užtikrinti, kad visi pasirinkti darbai būtų atlikti ir atlikti laiku, o įrašai pasiektų koncertų organizatorius bei atlikėjus. Visus šiuos darbus atlikti rankiniu būdu nepraktiška ir nepatikima, mažiau laiko skiriama kontaktams su koncertų organizatoriais, tyrimams.

Dėstytojo tikslas – bet kuriuo metu papildyti aktualių užduočių tinklėlį, turėti galimybę patarti studentams dėl užduočių vykdymo, operatyviai, net nesusitikus akistatoje, įvertinti studentų atliktus darbus. Ne visada patogiu e-paštu persiuntinėti darbų pavyzdžius, ar susitikus su studentais priimti jų atliktas užduotis, vėliau jas komentuoti ar įvertinti.

Studento tikslas – turėti galimybę operatyviai kontaktuoti su dėstytoju, taip pat administratoriumi, kuo paprasčiau užsirezervuoti studiją bei įrangą, būtiną darbams atlikti, stebėti rezervacijų tinklėlį, stebėti atsinaujinantį koncertų ir užduočių tinklėlį, įkelti savo ataskaitas vertinimui, operatyviai gauti dėstytojų įvertinimą, net nesusitinkant su jais, valdyti savo informaciją. Ne visada patogiu keliauti į universitetą užsirezervuoti studiją ar įrangą, o taip pat skubėti į ten norint rezervaciją atšaukti.

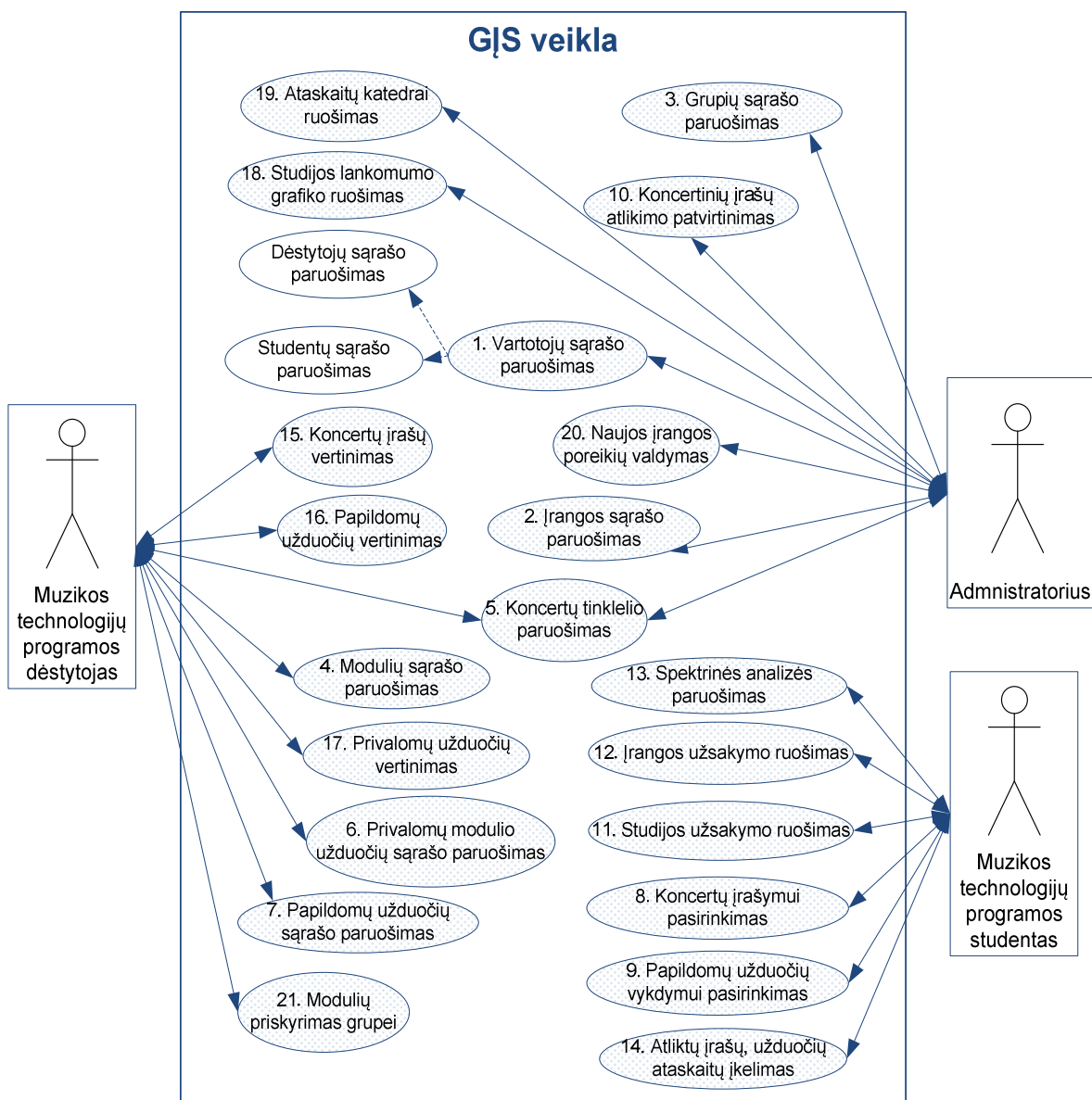
Kad būtų galima tiksliau nustatyti vartotojų poreikius, 6 paveikslėlyje pateiktą GĮS funkcijų hierarchiją iš esmės gana lengvai galime transformuoti į galimą sistemos panaudojimo atvejų diagramą. 16 paveikslėlyje pateikta panaudojimo atvejų diagrama puikiai parodo kokie galėtų būti vartotojų tikslai jungiantis prie naujai kuriamos sistemos.

Panaudojimo atvejų diagramoje dalis išvardintų panaudojimo atvejų nėra tiesiogiai susieti su pareiginėmis instrukcijomis ir jose numatytomis funkcijomis. Taip yra todėl, kad dalis panaudojimo atvejų yra susiję su studentais, kurie nėra nei GĮS, nei KTU HMF darbuotojai, tačiau ir intuityviai buvo galima nujauti kokias funkcijas turėtų vykdyti kiekvienas iš šios veiklos dalyvių.

Visi šie procesai koordinuojami telefono pagalba ir naudojantis Microsoft Excel skaičiuokle. Šiuolaikinių technologijų aplinkoje tai gana primityvu, o ir didelė laiko gaištatis, todėl ketinama kompiuterizuoti šiuos procesus:

1. Vartotojų sąrašo paruošimas.
2. Įrangos sąrašo paruošimas.
3. Grupių sąrašo paruošimas.
4. Modulių sąrašo paruošimas.
5. Koncertų tinklelio paruošimas.
6. Privalomų modulio užduočių sąrašo paruošimas.
7. Papildomų užduočių sąrašo paruošimas.
8. Koncertų įrašymui pasirinkimas.
9. Papildomų užduočių vykdymui pasirinkimas.
10. Koncertinių įrašų atlikimo patvirtinimas.
11. Studijos užsakymo ruošimas.
12. Įrangos užsakymo ruošimas.
13. Spektrinės analizės paruošimas.
14. Atliktų įrašų, užduočių ataskaitų pateikimas.
15. Koncertų įrašų vertinimas.
16. Papildomų užduočių vertinimas.
17. Privalomų užduočių vertinimas.
18. Studijos lankomumo grafiko ruošimas.
19. Ataskaitų katedrai ruošimas.
20. Modulių priskyrimas grupei.

Panaudojimo atvejų diagramoje (žr. 16 pav.) pateikto panaudojimo atvejo „Naujos įrangos poreikių valdymas“ neketiname kompiuterizuoti, nes kol kas nėra aiškiai apibrėžta koks tai procesas. Galimas atvejis, kad tai yra tik ataskaitų apie garso įrašų studijos įrangos panaudojimą formavimas. Tokiu atveju jį dalinai gali padengti panaudojimo atvejis „Ataskaitų katedrai ruošimas“.



16 pav. Panaudojimo atvejų diagrama

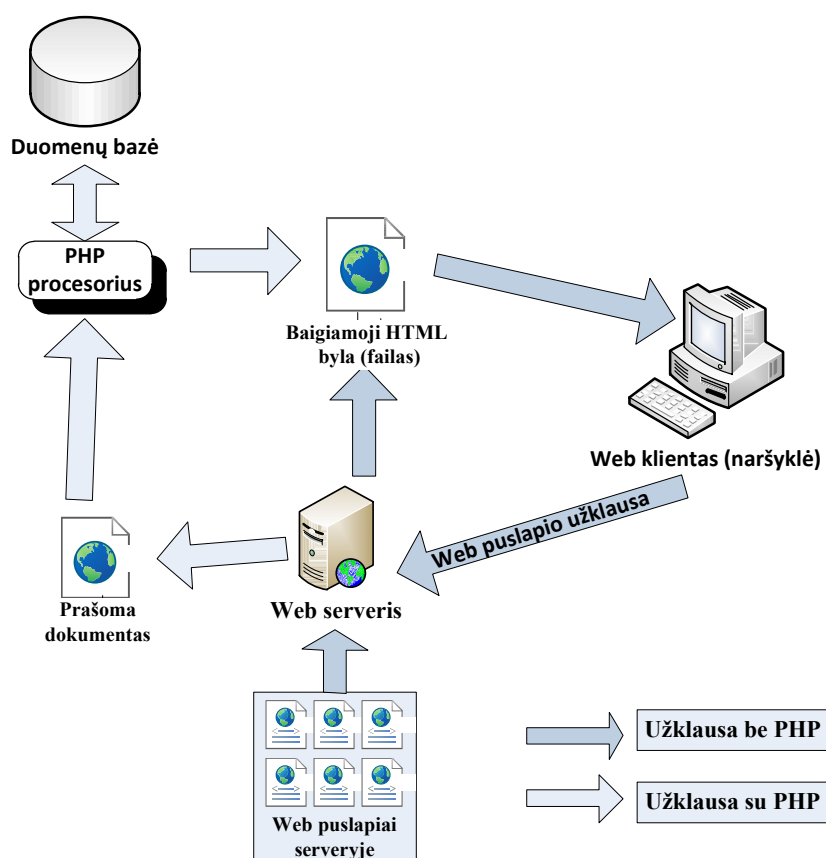
1.7. IS kūrimui ketinamų naudoti įrankių analizė

1.7.1. Bendra apžvalga

Internetiniai puslapiai gali būti statiniai ir dinaminiai. Statiniai puslapiai susideda iš paprasto tarpusavyje susietų HTML failų rinkinio. Tokį puslapį nesudėtinga sukurti, jis nereikalauja daug serverio resursų ir yra tinkamas naudoti, kai puslapyje mažai informacijos ir ji atnaujinama retai. Priešingu atveju tokio puslapio priežiūra tampa labai sudėtinga, kadangi norint atnaujinti informaciją, reikia keisti pačių HTML failų turinį, o tai užima daug laiko. Tokiais atvejais tikslinga kurti dinامينius puslapius, kurie turi galimybę atnaujinti pateikiamą informaciją, imdami duomenis iš duomenų bazės, t. y. juose informacija nėra nepakeičiamai įrašyta HTML failuose, o gali būti dinamiškai keičiama. Kadangi šis metodas nepririša

puslapio dizaino prie jo turinio, galima sukurti keletą jo dizaino variantų. Taip pat vartotojui suteikiama interaktyvaus bendravimo su puslapiu galimybė, t. y. puslapis gali reaguoti į vartotojo veiksmus.

Dinaminių puslapių kūrimui naudojamos dviejų tipų technologijos: serverio ir kliento. Prie serverio priskiriamos specializuotos programos, valdomos WWW serverių ir vykdančios internetinių puslapių užsakymus. Šios programos rašomos programavimo kalbomis, vadinamomis scenarijų kalbomis. Labiausiai paplitusios scenarijų kalbos yra PERL ir PHP. Pagrindinis reikalavimas, keliamas dinaminių puslapių programavimo kalboms – tai suderinamumas su CGI protokolu, kuris apibrėžia, kaip turi bendrauti WWW serveris ir jo vykdomos programos, skirtos iš naršyklės gautai informacijai apdoroti ir dinaminiais puslapiais generuoti (žr. 17 pav.).



17 pav. Internetinės užklauskos vykdymas naudojant ir nenaudojant PHP

Serverio internetinių puslapių kūrimo technologijos nekelia jokių ypatingų reikalavimų vartotojo interneto naršyklei, kuri gauna tik galutinį duomenų užklauskos rezultatą. Šiuo atveju WWW serveriui tenka didelės apimties darbinės apkrovos, su kuriomis jis gali nepajėgti susidoroti esant dideliame prisijungimų kiekiui. Be to, linijos, jungiančios serverį su vartotojo interneto naršykle, yra riboto pralaidumo, signalui gali tekti pereiti per visą pasaulį, kad pasiektų vartotojo kompiuterį. Todėl reakcijos laikas į vartotojo veiksmus gali būti gana didelis, o tai nėra gerai. Šią problemą turi išspręsti kliento technologijos.

Kliento internetinių puslapių kūrimo technologijos esmė yra ta, kad dalis arba net ir visas darbas, susijęs su dinaminio puslapio atnaujinimu, yra atliekamas pačios internetinės naršyklės. Naudojamos dvi pagrindinės šio tipo technologijos: JavaScript ir Flash. Klientinių technologijų privalumai akivaizdūs – žymiai sumažėja serverių ir linijos apkrovimas, tačiau jos turi ir trūkumų. Papildomi skaičiavimai papildomai apkrauna vartotojų kompiuterius, todėl lėtesnių kompiuterių darbas gali sulėtėti, be to, pati internetinė naršyklė turi mokėti dirbti su klientinėmis technologijomis.

Atsižvelgdami į išvardintų technologijų privalumus ir trūkumus, galime padaryti išvadą, jog optimaliausias variantas yra derinti jas tarpusavyje, stengiantis išnaudoti jų stipriąsias puses.

1.7.2. PHP ir kitos serverio scenarijų kūrimo kalbos

PHP – tai „skriptinimo“ kalba, kuri pačioje pradžioje buvo orientuota į internetą, nors šiuo metu ją galima „drąsiai“ pavadinti programavimo kalba, kadangi su ja galima programuoti ne tik internetui (web‘ui).

Kalba PHP buvo sukurta 1995 metais danų programuotojo Rasmuso Lerdorfo (Rasmus Lerdorf). Iš pradžių santrumpa PHP reiškė Personal Home Page (asmeninis namų puslapis), 1997 metais, kai programa išpopuliarėjo, ji buvo pervardinta į PHP Hypertext Preprocessor (PHP hiperteksto procesorius). Dabar tai viena iš populiariausių serverio scenarijų rašymo priemonių pasaulyje, leidžiančių greitai ir patogiai kurti dinaminis WWW puslapius.

Programavimo kalba PHP yra skirta serverio scenarijų kūrimui (PHP skriptai yra interpretuojami ir įvykdomi serverio pusėje) ir suderina privalumus tokių programavimo kalbų, kaip PERL ir C. Viena iš pagrindinių PHP kalbos savybių (ir privalumų prieš CGI) yra galimybė įterpti PHP programas į HTML puslapių kodą greta paprastų tegų.

PHP skirtumas nuo JavaScript yra tai, jog PHP skriptai yra atliekami serverio pusėje, o vartotojui yra gražinamas rezultatas (HTML'u ar XML'u). Rezultatą vartotojas mato savo naršyklėje. Tuo tarpu Java Script yra pilnai perduodamas kliento mašinai (kompiuteriui) ir atliekamas klientinėje dalyje.

PHP sintaksės pagrindai yra paimti iš: C, Perl, Java, todėl programavusiems šiomis kalbomis yra ypatingai lengva pradėti programuoti PHP.

Oficiali PHP svetainė yra adresu <http://www.php.net>.

Informaciją apie privalumus ir trūkumus, lyginant su kitomis panašaus tipo programavimo kalbomis, galima rasti internete. Nelyginant su kitomis kalbomis galima paminėti pagrindinius PHP privalumus bei trūkumus.

PHP privalumai:

- php platinama nemokamai (mums tai naudinga);
- php yra atvirojo kodo programų projektas, tad jį vysto didelė grupė žmonių, jis sparčiai plečiasi, o aptiktos klaidos greitai ištaisomos;
- suderinamumas su UNIX, Win32 (NT/95/98/2000/XP/VISTA), QNX, MacOS, OS/2, BeOS operacinėmis sistemomis;
- suderinamumas su Apache (UNIX, Win32), CGI/Fast-CGI, thttpd, fhttpd, phttpd, ISAPI (IIS, Zeus), NSAPI (Netscape iPlanet), AOLServer serveriais;
- palaikymas operacijų su failų sistemomis, Java, COM, XML, CORBA, WDDX ir Macromedia Flash;
- paprasta sintaksė, panaši į C, C++ ir Perl;
- išmokti PHP programavimo pagrindų nėra sunku;
- pasižymi dideliu greičiu serverio pusėje ir dirbant su duomenų bazėmis;
- nedideliuose projektuose PHP galima paprastai įterpti į HTML'ą;
- php plėtotojai prirašė daugybę išplėtimų kiekvienam gyvenimo atvejui ir daugumą jau parašytų skriptų galima rasti internete: HotScripts, PHPClasses.upperdesign.com FreeScripts, ir t.t. ir t.t.

PHP trūkumai:

- PHP yra interpretatorius. Internetinio puslapio failus, parašytus tik HTML paprastai galima peržiūrėti saugomus ne tik serveryje, bet ir kliento kompiuteryje. HTML ir JavaScript kodas vykdomas naršyklėje ir atvaizduojamas vartotojui. PHP skriptai pirmiausia turi būti apdorojami serverio PHP modulio, tada skripto apdorojimo rezultatas įterpiamas į HTML toje vietoje, kur buvo PHP skriptas. PHP skripto interpretacija gali būti padalinta į du procesus. Kai puslapis patenka į serverį, visų pirma puslapis yra patikrinamas, ar jis teisingas programavimo kalbos atžvilgiu – šis procesas vadinamas nagrinėjimu (parsing), t. y. atliekamas patikrinimas ar skriptas atitinka keletą iš anksto nustatytų taisyklių. Kitas procesas vadinamas vykdymu (execution) ir atliekamas tik tada kai puslapis praeina nagrinėjimą. Vykdydamas atliekamas imant paeiliui kiekvieną PHP eilutę ir atliekant joje nurodytus veiksmus. Visa tai daroma griežtai paeiliui, nebent PHP skripte nurodyta kitaip. Yra dvi vietos kuriose PHP programa gali pateikti pranešimą apie klaidas – atliekant nagrinėjimą ir atliekant vykdymą. Jei taip atsitinka, pranešimas apie klaidą pateikiamas naršyklei. Jei klaidų nėra, dinamiškai sukurtas puslapis pateikiamas vartotojui.
- Laisvai skaitomi PHP šaltiniai (sourc'ai).

- Php-gtk sourc'ai vis dar negali būti užkoduojami, užšifruojami.

PHP palyginimas su ASP. ASP (Active Server Pages) yra firminė Microsoft scenarijų kalba. Iš esmės ASP yra netgi ne programavimo kalba, o Visual Basic plėtinys, skirtas scenarijų kūrimui. Dėl šios priežasties ASP lengva įsisavinti programuotojams, turintiems patirties darbe su Visual Basic.

ASP trūkumai:

- ASP dirba lėčiau, negu PHP. ASP pagrindą sudaro architektūra, pagrįsta COM platforma, todėl, kai ASP programa kreipiasi į duomenų bazę arba išveda gautus rezultatus klientui, tai yra vykdoma kitų operacinės sistemos servisų COM-objektų pagalba. Tai reikalauja papildomų sistemos resursų ir gali pradėti lėtinti darbą.
- ASP nelabai tinka darbui su kitomis (ne Windows) operacinėmis sistemomis ir integracijai su GNU priemonėmis.

Būdama firminiu Microsoft produktu, ASP buvo kuriama naudoti su *Microsoft Internet Information Server* (IIS), todėl dažniausiai yra pasirenkama dirbant su 32 bitų Windows sistemomis, kadangi daugeliui serverių ši technologija yra nemokamas priedas. Egzistuoja ASP versijos, skirtos UNIX sistemoms (pvz., ChiliSoft ASP) ir ASP interpretatoriai kitoms sistemoms ir internetiniams serveriams, tačiau jų kaina yra gana didelė.

PHP palyginimas su Cold Fusion. PHP gali dirbti praktiškai su visomis operacinėmis sistemomis, kai tuo tarpu Cold Fusion turi versijas tik darbui su Win32, Solaris, Linux ir HP/UX. PHP reikalauja mažiau sisteminių resursų ir yra lengviau įsisavinama.

PHP palyginimas su Perl. PHP nuo pat pradžių buvo kuriama kaip darbo su internetu kalba, todėl yra šiuo atžvilgiu pranašesnė už Perl kalbą, kadangi ši kalba buvo kuriama naudojimui įvairiose srityse. Perl forma ir sintaksė gali apsunkinti Perl scenarijų skaitymą ir modifikavimą, kai to prireikia.

Nors Perl kalba naudojama jau gana seniai ir plačiai paplitusi, ji yra pavirtusi į sudėtingą konstrukciją, sudarytą iš daugelio papildymų ir pataisymų. PHP kalba yra paprastesnė ir lankstesnė, lengviau integruojasi į HTML kodą ir niekuo nenusileidžia Perl kalbai pagal funkcionalumo kriterijų.

PHP palyginimas su JAVA. PHP yra paprastesnė vartoti, negu Java, jos pagalba yra lengviau kurti internetines priemones, turinčias tokius pat lankstumo ir plataus mastelio požymius. PHP nereikalauja iš programuotojo didelės darbo patirties kuriant dinaminis internetinius puslapius. Tiesa, PHP nusileidžia Javai naudojimo universalume ir neturi dalies Java galimybių.

Visus palyginimus apibendrintai sudėjome į 2 lentelę.

2 lentelė. PHP ir kitos serverio scenarijų kūrimo kalbos

Kalba pavadinimas	PHP (Hypertext Preprocessor)	ASP (Active Server Pages)	Cold Fusion	Perl	JAVA
Kaina	Nemokama	Daugeliui serverių brangi.	Mokama	Nemokama	Nekomerciniams, nemokama
Greitis	Didelis	Mažas			Lėtesnė nei PHP
Įsisavinimas / Vartojimas	Lengvas	Lengvas, turint patirties su Visual Basic	Sunkesnis nei PHP		Sunkesnis nei PHP
Suderinamumas su įvairiomis OS	Pilnas	Dalinis	Dalinis	Suderinama	Suderinama
Integracija į HTML	Puiki			Gera	
Resursų poreikavimas	Mažas		Didelis		Didelis (atminties)
Konstrukcija, sintaksė	Paprasta, lanksti, objektinė		Objektinė	Sudėtinga, objektinė	Objektinė
Funkcionalumo galimybės	Didelės			Didelės	Labai didelės
Situacijų valdymas	Taip			Ne	Taip
Darbas su internetu	Labai pranaši			Pranaši	

1.7.3. Internetinis serveris Apache

Internetinis serveris Apache yra vienas iš populiariausių pasaulyje. Didesnė dalis visų interneto svetainių naudoja Apache serverius, kurių privalumai būtų tai, kad sistema nemokama, ji atvirojo kodo, patikima ir paprasta.

Internetinio serverio Apache pradininku buvo serveris httpd, sukurtas JAV Nacionaliniame superkompiuterių panaudojimo centre (*National Center for Supercomputing Applications* – NCSA) programuotojo Robo Makolo (Rob McCool). Šis serveris buvo tapęs populiariausiu pasaulyje, tačiau, iš NCSA išėjus Robui Makolui, programos vystymasis sustojo. Tada programos tolesniam palaikymui buvo įkurta organizacija „Apache Group“. Iš esmės Internetinis serveris Apache yra rezultatas didelės grupės aukštos kvalifikacijos programuotojų darbo.

1.7.4. MySQL

MySQL – viena iš reliacinių duomenų bazių apdorojimo sistemų (*relational database management system* – RDBMS). Duomenų bazių sistema yra skirta tvarkyti, rūšiuoti ir manipuluoti informacija. Kadangi MySQL duomenų bazė leidžia įtraukti, keisti ir ištrinti informaciją iš kelių lentelių vienu metu pagal nurodytus kriterijus, ji priskiriama reliacinėms duomenų bazėms. MySQL sistemoje duomenys yra talpinami lentelėse. Kiekviena lentelė yra

suskirstyta į eilutes ir stulpelius. Kiekviena eilutė atitinka vieną įrašą. Įrašas gali turėti kelių rūšių informaciją, kuri priklauso nuo stulpelių tipo ir pavadinimų [8].

MySQL duomenų bazės sistemą, instaliuotą serveryje (UNIX, Windows ar pan.), sudaro šios dalys:

- SQL serveris, palaikantis MySQL ir suteikiantis priėjimą prie duomenų bazės ir joje laikomos informacijos.
- Klientinės programos, naudojamos susisiekti su serveriu. Štai kelios tokios programos:
 - a) `mysql` – SQL užklausų siuntimas serveriui;
 - b) `mysqldump` – duomenų bazės trynimas, atsarginės kopijos (back-up), informacijos perkėlimas į kitą SQL serverį (nebūtinai MySQL), lentelės struktūros gavimas;
 - c) `mysqlimport` – informacijos perkėlimas iš failų į lentelę;
 - d) `mysqladmin` – duomenų bazės administravimas.
- Administravimo įrankiai.
- Programavimo interfeisas skirtas bendravimo su SQL serveriu programų kūrimui.

MySQL veikia kliento-serverio principu. Naudojantis `mysql` klientu rašomos SQL užklausos. SQL, *struktūrizuota užklausų kalba*, yra standartinė beveik visų modernių duomenų bazių kalba. Parašytą užklausą `mysql` nusiunčia SQL serveriui, kuris yra toje pačioje vietoje kur laikomi duomenų bazės duomenys. Serveris, gavęs užklausą iš klientų, atrenka informaciją iš duombazės pagal užklausoje nurodytus kriterijus. Vėliau serveris rezultatus persiunčia klientui, kuris juos parodo.

Šiuo metu MySQL yra bene greičiausia duombazių sistema. Ji lengvai instaliuojama ir administruojama. Duomenys joje gali būti manipuluojami keletu būdu: naudojantis klientinių programų komandine eilute, naršykle ar programavimo kalbomis, pavyzdžiui, PHP, C, Perl, Java, Python, ir t.t.

MySQL valdymas su PHP. Informaciją, saugomą duomenų bazėje galima keisti, trinti, atnaujinti ne tik per specialius duomenų bazių interpretatorius, bet ir naudojantis PHP turimomis funkcijomis. Visas SQL komandas kaip parametrus galima perduoti specialioms PHP funkcijoms, kurios jas nusiųs MySQL serveriui. MySQL serveris gautas instrukcijas interpretuos, įvykdys ir rezultatus grąžins PHP „engine“, kuri perduos viską web serveriui HTML formate. Web serveris HTML kodą perduos naršyklei, kuri interpretavus gautą kodą, parodys rezultatus vartotojui.

Oficiali **MySQL** svetainė yra šiuo adresu <http://www.mysql.com>.

Ketvirtosios kartos programavimo kalbos suteikia vartotojui galimybę kurti taikomas programas, kuriose galima:

- aprašyti DB struktūrą;
- sudaryti specialias formas, skirtas duomenų įvedimui, peržiūrai, modifikavimui;
- kurti įvairių lygių meniu sistemas;
- įvairiai tvarkyti duomenis;
- atlikti skaičiavimus (matematinis, statistinis);
- generuoti pageidaujamo formato ataskaitas;
- apdoroti užklausas, pvz. pateikiamas SQL kalba;
- panaudoti objektiškai orientuoto programavimo (OOP) technologijas.

MySQL privalumai:

- Sparta. Laikoma, kad šiuo atžvilgiu MySQL yra viena iš sparčiausiai dirbančių DBVS, kurias galima sutikti rinkoje [15]. Spartos testų rezultatus galima rasti puslapyje <http://www.mysql.com/information/benchmarks.html>.
- Naudojimo paprastumas. Tai naši ir paprastai tvarkoma DBVS, kurią (lyginant su kitomis DBVS) žymiai paprasčiau įdiegti ir administruoti.
- Kaina. DBVS MySQL asmeniniams ir nekomerciniams poreikiams platinama nemokamai.
- Užklausų kalbos palaikymas. MySQL „supranta“ užklausų kalbą SQL, kuri naudojama praktiškai visose šiuolaikinėse DBVS.
- Galimybės. MySQL serveris leidžia prisijungti praktiškai neribotam vartotojų skaičiui.
- Kreipimuisi į DBVS interaktyviu režimu galima naudoti įvairias sąsajas – tiek komandų eilutę naudojančias kliento programas, tiek Web naršykles arba kliento programas, dirbančias X Window sistemoje. Be to, MySQL galima naudoti ir įvairių programavimo kalbų (C, Perl, Java, PHP) programines sąsajas.
- Pernešamumas. MySQL puikiai dirba valdant ne tik įvairioms Unix versijoms, bet ir Windows ar OS/2. Ją galima naudoti ir asmeniniuose kompiuteriuose, ir galinguose serveriuose.
- Sąveika ir sauga. DBVS MySQL skirta darbui tinkle, į ją galima kreiptis per Internetą. Ji aprūpinta išvystyta apsaugos nuo nesankcionuotos kreipties sistema.

- Atviras platinimas. MySQL platintojai prieinami naudojant Web naršyklę.

Galima paminėti dar keletą vartotojui svarbių MySQL savybių: ryšių optimizavimas, vienu metu sutvarkant didelį duomenų kiekį; fiksuoto ir kintamo ilgio įrašai; lanksti privilegijų ir slaptažodžių sistema; iki 16 raktų lentelėje, o kiekvienas raktas gali turėti iki 15 laukų; raktinių ir specialių laukų palaikymas operatoriuje CREATE; įvairaus ilgio skaičių (nuo 1 iki 4 baitų – ints, float, double, fixed) ir kintamo ilgio eilučių palaikymas; programavimo kalbų C ir Perl sąsajos; sparti darbo su atmintimi sistema; lentelės patikrinimo ir „remonto“ galimybė; apdorojant eilutes nekreipiama dėmesio į simbolių registrą; visi laukai turi reikšmes pagal nutylėjimą; INSERT galima naudoti bet kokiam laukų skaičiui; lengva tvarkyti lenteles, įskaitant laukų ir raktų pridėjimą bei naikinimą.

Taigi, daug vartotojų pasirenka MySQL, nes yra galimybė taip sukonstruoti šią DBVS, kad padidėtų jos funkcinės galimybės, galimybė dirbti aktualiū laiku, nelaukiant pakeitimų ir už juos nemokant, nėra jokių saistančių licencijų su savais suvaržymais, o MySQL naudojantis gauta informacija ir pati programa yra vartotojo nuosavybė.

MySQL trūkumai

Pasižymėdama dideliu kiekiu svarių pranašumų, MySQL taip pat turi ir ryškių trūkumų. Vienas iš jų būtų, kad MySQL nėra prižiūrima, kai kyla kokių problemų ar atsiranda klaidų. Tai būtų labai svarbu, nes MySQL yra atvira ir visiems prieinama įranga, kuri nėra apsaugota, nuo išorinių veiksmų (nuo tikslingo DBVS spragų ieškojimo ir ketinimo padaryti jai žalą). Problemos turi spręsti pats vartotojas. Kad kelias tokiems nenumatytiems nesklandumams būtų užkirstas, naudotojai turi pasirūpinti papildomų apsauginių priemonių (šiuo atveju kodų) įdiegimu.

Dar vienas trūkumas, kurį reiktų paminėti, tai, kad šios duomenų bazės savininkai turi pasikliauti asmenimis, kurie yra samdomi administruoti duomenų bazę. Tai grąžina prie anksčiau minėto MySQL trūkumo, kad nėra šios DBVS priežiūros.

1.7.5. Turinio valdymo sistemų apžvalga ir analizė

Turinio valdymo sistemos (TVS) padeda pateikti informaciją ir visai nebūtina išmokti HTML, tam dažniausiai būna integruotos interaktyvios html kodo generavimo priemonės.

TVS tipologija nėra nusistovėjusi ir labai griežta. Šiuolaikinės universalios TVS papildomos įrankiais, būdingais kitų kategorijų programinei įrangai: klientų ryšių valdymas, įmonės procesų valdymas ir pan. Nebelieka aiškios ribos tarp TVS ir kitų gretimų kategorijų PĮ. Todėl, pavyzdžiui, mokymo informacinės sistemos kartais vadinamos specializuota TVS kategorija, tuo tarpu e – prekybos sistemos nėra vadinamos TVS atmaina, nors galingosios

TVS turi e-prekybos modulius arba atvirkščiai – elektroninės komercijos sprendimai turi TVS funkcijas.

Svetainių turinio valdymo sistemos (*Web CMS*) – padeda įmonei automatizuoti įvairius tinklalapių kūrimo, valdymo ir platinimo (pateikimo) aspektus. Web – pateikimas (internete HTML) yra pagrindinis formatas, tačiau gali būti WAP, FLASH, PDF, spausdintuvui ir pan.

Transakcinės TVS (*Transactional CMS*) – transakcinės padeda organizacijoms valdyti elektroninės komercijos veiksmus, operacijas (tranzakcijas).

Integruotos TVS (*Integrated CMS*) – integruotos su duomenų bazių valdymo sistema, valdo organizacijos dokumentus ir turinį.

Leidybinio turinio valdymo sistemos (*Publication CMS*) – leidybinės skirtos leidinių (vadovėliai, knygos, vadovai) gyvavimo ciklui (angl. *content life cycle*) valdyti.

Mokymo TVS (*Learning CMS, Learning information systems*) – (mokymo) organizuoja mokslo programos ciklą (learning life cycle) web – pagrindu.

Korporatyvinės TVS (*Enterprise CMS*) – korporatyvinės (įmonių, organizacijų) dažniausiai mišrios, nes konkreti veiklos specifika diktuoja daugiau negu vieno pobūdžio funkcinius poreikius.

Šios kategorijos nėra labai ryškios ir turinčios akivaizdžių skirtumų. Dažnai turinio valdymo sistemos apima vieną, kelias kategorijas ar dalinai dengia keletą.

Lietuvoje yra nemažai komercinių TVS pasiūlymų, tačiau pasauliniu masteliu galima rasti ir atvirojo kodo TVS. Šios nemokamos TVS nei kiek neprastesnės už komercines ir dažnai skiriasi tik tuom, kad neturi oficialaus techninės pagalbos serverio. Štai keletas komercinių TVS pavyzdžių:

- <http://www.lithill.lt/cms.asp> „LITHILL Content management“ sistema;
- <http://www.aqua.lt/> PHP – Nuke bei phpBB;
- <http://www.serveris.lt> – „GWS webSystem“;
- <http://www.smartweb.lt> (UAB „Idamas“) „Smart Web“;
- <http://cms.micro.lt/> – UAB „Mikromarketingas“ Zope TVS;
- <http://www.sitesupra.lt/> – tarptautinis latvių projektas.

Deja, kaip jau minėta, mokamos turinio valdymo sistemos mūsų nedomina.

Internetiniame puslapyje <http://cms-software-review.toptenreviews.com/index.html> pateikiamas 2010 birželio mėnesio duomenis geriausių TVS dešimtukas, kurį mes pateikiame 3 lentelėje [16].

Atvirojo kodo TVS

eZ Publisher išskirtiniai požymiai: Web puslapių spausdinimas, intranetas, elektroninės prekybos galimybės, prekybos palaikymas ir dokumentacija, Wiki galimybės.

Joomla išskirtiniai požymiai: paprasta instaliuoti, lankstus konfigūravimas, mobilus įjungimas, o tai optimizuoja Joomla mobilaus ryšio atveju, nemokamas prisijungimas visais net ir komerciniais atvejais. Joomla yra pasaulyje pripažinta turinio valdymo sistema (TVS), kuri vartotojui padeda kurti internetinius tinklapius ir kitokias galingas internetines aplikacijas. Geriausia yra tai, kad Joomla yra atvirojo kodo, visiškai nemokama ir prieinama kiekvienam. Joomla yra naudojama visame pasaulyje nuo paprasto asmeninio tinklapio iki sudėtingų korporacinių internetinių aplikacijų. Pagrindinis Joomla paketas yra lengvai įdiegiamas, tad dauguma žmonių visiškai neturi problemų su programos įdiegimu ir paleidimu. Pagrindinis Joomla paketas puikiai tinka valdyti Jūsų tinklapį, tačiau daugeliui žmonių tikrasis Joomla veidas atsiskleidžia panaudojant karkasą, kuris leidžia tūkstančiams kūrėjų visame pasaulyje kurti galingus priedus ir papildymus, taip dar labiau praplečiant Joomla galimybes.

3 lentelė. TVS geriausiųjų dešimtukas

TVS pavadinimas	Reitingai							
	Bendras reitingas	Įkėlimas į aplikacijas	Apsauga	Valdymas	Eksploatacinės savybės	Bendravimas, komercija	Naudojimosi paprastumas	Palaikymas
eZ Publisher	+++++++	+++++++	+++++++	+++++++	+++++++	+++++++	+++++++	+++++++
Joomla	+++++++	+++++++	+++++	+++++++	+++++	+++++	+++++++	+++++++
Drupal	+++++++	+++++++	+++++	+++++	+++++++	+++++	+++++	+++++++
WordPress	+++++++	+++++++	+++++	+++++	+++++	+++++++	+++++++	+++++
Movable Type	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++++	++++	+++++	+++++++
Expression Engine	+++++	+++++	+++++	+++++++	+++++	++	+++++	+++++++
Mambo	+++++	+++++++	+++++	+++++++	++++	+++++++	++++	+++++++
Textpattern	+++	++	++	++	++		+++++	+++++++
b2evolution	+++	++	++	+++++	++++		++++	++++
Frog	++	++	++	++			++++	++

Paiškinimas: ++++++++ – puiku, ++++++ – labai gerai, ++++ – gerai, ++ – patenkinamai, tuščias laukelis – prastai.

Drupal išskirtiniai požymiai: moduliai – tūkstančiai jų patogumui, turiniui, trečiosios šalies integracijai, administravimui, turiniui, žiniasklaidai, elektronei komercijai ir t.t.; gylis lygmuo asmeniui – turėjo būti „Drupal branduoliu“; pilnai indeksuotas ir randamas turinys; vaidmeniu pagrįsti leidimai – ne taip labai besiskiriantis negu kitos labai įvertintos sistemos, bet vis dėlto labai reikalingas.

WordPress išskirtiniai požymiai: profesionalus svečių priėmimas ir šeiminkavimas; 5 minučių įdiegimas ir lengvas atnaujinimas; pilnai vartotojo nustatoma – taip paprastai ar taip sudėtingai, kaip vartotojo įgūdžių lygmuo diktuoja; lengvas importavimas iš Movable Type, Textpattern, Greymatter, Blogger ir b2.

Movable Type išskirtiniai požymiai: modeliavimas – ši sistema iš tikrųjų įgalina jus publikuoti jūsų turinį kaip tik norite; vaidmenys – MT pasiūlo smulkiai suskaidytą prieigos

kontrolę; pritaikymas vartotojui – galite pakeisti viską nuo jūsų (ar klientas) logotipo antraštės iki administratoriaus panelės; kliento laukai – jie lengvai sukuriami ir aktyvuojami taip pat.

Joomla, eZ Publisher, WordPress.org (kaip priešprieša Wordpress.com) ir Drupal yra geriausiai įvertintos sistemos. Taigi, renkantis sistemą reikėtų pradėti siaurinant sritį įvardinant būtiniausias ypatybes sistemai. Toliau reikėtų judėti į bandymų eksperimentų fazę – leisti laiką testuojant ir bandant demonstracines versijas. Galiausiai būtų galima įvardinti kuri turinio valdymo sistema geriausiai atitiktų mūsų specifinį projektą ir turimus įgūdžius. Pavyzdžiui, parodoma, kad WordPress.org yra vienas iš geriausių kai prieita prie apimties ir srities tuo tarpu, kai Joomla, regis, yra pirmas pasirinkimas verslui ir elektroninės komercijos svetainėms. Šiuo atveju bendri įvertinimai ne tokie svarbūs, nes kiekvienas potencialus vartotojas ieško unikalų ypatybių komplekto.

1.7.6. Mokymo TVS analizė, palyginimas su mokymosi valdymo sistemomis

Mokymo turinio valdymo sistema (MTVS) yra susijusi technologija su mokymų valdymo sistema (MVS) (pavyzdžiui, Murray Goldberg'o WebCT), nes ji yra orientuota į vystymą, tvarkymą ir turinio paskelbimą, kuris paprastai yra pristatomas per LMS. LCMS yra daugelio vartotojų aplinka, kur kūrėjai gali kurti, saugoti, pakartotinai naudoti, tvarkyti ir teikti skaitmeninio mokymosi turinį iš centrinės saugyklos. LMS negali sukurti ir tvarkyti kursų, ji negali iš naujo panaudoti vieno kurso turinio sukurti kitam. Tuo tarpu LCMS galima sukurti, keisti ir pristatyti ne tik mokymo modulius, bet ir valdyti ir redaguoti visas atskiras dalis, kurios sudaro apmokymo katalogą. LCMS aplikacija leidžia vartotojams kurti, importuoti, tvarkyti, rasti ir pakartotinai naudoti mažus vienetus, arba skaitmeninio mokymosi turinio detales, kurios paprastai vadinamos mokymosi objektais. Šie šaltiniai gali būti garso ir vaizdo failai, sukurti kitų autorizuotų priemonių, vertinimo elementai, simuliacijos, tekstai, grafikai arba kiti objektai, sudarantys kuriamo kurso turinį. LCMS valdo kūrimo, redagavimo, saugojimo ir elektroninio mokymosi turinio pateikimo procesą bei kitus mokymo palaikymo rezultatus, pavyzdžiui, darbo priemones [6].

Mokymo valdymo sistema (MVS) yra programinė įranga, skirta administravimui, dokumentacijai, stebėjimui ir ataskaitų rengimui apie mokymo programas, klases ir tinklinius renginius, elektroninio mokymosi programas ir mokymo turinį.

LMS būna nuo mokymosi ir švietimo įrašų valdymo iki programinės įrangos kursų platinimui internetu su bendravimo funkcija. Korporacijos naudoja LMS įrašų tvarkymui ir darbuotojų registracijai automatizuoti. Studentų savarankiškos paslaugos (pavyzdžiui, savarankiška registracija instruktoriaus vadovaujamo mokymo metu), apmokymų eiga (pavyzdžiui, vartotojo pranešimas, vadybininko patvirtinimas, laukimo sąrašo tvarkymas),

tinklinio mokymo paruošimas (pavyzdžiui, kompiuterizuotas mokymas, "skaityti ir suprasti"), tinklinio vertinimo, tęstinio profesinio mokymo valdymas (CPE), mokymasis bendradarbiaujant (pavyzdžiui, dalinimasis taikymo sistemomis, diskusijų gairėmis) ir mokymo išteklių valdymas (pavyzdžiui, dėstytojų, patalpų, įrangos) yra mokymų valdymo sistemų matmenys.

Kai kurios LMS yra tinklinės siekiant palengvinti prieigą prie mokymosi turinio ir administravimo. LMS naudojamos reguliuojamųjų pramonės šakų (pvz., finansinių paslaugų ir biomedicinos) atitikties mokymams. Jis taip pat naudojamas švietimo įstaigų, siekiant padidinti ir remti mokymą klasėje ir pasiūlyti kursus didesniai skaičiui mokinių visame pasaulyje.

Kai kurie LMS teikėjų įtraukia "veiklos vertinimo valdymo sistemas", kurios apima darbuotojo įvertinimus, kompetencijų valdymą, įgūdžių trūkumų analizę, tęstinumo planavimą ir daugiamačių vertinimus (t. y. 360 laipsnių apžvalgos).

Komercinei rinkai kai kurios Mokymų ir veiklos vertinimo valdymo sistemos apima įdarbinimo ir motyvavimo funkcijas.

LMS padengia mokymo, administravimo ir išdėstymo reikalavimus. Nors LMS kolektyviniam mokymui daugeliu savybių gali pasidalyti su virtualia mokymo aplinka (angl. virtual learning environment – VLE), naudojama švietimo įstaigų, tačiau kiekviena jų tenkina unikalius poreikius. Virtuali mokymo aplinka, naudojama universitetuose ir kolegijose, leidžia dėstytojams valdyti jų kursus ir apsikeisti informacija su kursų studentais, kurie dauguma atvejų truks kelias savaites, o susitikimai bus tik kelis kartus per tas savaites. Korporatyvinio mokymo atveju kursas gali būti daug trumpesnis, užbaigtas vienoje dėstytojo vestoje ar internetinėje sesijoje.

Savybės, būdingos abiem LMS tipams, apima:

- vartotojų, vaidmenų, kursų, dėstytojų, patogumų valdymas ir ataskaitų generavimas;
- kursų kalendorius;
- mokymosi kelias;
- studentų informavimas pranešimais ir skelbimais;
- vertinimų ir testavimo valdymas prieš ir po testavimo;
- šaltinių ir įrašų pateikimas;
- kursų darbų surūšiavimas ir jų atlikimo tvarkaraštis (taip pat laukiantis sąrašas)
- tinklu (web) pagrįstas arba mišrus kursų medžiagos pristatymas.

Savybės būdingesnės korporatyviam mokymui, kartais apimančiam privilegijuotus ar verslo partnerius, yra:

- autoregistracija (įtraukiantis į kursų sąrašus studentus kai tenkinami iš anksto nusakyti kriterijai, tokie kaip pavyzdžiui darbo pavadinimas ar darbo vieta);
- vadovo registracija ir pritarimas;
- požymiais (varnele pažymimos) ar ekvivalenčiai apibrėžiamos būtinos sąlygos;
- integracijai su įvykių stebėjimo, sekimo ir valdymo sistemomis;
- planavimo įrankiais, leidžiantys identifikuoti įgūdžių spragas padalinių ir individualiame lygyje;
- mokymo programos, reikalavimai ir pasirinktinių mokymų reikalavimai individui ir organizaciniam lygmenyse;
- studentų suskirstymas į grupes pagal demografinius vienetus (geografinė sritis, gaminių linija, verslo dydis, ir taip toliau);
- korporacijos ar partnerių tarnautojų priskyrimas daugiau kaip vienam darbo pavadinimui daugiau kaip viename demografiniame vienete.

Techniniu aspektu dauguma LMS yra tinklu pagrįstos, sukurtos naudojantis įvairiomis vystymo platformomis, kaip pavyzdžiui Java/J2EE, Microsoft.NET ar PHP. Jos paprastai naudojami duomenų bazėmis, tokiomis kaip Mysql, Microsoft Sql Server ar Oracle. Nors dauguma sistemų yra komerciškai išvystytos ir turi komercines programinės įrangos licencijas yra kelios sistemos, kurios turi atviro šaltinio licenciją.

Palyginkime MVS ir MTVS. Kai kurios sistemos turi įrankius kurti ir valdyti instruktoriaus vadovaujamus sinchroninius ir asinchroninius mokymus internetu, pagrįstus mokymosi objektų metodika. Šios sistemos vadinamos mokymosi turinio valdymo sistemomis arba MTVS (LCMS). Jos pateikia priemones, skirtas kurti ir pakartotinai naudoti ar keisti turinio paskirtį (mutavę mokymosi objektai), taip pat galimybę studentams sąveikauti virtualioje erdvėje (pvz., diskusijų forumai, gyvų pokalbių ir gyvos interneto konferencijos). Nepaisant šio skirtumo, sąvoka LMS dažnai vartojama tiek LMS, tiek LCMS apibrėžti, nors LCMS yra plačiau, giliau išplėtotą LMS. Dėl šio panašumo, akronimas Clcims (kompiuterinio mokymosi turinio informacijos valdymo sistema) yra plačiai naudojamas sukurti vienodą fonetinį būdą kalbant apie bet kurią mokymosi sistemos programinę įrangą, paremtą pažangia mokymo technologijų metodika.

Iš esmės, LMS yra programinė įranga, skirta planuoti, pateikti ir valdyti mokymo renginius (įvykius) organizacijos viduje, taip pat internete, virtualiose klasėse ir instruktoriaus vedamuose kursams. Pavyzdžiui, LMS galima supaprastinti pasaulinio sertifikavimo pastangas, padeda ūkio subjektams suderinti mokymosi iniciatyvas su strateginiais tikslais ir pateikia įmonės lygio įgūdžių valdymo priemonės. LMS tikslas valdyti studentus, stebėti pasiektą pažangą ir rezultatus visokio pobūdžio mokymosi veiklose. Ji atlieka administravimo

užduotis, pavyzdžiui, ataskaitų instruktoriams, personalo skyriui ir kitoms verslo valdymo sistemoms rengimo, bet ji nėra naudojama norint sukurti kursų turinį.

Tuo tarpu LCMS yra programinė įranga, skirta mokymosi turinio valdymui organizacijos įvairių mokymų plėtros srityse. Ji suteikia programuotojams, autoriams, mokymų dizaineriams ir dalyko ekspertams priemones sukurti ir pakartotinai panaudoti elektroninių mokymų turinį ir sumažinti vystymo pastangų dubliavimą. Naudojantis nuotolinio AICC priėmimo metodu LCMS gali leisti daugeliui LMS prieiti prie centrinėje saugykloje laikomo turinio.

Pagrindinės verslo problemos, kurias išsprendžia LCMS, yra:

- centralizuotas organizacijos mokymosi turinio valdymas efektyviai paieškai ir prieigai;
- našumo padidėjimas vystymosi koncentracijos ir terminų srityje;
- našumo padidėjimas surinkimo, palaikymo ir leidybos, pristatymo mokymo ir kitose srityse.

Vietoj viso kurso vystymo ir jo priderinimo skirtingai auditorijai, LCMS suteikia galimybę keisti esamą ir pakartotinai jį pritaikyti įvairioms auditorijoms, išlaikant versijas ir istoriją. Objektai, saugomi centrinėje saugykloje, gali būti prieinami kurso kūrėjams ir turinio ekspertams visoje organizacijoje pakartotiniam naudojimui. Tai pašalina pasikartojančius vystymo darbus ir leidžia greitai surinkti ir individualizuoti turinį.

Šios srities profesionalai pateikia tris prototipinius mokymo modelius ir penkias skirtingas mokomąsias turinio valdymo sistemų rūšis, taip pat analizuoja mokymo metodus, kurie yra tinkamiausi kiekvienos rūšies turinio valdymo sistemai.

Perduoti žinias. (I mokymo modelis). Šiame modelyje mokinių žinių šaltinis grindžiamas mokytojo turimomis žiniomis. Mokytojai žino, ką mokiniams reikia išmokti, ir yra atsakingi už žinių perdavimą mokiniams lengviausiu galimu būdu. Perduotos žinios yra reziumuotos žinios, paruoštos specialiu būdu (vadinamasis didaktinis paruošimas), tad mokiniai gali ne tik greitai įsisavinti turinį, bet ir įsiminti jį ilgam laikui. Šis modelis yra susijęs su biheviorizmu – dabar jau pasenusia mokymosi teorija.

Igyti, rinkti ir kaupiti žinias (II mokymo modelis). Šis mokymo metodas grindžiamas prielaida, kad mokymas yra aktyvus procesas, kurį besimokantysis turi planuoti, koreguoti ir apgalvoti. Pats besimokantysis yra aktyvus subjektas ir jo ar jos aktyvumas palaiko arba net yra pagrindinė mokymosi proceso sąlyga.

Pagal I mokymo modelį mokytojas nėra suinteresuotas kontroliuoti arba net stebėti faktinę besimokančiojo mokymosi eigą. Svarbu tik rezultatai, tuo tarpu pagal II mokymo modelį mokytojas prižiūri visą mokymosi procesą su visais jo tarpiniais etapais, sunkumais ir preliminariais rezultatais. Pagal I mokymo modelį besimokantieji gali suprasti pradinę

informaciją teisingai arba neteisingai, tuo tarpu II modelyje mokytojai stengiasi padėti pataisyti neteisingas prielaidas, neteisingus mokymosi požiūrius ir dalyvauti apmąstymo procese, siekiant padėti mokiniui susidaryti nuoseklų dalyko srities modelį. II mokymo metodas yra artimas kognityvumui.

Plėsti, išrasti ir kurti žinias (III mokymo modelis). II mokymo modelyje visas problemas ir užduotis pateikia mokytojai. Tačiau norėdami išmokyti mokinius kilti aukščiau už mokytojus, išrasti naujus dalykus ir kurti bei generuoti naujas žinias, turime jiems suteikti specialią mokymosi aplinką. Tai turi būti įdomi aplinka, kuri būtų pakankamai sudėtinga, neužtikrinta, nepastovi ir unikali, ir kad jai nebetiktų pasenusios tradicinės žinios ar sprendimai.

Trečiajame mokymo modelyje tiek mokytojai, tiek besimokantieji turi įsitraukti į tokią situaciją, kurioje rezultatai nėra iš anksto nustatyti. Abi pusės turi įvaldyti esamas situacijas, ir skirtumai tarp mokytojų ir besimokančiųjų gali reikšti mokytojams tik dar daugiau patirties ir metažinių, kaip mąstyti sudėtingose situacijose (pvz.: kaip modeliuoti vietinius eksperimentus). III mokymo modelis yra glaudžiai susijęs su konstruktyvizmu.

Remiantis šia pedagogine motyvacija srities ekspertai išskyrė 5 pagrindines turinio valdymo sričių rūšis: „grynosios“ TVS, internetinių dienoraščių TVS, į bendradarbiavimą orientuotos TVS, turinio-bendruomenės-bendradarbiavimo valdymo sistemos, „Wiki“ sistemos.

„Grynosios“ TVS. Ši rūšis – tradicinės turinio valdymo sistemos, kurios istoriniu požiūriu buvo taip pat ir pirmosios, kurios pasirodė rinkoje. Jos pasižymi darbo srautu tarp skirtingų autorystės teisių rūšių. Prototipiškai mes skiriame redaktorių (kurie turi bendrą atsakomybę), bendruosius redaktorių (kurie yra atsakingi už tam tikrą sritį, pavyzdžiui, verslo srities redaktorių) ir autorius (kurie tiesiog rašo straipsnius, tačiau be redaktorių patikrinimo neturi teisės jų skelbti tinklalapyje). Vertinant pagal administravimą, galime išskirti valdantįjį redaktorių (kuris yra atsakingas už turinio valdymo sistemų kategorijas ir pagal scenarijų parengtą funkcionalumą) ir grafikos redaktorių (kuris kuria šablonus).

Vertinant mokymo požiūriu, šios autorystės teisės gali būti suskirstytos į tokias mokymo pareigas kaip mokytojas, mokytojo padėjėjas, kviestinis mokytojas turiniui bei mokyklos direktorius ir administratorius organizaciniam klausimams. Asmuo, kuriam skirtas turinys (skaitytojas), mūsų atveju yra besimokantysis arba mokinys. Šios rūšies TVS, ekspertų nuomone, atitinka žinių perdavimo modelį (I). Tipiški šios rūšies TVS pavyzdžiai yra šie: MamboServer, OpenCMS, Plone, Typo3, ZMS.

Internetinių dienoraščių TVS (angl. weblog). Dėl chronologinės pateikimo sekos internetiniai dienoraščiai gali būti naudojami kaip į diskusijas orientuotos priemonės asmeniniam apmąstymui, susijusiam su procesu. Mokymo kontekste svarbios šios dvi funkcijos:

- Grįžimo funkcija (angl. TrackBack): Tai yra pranešimų mechanizmas, suteikiantis autoriams galimybę susieti savo pastabas su internete vykstančia diskusija.
- Informacijos apjungimas (angl. Syndication): Tai – priemonė, kuria naudojan-tis autoriai gali išplėsti savo turinį. Tai yra specialus formatas (turiningo tinkla-lapio reziümė (angl. RSS = Rich Site Summary) arba paprastas informacijos perdavimo būdas (Really Simple Syndication)), prie kurio gali prisijungti kiti autoriai. Jie net gi gali integruoti tekstą iš šaltinio, prie kurio jie yra prisijungę, į savo tinklalapį.

Internetiniai dienoraščiai geriausiai suprantami kaip priemonės, orientuotos į diskusijas, kurios suteikia galimybes išplėsti diskusiją visame pasaulyje. Turėdami trumpų asmeninių pastabų rašymo ypatybę, internetiniai dienoraščiai pagyvina diskusiją tame internetiniame dienoraštyje, kuriame buvo pateikta pastaba, tačiau tuo pačiu metu jie išlaiko tam tikrą metapažinimo rūšį nuosavame internetiniame dienoraštyje ir tokiu būdu išplečia diskusiją visame pasaulyje. Šia prasme internetiniai dienoraščiai beveik idealiai tinka II mokymo modeliui, tačiau gali būti naudojami ir I mokymo modeliui (pavyzdžiui, kaip tradicinė turinio valdymo sistema) arba dar geriau III mokymo modeliui. Pavyzdžiai: Blogger, Manila, Movable, pMachine, TypePad.

Į bendradarbiavimą orientuotos TVS (angl. C-CMS arba grupinio darbo programinė įranga (angl. Groupware)). Šioms sistemoms labai svarbi bendra bendrų išteklių plėtra ir administravimas. Čia galime rasti konkrečios grupės apsaugotos sąveikos požymių. Nėra platesnės auditorijos, kuriai būtų taikomos šios sąveikos. Taip pat nėra jokių aiškiai paskelbtų planų konkrečiam mokymosi tikslui pasiekti: šios darbo grupės nariai mokosi veikdami/dirbdami kartu. Net jeigu ir galėtų būti diferencijuota autorystės teisių sistema, pagal prototipinę taikomąją programą visi darbo grupės nariai laikomi lygiaverčiais. Pagal minėtą teorinę struktūrą šios rūšies TVS geriausiai tinka III mokymo modeliui. Tipiški šios kategorijos pavyzdžiai yra šie: BSCW, Convea, Egroupware, IBM Lotus Notes, PhpGroupware.

Turinio-bendruomenės-bendradarbiavimo valdymo sistemos (angl. C3MS). Šios rūšies TVS suteikia galimybes (virtualioms) bendruomenėms sukurti turinį pagal konkrečias sritis. Jose naudojami bendradarbiavimo mechanizmai ir specializuoti moduliai (pavyzdžiui,

kas yra prisijungęs, reitingai, tyrimai, apžvalgos, citatos ir t.t.) yra ypatingai orientuoti į bendruomenę. Turinio-bendruomenės-bendradarbiavimo valdymo sistemos gali veikti kaip tradicinės TVS, ir kaip bendri internetiniai dienoraščiai. Sujungdama visus indėlius į vieną tinklalapį, turinio-bendruomenės-bendradarbiavimo valdymo sistema gali būti naudojama kaip konkrečios srities saugykla.

Šio tipo TVS tinka III mokymo modeliui. Kadangi skirtingi moduliai gali būti įjungiami ir išjungiami, labai lengvai ji gali būti naudojama ir kitiems mokymo režimams. Tipiški šių TVS pavyzdžiai yra šie: PhpNuke, PostNuke.

„Wiki“ sistemos. Jos panaikina pagrindinį TVS požymį – jų diferencijuotas autorystės teisių sistemas. Pagrindinis „Wiki“ sistemų principas gali būti išreikštas fraze: kiekvienas gali pakeisti viską! Po šiuo paprastu požiūriu – teorinės struktūros prasme – glūdi ideali, į sutikimą orientuota Habermaso kilmės komunikacinė struktūra. Ir įdomus dalykas: nors Habermaso idealizavimą daugelį kartų kritikavo dabartiniai mokslininkai, jis pasiteisina tiek, kiek tai yra susiję su „Wiki“ sistemomis! Paimkime, pavyzdžiui, „Wikipedia“ – bendra iniciatyva žiniatinkliu grindžiamam žodynui.

„CMS-Wiki“ yra taikomųjų programų („WikiWebs“) grupė, kuri naudoja specialią išskirtinę kalbą („WikiWords“) savo publikavimo sistemoje. Sąsaja – ypatingai paprasta, ir tai tikriausiai yra viena iš pagrindinių jų greito ir plataus paplitimo priežasčių.

Kaip ir grupinio darbo programinė įranga, „Wiki“ sistemos yra į bendradarbiavimą orientuota programinė įranga, tačiau jos nustumia bendradarbiavimo sąvoką iki jos ribų. „Wiki“ sistemos išsiveržė už konkrečios grupės (kiekvienas pasaulyje gali bendradarbiauti) ir aiškiai apibrėžtos teisingos sistemos (kiekvienas gali rašyti, pridėti, koreguoti ir redaguoti, net ir ištrinti bet kurį straipsnį!) ribų. Niekam nepriklauso straipsnis, kurį jis ar ji pradėjo rašyti.

Pagal minėtą teorinę struktūrą „Wiki“ sistemos priklauso III mokymo modulio sričiai, kurioje – nepamirškite – nėra jokio tikslingo mokymo. Visos skirtingos „Wiki“ kompiuterinės sistemos yra grindžiamos skirtingomis programavimo kalbomis arba turi aiškius požymius, pakeičiančius pradinę „Wiki“. „Wiki“ sistemų pavyzdžiai: Wiki, Twiki, Swiki, Zwiki, JSPWiki.

Visa tai apibendrina 4 lentelė.

4 lentelė. MTVS klasifikacija pagal prototipinius mokymo modelius

„Grynosios“ TVS	Internetinių dienoraščių TVS	Į bendradarbiavimą orientuotos TVS	Turinio-bendruomenės-bendradarbiavimo valdymo sistemos	„Wiki“ sistemos
Mamboserver OpenCMS Plone Typo3 ZMS	Blogger, Manila, Radio, Moveable Type, pMachine, TypePad	BSCW, Convea, Egroupware, IBM Lotus Notes	PhpNuke, PostNuke	Wiki, Twiki, Swiki, Zwiki, JSPWiki
Tinkamiausia I modeliui	Tinkamiausia II modeliui, kartais I ir III	Tinkamiausia III modeliui	Tinkamiausia III modeliui, galima taikyti ir kitiems	Tinkamiausia III modeliui

Peršasi išvada, kurią nutuokėme esant ir anksčiau – egzistuoja daugybė priemonių, kurios gali būti naudojamos kaip plaktukas, tačiau yra tik viena priemonių rūšis, skirta šiai konkrečiai užduočiai atlikti, pavyzdžiui, įkalti vinis į sieną. Galų gale, turint omenyje, kad visos šios prielaidos ir teiginiai turi tik apytikrą reikšmę, nes kiekvienas reikalavimas gali būti ginčytinas objektyviu, subjektyviu ir socialiniu pagrindu tuo pačiu metu, turime susirasti sau tinkamiausią TVS. Juk visai suprantam, kad ir visų TVS neištestuosime, o ir to naudingumas abejotinas.

Apibendrinant TVS analizę galima teigti, kad nemokamos turinio valdymo sistemos suteikia tik bazines svetainių struktūros funkcijas. Platesnes galimybes turinčios TVS, kuriose numatyti resursų registravimo ar nuomos funkcionalumai, yra mokamos. Nereikia pamiršti, kad ir pasirinkus mokamą TVS, tektų nemažai padirbėti ją adaptuojant mūsų objekto veiklos specifikai. Kaip minėjome darbo pradžioje, mokamoms sistemoms neturime finansavimo, tad esame priversti ieškoti kitų variantų.

1.7.7. Kiti galimi pasirinkimai atsisakius TVS ir MTVS

Atsisakius idėjos sistemos realizacijoje panaudoti turinio valdymo ar mokymosi turinio valdymo sistemą tęsiame paieškas. Juk pradėti programos kūrimą nuo nulio, kur kas sudėtingiau, nei pasinaudoti jau sukurtu pamatu ir ant jo lipdyti savo sistemą. Taigi, naršydami internete ir pasitardami su kolegomis bei pamėginę ištestuoti keletą TVS, tarp daugybės įvairiausių įrankių ir PHP karkasų (Yii, Kohana, Doo, CakePHP, CodeIgniter, Symfony, Seagul, Zend Framework ir daug kitų) aptikome vieną iš karkasų, kuris, manom, gali tenkinti mūsų poreikius [18]. Tai CodeIgniter.

CodeIgniter. Tai maža, bet galinga PHP struktūra. Ji sukurta PHP koduotojams, kuriems reikia paprasto ir elegantiško įrankių komplekto, kad sukurtų visiškai funkcionalias

aplikacijas [9]. Tai nedidelė ir kruopščiai dokumentuota struktūra. Pasak ekspertų, CodeIgniter yra tinkama, jei:

- pageidaujama nedidelės struktūros;
- reikia išskirtinės eksploatacijos;
- reikia plataus suderinamumo su standartiniais svetingumo pranešimais, kuriuos valdo įvairiausios PHP versijos ir konfigūracijos;
- reikia struktūros, kuri beveik nereikalauja konfigūravimo;
- reikia struktūros, kuri nereikalauja komandinės eilutės naudojimo;
- reikia struktūros, kuri nereikalauja prisirišimo prie ribojančių kodavimo taisyklių;
- nepageidaujamos didelės monolitinės bibliotekos kaip PEAR;
- nenorite būti priverstas mokintis šablonų ruošimo kalbą (nors, pageidaujant šablonų nagrinėjimas yra pasiekiamas);
- vengiama sunkumo, kompleksškumo, pirmumą teikiant paprastiems sprendimams;
- reikia aiškios, nuodugnios dokumentacijos.

Lyginant CodeIgniter su kai kuriais šio tipo produktais galima pastebėti, kad:

- Jis greitesnis, lyginant pavyzdžiui su Zend Framework bent du kartus [11].
- CodeIgniter norint turėti atskirus modulius tektų pasinaudoti trečių šalių bibliotekom ir tai yra didelis minusas, nes iškils problemos atnaujinant CodeIgniter bibliotekas ir bus tiesiog nepalaikomos trečių šalių bibliotekos. Kalbant apie didelio masto tinklalapius ar tokius, kurie bėgant laikui turėtų plėstis, reikėtų pamąstyti apie modulinę sistemą. Modulinė sistema tai yra atskiri tinklalapio blokai, pavyzdžiui, kaip diskusijų forumas, naujienų modulis, administravimo modulis. Modulinė sistema yra patogi tuo, kad su tuo moduliu susiję bylos laikomos atskirai nuo viso kito kodo.
- Bet kuriam didesniam tinklalapiui reikalingas vartotojų prisijungimas ir jų teisių valdymas. Tai yra svarbu, nes laikui bėgant atsiras ir vartotojų grupės, vieni vartotojai galės daryti daugiau kiti mažiau. CodeIgniter vėlgi tokioms užduotims įgyvendinti reiktų naudotis trečių šalių bibliotekomis, kas laikui bėgant gali sukelti sunkumų atnaujinant sistemą.
- Norint, kad sistema išnaudotų kuo galima mažiau resursų, reikalingas kodo kešavimas. Šiuo metu kešavimo sprendimų yra įvairiausių, tačiau labai rekomenduojama naudoti memcached, kuris yra labai greitas. CodeIgniter gali pa-

sigirti tik kešavimų į bylą sprendimu, kas ne visada yra gerai. Kiti sprendimai įgyvendinami tik trečių šalių bibliotekomis.

- Kaip karkasas CodeIgniter greičiau Zend Framework lenkia gal kiek daugiau nei du kartus. Bet reikia nepamiršti jog tinklalapis laikui bėgant plėsis, gal būt prireiks modulinės sistemos, gal vartotojų teisių valdymo, jau nekalbant apie kešavimą. Visiems reikalingiems funkcionalumams prireiks naudoti trečių šalių bibliotekas, kurios teoriškai gali dar labiau apkrauti sistemą.

Taigi, jei kuriamas tinklalapis nebus sudėtingas, nereikalaus modulinės struktūros ar kokių nors specifinių funkcionalumų, vienareikšmiškai galima rinktis CodeIgniter, nes jis greitai įdiegiamas, nereikalinga pati naujausia PHP versija, jis yra pakankamai greitas. Tačiau, jei kuriamas produktas yra sudėtingas, ateityje labai plėtojamas, įgyvendinami įvairūs funkcionalumai, panaudojant įvairias naujausias technologijas, ekspertai nepataria rinktis jo.

Sistema, kurią ketiname diegti neturėtų būti didelė, vartotojų tipų taip pat neturėtų būti daug, o pasirinkto objekto veiklos plėtimosi galimybė labai miglotos, tad ir naujam tinklalapiui plėtimosi prielaidų nenusimato. Esant tokiai situacijai nutarta pasirinkti CodeIgniter.

1.7.8. Apibendrinimas

Panašu, kad po visų ieškojimų vis tik pasirenkame derinį AMP. Tad pamėginkime suprasti kokį vaidmenį Apache, MySQL ir PHP atlieka veikdami kartu kai kuriama svetainė. Pasinaudosime knygos „Beginning PHP6, Apache, MySQL. Web Development“ autorių pateiktu pavyzdžiu, kuris labai vaizdingai atspindi šių komponentų sąveiką kartu [4].

Įsivaizduokime, kad dinaminis tinklalapis yra tarsi išgalvotas restoranas. Išalkę žmonės užsuka į šią vietą ir kiekvienas nori kažko kito, kažko konkrečiau. Jie per daug nesirūpina kaip maistas ruošiamas, jei tik jis puikiai atrodo ir yra skanus. Skirtingai nuo bufeto, kur viskas yra išdėstyta ir bufeto personalas tik išrenka iš to, kas yra pateikta, puikiam restorane skatinama kliento ir restorano personalo sąveika siekiant pilnai patenkinti konkrečius kliento mitybos poreikius. Taigi, web svetainė turėtų būti dinamiška, kur lankytojai pasirenka ką jie nori matyti.

Tęsiant šią temą, AMP komponentus galima apibūdinti taip:

- **PHP:** Ko tik žmogus bepaprastytų, jūsų aukštos kvalifikacijos virtuvės šefas, neprieštaraudamas tai paruošia. Jis yra greitas, lankstus ir sugeba paruošti daugybę įvairių rūšių patiekalų. PHP veikia beveik taip pat, kai ji maišo ir jungia kintančią informaciją, siekdama užtikrinti nuolatinį tinklalapių atsinaujinimą.

- **MySQL:** Kiekvienas virtuvės šefas turi gerai užpildytą ingredientų sandėlį. Šiuo atveju, ingredientai, kuriuos naudoja PHP, yra MySQL duomenų bazėse saugomi įrašai.
- **Apache:** Tai padavėjas. Jis gauna kliento prašymus ir perduoda juos į virtuvę kartu su specialiais nurodymais, kaip maistas turėtų būti paruoštas. Kai patiekalas būna paruoštas, jis jį pateikia klientui.

Kai klientas (interneto svetainės lankytojas) ateina į restoraną (web tinklalapį), jis užsisako patiekalus pateikdamas specialius pageidavimus (prašoma konkretaus puslapio arba šaltinio), pavyzdžiui, jautienos išpjovos didkepsnio iškepto vidutiniškai. Padavėjas (Apache) perduoda šiuos pageidavimus virtuvės šefui (PHP). Tuomet šis eina į sandėlį (MySQL) paimti patiekalo ruošimui būtinų ingredientų (duomenų), o paruošęs patiekalą (web puslapį), perduoda jį padavėjui, kuris savo ruožtu jį pateikia klientui būtent taip, kaip šis ir buvo nurodęs [4].

Galima įsidiesti vieną, du ar visus tris AMP komponentus. Kiekvienas iš jų, yra galinga savo srities programa. Tačiau AMP junginys tapo toks populiarus tik todėl, kad kartu šie komponentai dirba labai gerai. Šiuos komponentus instaliavus atskirai nuo savo serverio galima turėti naudos, t. y. tokiu atveju galima kurti ir testuoti savo tinklalapį komfortiškoj aplinkoj, išvengiant skriptų atnaujinimo serveryje, norint ištestuoti kad ir nedidelį pakeitimą. Tai taip pat suteikia galimybę saugiai ištestuoti programinį kodą nesugriaunant svetainės gyvavimo.

Taigi, mūsų pasirinkti baziniai įrankiai yra AMP ir CodeIgniter. Darbo eigoje pagal poreikį gali būti prijungti ir kiti parankūs įrankiai.

1.8. Esamų sprendimų analizė

Didelė tikimybė, kad panašių „laboratorių“ ir pačiame Kauno technologijos universitete esama, gal net jų valdymui kokia IS yra įdiegta, tačiau apie tai informacijos neturime. Būtų galima atlikti tyrimą ar bent šioje Alma mater nesama įdiegta panašaus tipo informacinių sistemų, kurias būtų galima adaptuoti mūsų ketinamai kompiuterizuoti veiklai. Juk iš esmės GĮS gali būti labai panaši, pavyzdžiui, į kokią nors chemijos ar radijo laboratoriją, tik abejotina ar minėtais atvejais laboratorijų įrankiai gali būti išnešami iš pačios laboratorijos.

Dar vienas pastebėjimas, kurį vertėtų paminėti. Idėja kurti naują IS vienam iš šio darbo autorių gimė anksčiau, nei jis pradėjo šias studijas, tad būtų puiku ją realizuoti nuo pradžios iki galo, o ne paimti ir tik pritaikyti esamą sprendimą. Sutinkame, kad gebėjimas pasirinkti ir adaptuoti jau esamą informacinę sistemą yra vertingas, tačiau išklausius specialybės

modulius apie programų inžineriją norisi ir patiems „paragauti“ šios duonos, t. y. nuo pradžios iki galo realizuoti naują sistemą.

1.9. Siekiamas sprendimas

Sukūrus ir įdiegus naują IS visa KTU humanitarinių mokslų fakulteto garso įrašų studijos informacija suplauks į vieną sistemą. Visi vartotojai, kuriems aktuali GĮS veikla (dėstytojai ir studentai bei studijos technikas), galės nuotoliniu būdu prisijungę prie sistemos pasiekti jiems aktualią informaciją bei ją keisti, kiek tai leis jų teisės. Tokiu būdu taps paprastesnis studijos bei įrangos rezervavimo procesas, sumažės galimų netikslumų atliekant rezervavimą taip pat bus išvengta laiko gaišaties dėl veiksmų sinchronizavimo pasirenkant praktines užduotis ar koncertus įrašams. Garso įrašų studijos veikla bus optimizuota tiek laiko prasme (daug vartotojų tuo pat metu galės gauti juos dominančią naujausią informaciją), tiek ir kontrolės prasme (sistema atliks daugelį kontrolės funkcijų, kurias iki jos įdiegimo vykdė studijos technikas ar dėstytojai).

1.10. Rizikos faktorių analizė

Realių rizikos faktorių nesama. KTU Humanitarinių mokslų fakultete garso įrašų studijos uždaryti neketinama, o ir muzikos technologijų programa tęsiama. Vieninteliai paminėtini rizikos faktoriai gali būti tai, kad savo darbo eigoje parinktume ne pačius tinkamiausius šios informacinės sistemos realizacijai programinius įrankius. Deja, nuo tokių rizikos faktorių negali apsidrausti niekas.

1.11. Rezultato kokybės kriterijai

Naujai kuriama IS nėra komercinio pobūdžio ir nepretenduoja būti platinama ar plačiai diegiama. Žinoma, jei kuriai nors KTU laboratorijai šis sprendimas tiktų, būtų džiugu, nes tai tik parodytų, kad mūsų sukurta informacinė sistema nėra labai specializuota ir pretenduoja į universalumą.

Kokybės kriterijai, leisiantys patikrinti pasiūlytą sprendimą. Sistema turėtų:

- Užtikrinti, kad tik autorizuoti vartotojai jungsis prie sistemos.
- Atitinkamiems vartotojams leisti administruoti IS žinytus.
- Leisti vartotojui laisvai judėti tinklalapyje, kiek tai leidžia jo teisės.
- Pagal vartotojų grupes atitinkamiems vartotojams leisti atlikti tik funkcinuose reikalavimuose jiems priskirtas funkcijas.

- Netrikdyti vartotojo matomomis, bet pagal jo teises jam neleistinomis vykdyti funkcijomis (tai yra funkciniai mygtukai turi būti nematomi vartotojui, jei jie išskviečia funkcionalumus, kurių pagal vartotojo teises jis neturi teisės vykdyti).
- Užtikrinti, kad studijos rezervacijos nesidubliuotų, o įrangos nebūtų užsakoma daugiau nei jos yra laisvos užsakomam laikui.
- Administruoti IS vartotojus.

IS turėtų atitikti KTU Humanitarinių mokslų fakulteto viduje nusistovėjusią tvarką ir neprieštarauti vidaus įsakymams bei taisyklėms. Turėtų būti išlaikytos galimybės IS tobulinimui.

1.12. Analizės išvados

- Analizės metu išsamiai išnagrinėta kompiuterizuojama pasirinkto objekto veikla (KTU humanitarinių mokslų fakulteto garso įrašų studijos veikla). Paruoštos duomenų srautų ir duomenų struktūrų diagramos, veiklos objektų diagrama, funkcijų hierarchijos diagrama bei panaudojimo atvejų diagrama. Tai padėjo tiksliau identifikuoti problemą bei pasiūlyti galimą jos sprendimą.
- Taip pat, buvo analizuojami galimi įrangos pasirinkimai šiai informacinei sistemai realizuoti. KTU humanitarinių mokslų fakulteto garso įrašų studijoje nėra realizuota jokia informacinė sistema. Taigi, nauja informacinė sistema veiks autonomiškai ir nereikės jos derinti prie kitų sistemų. Išanalizavę galimus įrankius sistemos realizacijai, pasirinkome AMP (Apache, MySQL ir PHP) komplektą.
- Atlikus vieną iš analizės etapų, t. y. turinio valdymo sistemų analizę, atsisakėme ketinimo naujos sistemos realizacijai pasirinkti vieną iš jų. Nutarėme, kad PHP karkasas CodeIgnitor labiau atitinka kuriamai sistemai keliamus reikalavimus.

2. SISTEMOS REIKALAVIMAI

2.1. Reikalavimų specifikacija

2.1.1. Bendrieji reikalavimai

Produkto apibrėžimas. Informacinė sistema turi saugoti atitinkamų vartotojų įvedamą vadinamąją žinyną informaciją apie grupes, vartotojus, modulius, inventorių, papildomas ir privalomas užduotis, koncertų įrašus. Fiksuoti sistemos vartotojų užduočių ar įrašų pasirinkimus, studijos ir įrangos užsakymus, leisti įkelti atliktų darbų ataskaitas, įvertinti atliktas užduotis, atlikti specifines analizės užduotis.

Vartotojų grupės. Vartotojų grupės formuojamos pagal būsimų GĮS informacinės sistemos vartotojų esamą santykį su KTU humanitarinių mokslų fakultetu, t. y.: mokinasi pagal muzikos technologijų programą – studentas, dėsto muzikos technologijų programos modulius – dėstytojas, samdomas technikas ar studijos administratorius – administratorius.

Vartotojų problemų apibūdinimas. Laike kintanti informacija apie papildomas užduotis, koncertus, studijos ir įrangos užsakymus fiksuojama Microsoft Excel lentelėse, kurios prieinamos tik studijos administratoriui. Dėl šios priežasties studentai priversti skambinti ar patys atvykti į studiją, norėdami pasirinkti užduotį ar koncertą įrašymui, užsisakyti studiją ar įrangą. Administratorius vienu metu gali pateikti informaciją tik vienam studentui, todėl nauja sistema leistų sinchronizuoti veiksmus ir matyti operatyvią informaciją apie studijos užimtumą, laisvą įrangą, būsimus koncertu ir užduotis dideliu kiekiu studentų vienu metu. Būtų paprasčiau kontroliuoti kiek laiko sugaištama atitinkamoms užduotims studijoje, kaip laikomasi dėstytojo užduočiai nustatytų apribojimų.

Vartotojų tikslai ir poreikiai. Vartotojų tikslas yra naujausios informacijos prieinamumas bet kuriuo metu, laiko sąnaudų užduočių ar įrašų pasirinkimui, studijos ar įrangos užsakymui minimizavimas, automatizuota užsakymų persidengimo kontrolė, automatizuota numatytų specifinių reikalavimų užduotims laikymosi kontrolė.

2.1.2. Funkciniai reikalavimai

Kuriama informacinė sistema turėtų:

- Veikti įvairių operacinių sistemų ir internetinių naršyklių aplinkose.
- Suteikti vartotojams prisijungimo teises, pagal jiems priskirtas roles. Teises suteikia administratorius, įvesdamas potencialų vartotoją į sistemą. Vartotojo identifikatorius yra arba studento pažymėjimo numeris, arba fakulteto

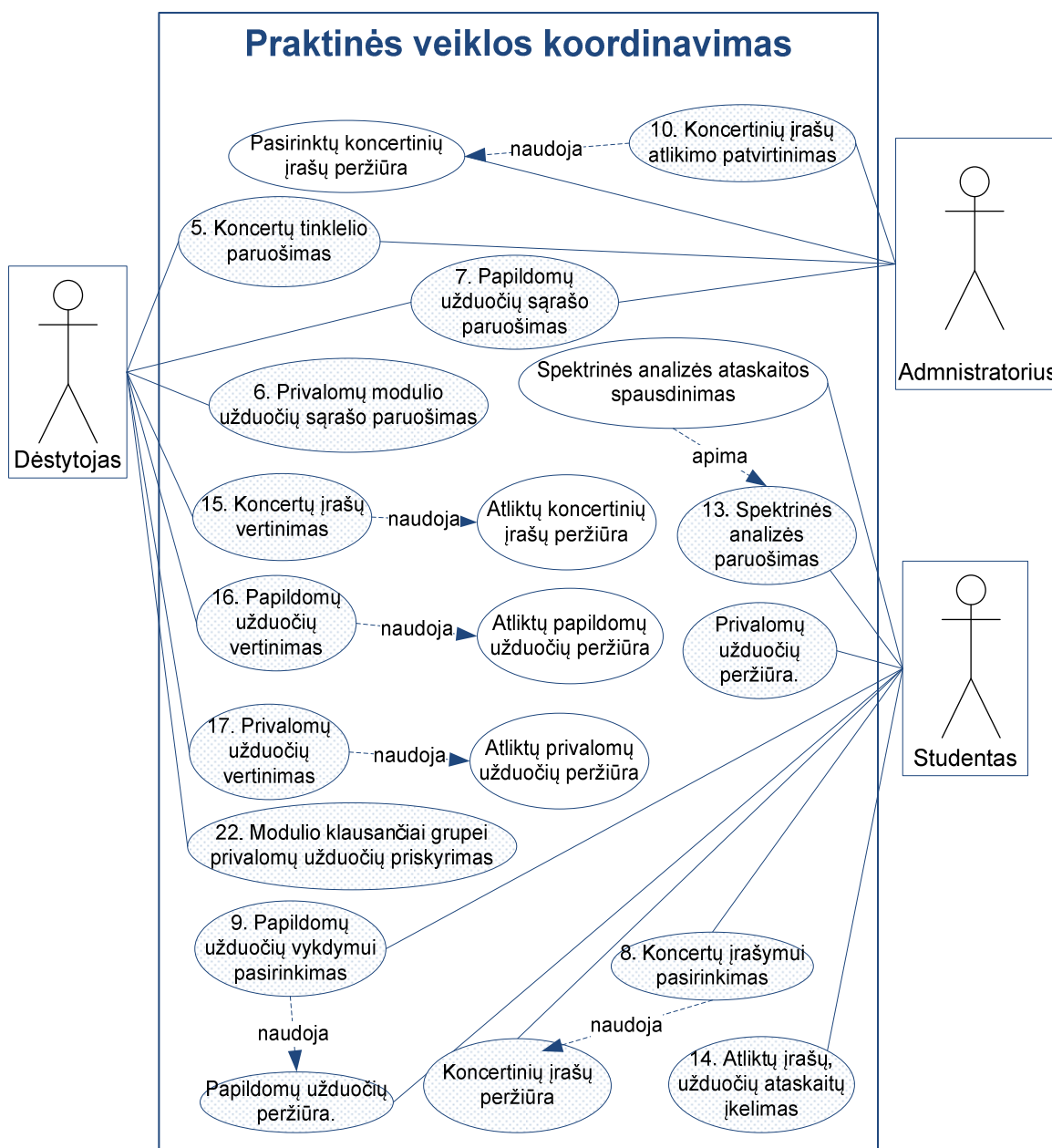
personalo tabelio numeris. Pirmą kartą jungiantis slaptažodis yra mažosiomis lotyniškėmis raidėmis užrašyta vartotojo pavardė. Vartotojui pirmą kartą jungiantis prie sistemos, ji pareikalauja pasikeisti slaptažodį (slaptažodis ne mažiau kaip 5 simbolių ilgio). Bandymų jungtis prie sistemos skaičius neribojamas. Vartotojui užmiršus slaptažodį – slaptažodį atnaujina tik administratorius. Vartotojui baigus studijas ar išėjus iš darbo, visi duomenys apie jo atliktus darbus išlieka sistemoje, programos administratorius tik užfiksuoja baigimo ar atleidimo metus ir toks vartotojas neturi turėti teisės jungtis prie sistemos.

- Pagal turimas teises leisti į sistemą suvesti potencialių vartotojų sąrašą (studentų, dėstytojų), grupių sąrašą, modulių sąrašą, įrangos sąrašą, koncertų tinklėlį, užduočių papildomų ir privalomų sąrašą.
- Pateikti ir leisti peržiūrėti užduočių, koncertų tinklelius, studijos bei jos įrangos užimtumą.
- Pasirinkti užduotis ar koncertus įrašams, o taip pat leisti atšaukti pasirinkimą. Būtina užtikrinti, kad vienos užduoties ar koncerto įrašams nepasirinks daugiau nei nustatytas leistinas vartotojų skaičius.
- Leisti užsisakyti studiją ar įrangą, darbui vietoje ar išsinešant, o taip pat leisti atšaukti rezervaciją. Būtina užtikrinti, kad studijos rezervacijos nesidubliuotų, o įrangos nebūtų užsakoma daugiau nei jos yra laisvos rezervuojamu laikotarpiu.
- Rezervuojantis studiją leisti paprašyti studijos techniko pagalbos (pastabose).
- Leisti įkelti ir peržiūrėti atliktų darbų ataskaitas.
- Leisti vertinti atliktas užduotis bei koncertų įrašus.
- Leisti formuoti ir spausdinti ataskaitas fakulteto vadovams bei kitiems fakulteto padaliniams. Šis funkcionalumas būtų realizuojamas vėliau, jau įdiegus sistemą.
- Leisti be trikdžių administruoti IS vartotojus ir vykdyti pačią IS priežiūrą.

Aiškiau apibrėžti funkcinius reikalavimus galime suformuoti veiklos uždavinių modelius. Pagal duomenų srautų diagramose išskirtas funkcijas paruošime du veiklos uždavinių modelius:

- studijos resursų valdymo funkcijos veiklos uždavinių modelį (žr. 18 pav.)
- praktinės veiklos koordinavimo funkcijos veiklos uždavinių modelį (žr. 19 pav.).

Pagal šiuos veiklos uždavinių modelius kiekvienam panaudojimo atvejui galime sudaryti panaudojimo atvejų veiklos diagramas ir specifikacijas.



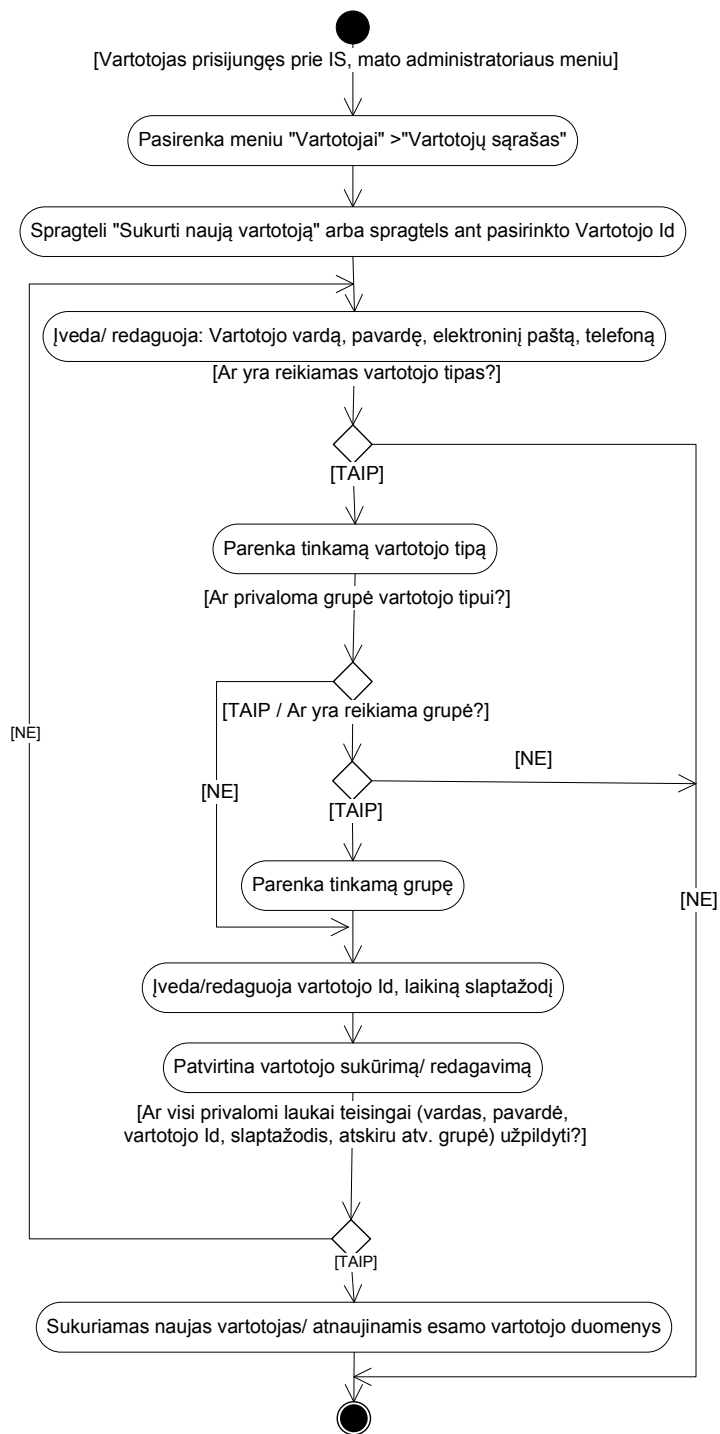
19 pav. Funkcijos „Praktinės veiklos koordinavimas“ veiklos uždavinių modelis

Panaudojimo atvejo „Prisijungti“ specifikacija pateikiama 5 lentelėje. Prie sistemos jungsis visi jos vartotojai. Vartotojui jungiantis prie IS sistema pagal Vartotojo identifikacijos kodą (studentams, tai studento pažymėjimo numeris, o dėstytojams – jų tabelio numeris) turi tikrinti ar toks vartotojas yra įvestas sistemoje ir, jei yra, turi tikrinti ar jo nurodytas slaptažodis sutampa su nurodytuoju duomenų bazėje. Potencialus vartotojas turėtų būti įvestas duomenų bazėje administratorius. Jei toks vartotojas yra, jam leidžiama prisijungti, nustatant prisijungusiam vartotojui teises, atsižvelgiant į vartotojo grupę, kuriai priskiriamas prisijungęs vartotojas.

5 lentelė. Panaudojimo atvejo „Prisijungti“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Vartotojo prisijungimas („Prisijungti“)
Numeris	PA0
Aktorius	Vartotojai (administratorius, dėstytojas, studentas)
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas jungiasi prie IS – pasirenka veiksmą „Prisijungti“
Prieš sąlyga	Vartotojas turi teises jungtis prie sistemos, t. y. vartotojas yra įvestas į duomenų bazę.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas prisijungia prie atitinkamo web puslapio ir pasirenka veiksmą „Prisijungti“	1.1. Atsidaro atitinkama web aplinka ir pasirodo Prisijungimo prie IS forma, kurioje matosi vartotojo prisijungimo laukai – Vartotojo_Id, slaptažodis bei informacinis pranešimas Jungiantis pirmą kartą: ID – studento pažymėjimo nr. pirmi 5 skaitmenys, Slaptažodis – pavardė mažosiomis lotyniškėmis raidėmis (be lietuviškų raidžių).
2. Vartotojas užpildo prisijungimo prie IS formos laukus.	2.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys įvesti pereina prie punkto 2.3. vykdymo. 2.2. Jei duomenyse yra trūkumų, sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti. 2.3. Sistema tikrina ar vartotojas turi teisę jungtis prie sistemos, t. y. ar potencialus vartotojas yra įvestas vartotojų sąrašė. 2.4. Jei tokio vartotojo nėra, vartotojui pateikiamas pranešimas, kad vartotojas neturi teisės jungtis į šią sistemą, o jei tai klaida, jis gali kreiptis į sistemos administratorių nurodytais kontaktiniais telefonais ar e-paštu. 2.5. Jei toks vartotojas yra, sistema atlieka patikrinimą ar jungiamasi pirmą kartą prie sistemos: <ul style="list-style-type: none"> • Jei jungiamasi pirmą kartą prie IS, tuomet sistema pateikia naują formą, kurioje reikalaujama pasikeisti slaptažodį bei įvesti savo elektroninio pašto adresą ir telefono numerį. Toliau vykdomas 3 žingsnis. • Kitais atvejais automatiškai prisijungiama prie sistemos – ji išsaugo įvestą informaciją ir, aktyvavusi pagal vartotojo rolę nurodytas sistemos prieigas, prijungia vartotoją prie sistemos.
3. Vartotojas užpildo pirmą kartą besijungiančiam vartotojui privalomą informaciją.	3.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją ir, aktyvavusi pagal vartotojo rolę nurodytas sistemos prieigas, prijungia vartotoją prie sistemos. 3.2. Jei duomenyse yra trūkumų, sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugomi vartotojo naujai įvesti duomenys ir vartotojas prisijungia prie sistemos su atitinkama role, kuriai suteiktos tam tikros teisės.

Kadangi muzikos technologijų programos studentų ir dėstytojų atributai beveik nesiskiria, tai jų duomenų įvedimui gali būti naudojama praktiškai ta pati forma. Labai panaši forma bus naudojama ir vartotojo duomenų redagavimui (administratoriaus). Panaudojimo atvejo „Vartotojų sąrašo ruošimas“ veiklos diagrama pateikiama 20 paveikslėlyje ir ją papildanti specifikacija 6 lentelėje. Šio panaudojimo atvejo metu į sistemos duomenų bazę turi būti įvedama būsimų sistemos vartotojų informacija, priskiriant jiems roles. Mūsų sistemos atveju vartotojų rolės iš esmės atitinka vartotojų funkcijas, atliekamas šioje mokymosi įstaigoje.



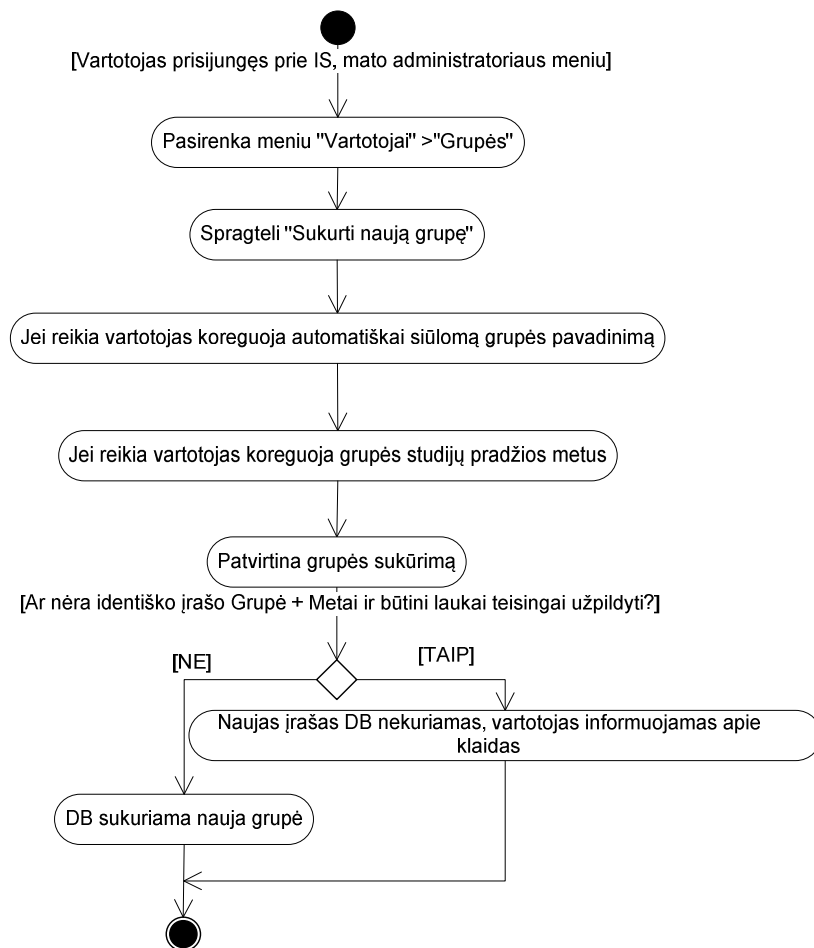
20 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Vartotojų sąrašo paruošimas“

6 lentelė. Panaudojimo atvejo „Vartotojų sąrašo paruošimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Vartotojų sąrašo paruošimas
Numeris	PA1
Aktorius	Administratorius
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato administratoriaus meniu, pasirenka meniu punktą „Vartotojai“ ir pasirenka veiksmą (mygtuką) „Skurti naują vartotoją“ arba spragtelį ant norimo redaguoti vartotojo Id.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai

Panaudojimo atvejis	Vartotojų sąrašo paruošimas
<p>1. Vartotojas pasirenka veiksmą „Sukurti naują vartotoją“ arba spragteli ant norimo redaguoti vartotojo Id (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).</p>	<p>1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi administratoriaus teisių, sistema baigia darbą.</p> <p>1.2. Jei vartotojas jas turi, sistema pateikia vartotojui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naujo vartotojo kūrimo atveju – naujo sistemos vartotojo įvedimo formą, kur aktyvūs laukai bus: vardas, pavarde, vartotojo tipas, grupes_Id, elektroninis_pastas, tel_Nr., vartotojo_Id, laikinas slaptažodis (neaktyvūs – vartotojo būseną, vartotojo baigimo metai.). - Esamo vartotojo duomenų redagavimo atveju – duomenų redagavimo formą, kur aktyvūs laukai bus visi aukščiau minėtos formos laukai, o taip pat ir būseną bei baigimo metai. <p>Formų mygtukai: „Išsaugoti“, „Atšaukti“.</p>
<p>2. Vartotojas užpildo arba redaguoja atsidariusios formos laukus: vardas, pavarde, elektroninis_pastas, tel_Nr. vartotojo tipas, grupė, vartotojo_Id, laikinas slaptažodis.</p>	<p>2.1. Lauke „Vartotojo tipas“ sistema pasiūlo sistemoje galiojančių tipų sąrašą. Jei pageidaujamos reikšmės nėra, tuomet vartotojas sprendžia ar rinktis iš esamų reikšmių ir tęsti vartotojo įrašo kūrimą, ar atšaukti jį pasirenkant punktą 4.</p> <p>2.2. Nurodžius vartotojo tipą:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jei tai „Studentas“ sistema pasiūlys užpildyta grupės lauką, o vartotojas galės pakeisti ar visai nenurodyti grupės; - jei tai „Dėstytojas“ ar „Administratorius“, grupės lauko visai neleis pildyti. <p>2.3. Lauke „Grupės“ sistema pasiūlo sistemoje galiojančių grupių sąrašą. Jei pageidaujamos reikšmės nėra, tuomet vartotojas sprendžia ar rinktis iš esamų reikšmių ir tęsti vartotojo įrašo kūrimą, ar atšaukti jį pasirenkant punktą 4.</p>
<p>3. Vartotojas patikrina savo įvestus duomenis ir patvirtina savo veiksmus spragtelėdamas mygtuką „Išsaugoti“.</p>	<p>3.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją ir uždaro naujo vartotojo kūrimo arba esamo vartotojo duomenų redagavimo formą. Vartotojų sąrašo forma papildyta nauju įrašu arba atnaujinta esamo įrašo informacija.</p> <p>3.2. Jei duomenyse yra trūkumų (neužpildyti privalomi laukai arba kartojasi vartotojo identifikacijos kodas), sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti.</p>
<p>4. Vartotojas spragteli mygtuką „Atšaukti“.</p>	<p>4.1. Sistema uždaro naujo vartotojo kūrimo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Grąžina vartotoją į vartotojų sąrašo formą.</p>
<p>Po sąlyga:</p>	<p>Duomenų bazėje sukurtas naujo vartotojo įrašas arba pakoreguoti duomenys apie esamą vartotoją</p>

Panaudojimo atvejo „Grupių sąrašo paruošimas“ veiklos diagrama pateikiama 21 paveiksle, o ją papildanti specifikacija 7 lentelėje. Šiuo atveju į sistemą įvedamas grupių sąrašas, kurios mokiniams pagal muzikos technologijų programą. Iš esmės tai visai nedidelis žinynas, kuriame nurodoma grupės kodas ir metai, kuriais ši grupė pradėjo studijas. Realizavimo algoritmas reikalauja, kad grupė sistemoje nesikartotų.

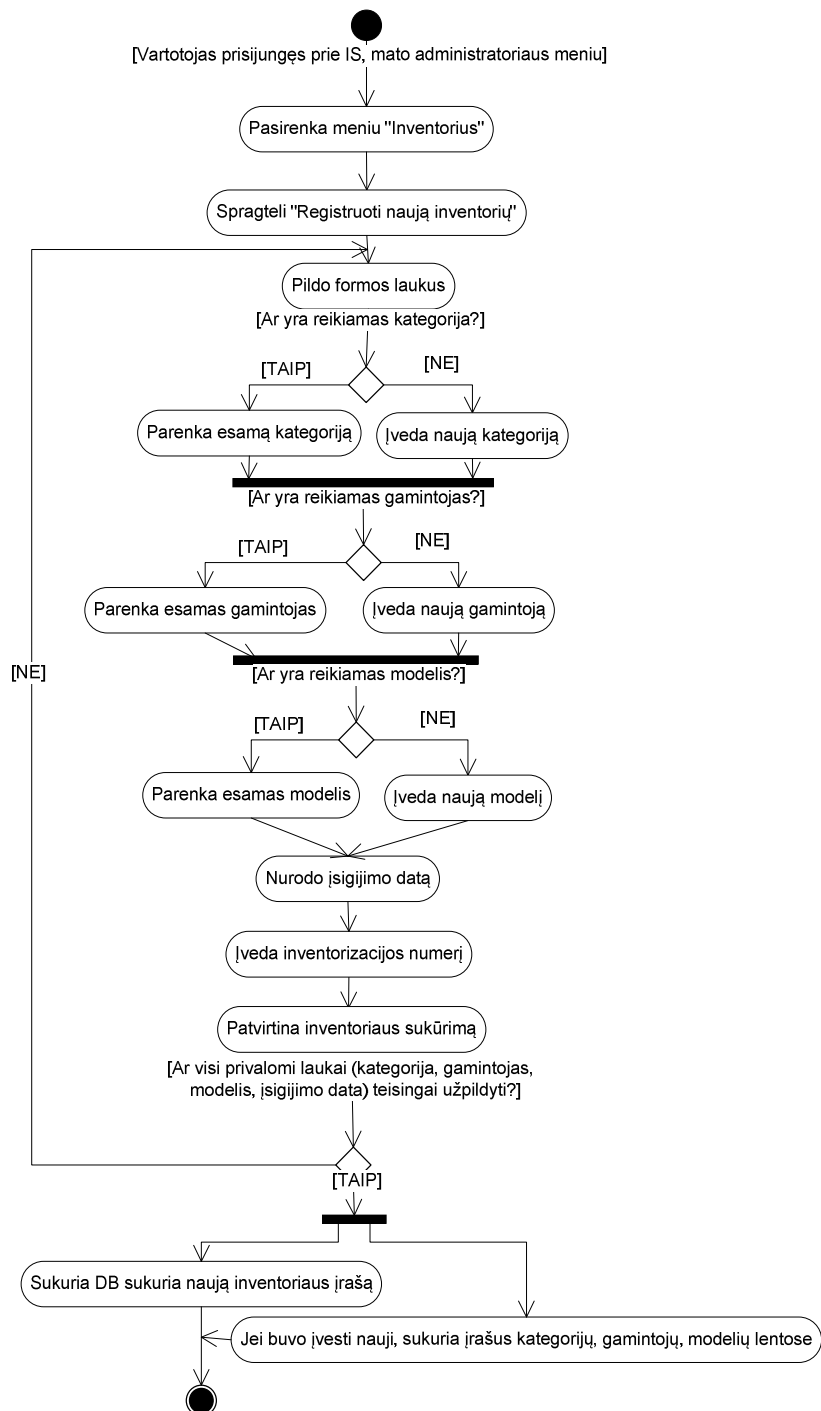


21 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Grupių sąrašo paruošimas“

7 lentelė. Panaudojimo atvejo „Grupių sąrašo paruošimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Grupių sąrašo paruošimas
Numeris	PA2
Aktorius	Administratorius
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato administratoriaus meniu, pasirenka meniu „Vartotojai“ „Grupės“ ir pasirenka veiksmą (mygtuką) „Pridėti grupę“.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka veiksmą „Pridėti grupę“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi administratoriaus teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas jas turi, sistema pateikia vartotojui naujo grupės kūrimo formą su laukais: Grupės pavadinimas, Grupės studijų pradžios metai. Formos mygtukai: „Pridėti grupę“, „Atšaukti“.
2. Vartotojas užpildo laukus „Grupės pavadinimas“ ir „Grupės studijų pradžios metai“.	2.1. Laukuose „Grupės pavadinimas“ ir „Grupės studijų pradžios metai“ sistema pasiūlo einamus metus ir pagal numatytas taisykles suformuotą grupės pavadinimą. Pasiūlytas reikšmes vartotojas pagal poreikį keičia.
3. Vartotojas patikrina savo įvestus duomenis ir patvirtina savo veiksmus spragtelėdamas mygtuką „Pridėti grupę“.	3.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją ir uždaro naujos grupės kūrimo formą. Grupių sąrašo forma papildyta nauju įrašu. 3.2. Jei duomenyse yra trūkumų (neužpildyti privalomi laukai arba kartojasi įrašai), sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti. Jei

Panaudojimo atvejis	Grupių sąrašo paruošimas
	vartotojas nusprendžia baigti darbą, jis vykdo 4. žingsnį.
4. Vartotojas spragtelė mygtuką „Atšaukti“.	4.1. Sistema uždaro naujos grupės kūrimo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Grąžina vartotoją į grupių sąrašo formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugota vartotojo įvesta grupė.



22 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Įrangos sąrašo paruošimas“

Panaudojimo atvejo „Įrangos sąrašo paruošimas“ veiklos diagrama pateikiama 22 paveiksle ir ją papildanti specifikacija 8 lentelėje. Šis panaudojimo atvejis numato

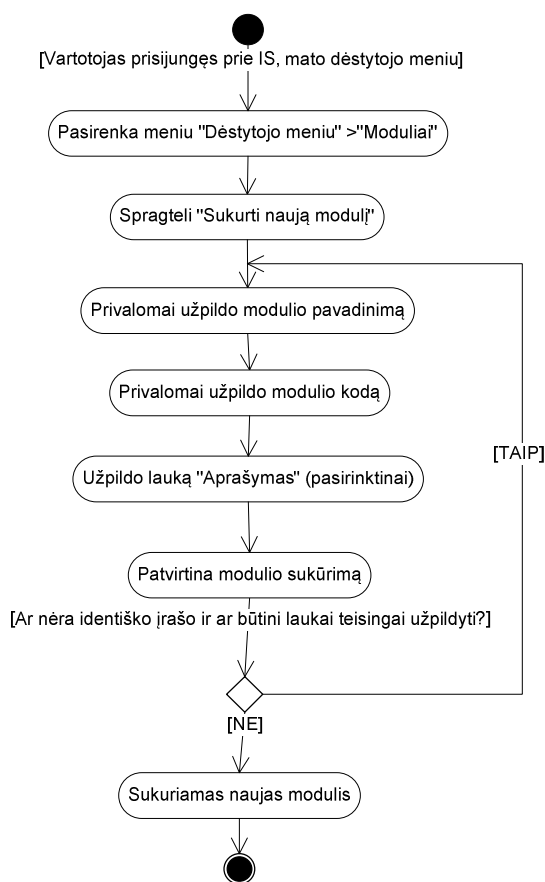
informacijos atnaujinimą keliuose susijusiuose žinyuose. Taigi, šio panaudojimo atvejo metu įvedama informacija į DB apie naują inventorių, o taip pat gali būti papildomi kategorijų, gamintojų ir modelių žinyai.

8 lentelė. *Panaudojimo atvejo „Įrangos sąrašo paruošimas“ specifikacija*

Panaudojimo atvejis	Įrangos sąrašo paruošimas
Numeris	PA3
Aktorius	Administratorius
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato administratoriaus meniu, pasirenka meniu „Inventorius“ ir pasirenka veiksmą (mygtuką) „Registruoti naują inventorių“
Prieš sąlyga	Vartotojas turi administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka veiksmą „Registruoti naują inventorių“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos)	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi administratoriaus teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas jas turi, sistema pateikia vartotojui naujo inventoriaus registracijos formą su laukais: Inventorizacijos nr., Įsigijimo data, Modelis, Gamintojas, Kategorija. Formos yra mygtukai: „Išsaugoti“, „Atšaukti“.
2. Vartotojas pildo laukus „Kategorija“, „Gamintojas“, „Modelis“: Formoje vartotojas mato „lookup“ principu realizuotus galimų kategorijų, gamintojų, modelių pasirinkimo laukus su sufleriu – „Pasirinkite“ ir neredaguojamus reikšminius laukus „Kategorija“, „Gamintojas“, „Modelis“. Iškretnančiame variantų sąrašė jis pasirenka vieną iš esamų kategorijų, gamintojų, modelių reikšmių. O jei tokios nėra – tame pačiame iškretnančiame meniu pasirenka veiksmą „Pridėti naują“.	2.1. Jei vartotojas pasirinko kategorijos, gamintojo, modelio reikšmę iš esamų sąrašo, tuomet sistema atitinkamą formos lauką „Kategorija“, „Gamintojas“ ar „Modelis“ užpildo vartotojo pasirinkta reikšme. Pats reikšminis laukas tebėra neredaguojamas, nors ir užpildytas. Vykdomas žingsnis 4. Pastaba: Jei laukai „Kategorija“, „Gamintojas“ ir „Modelis“ bus pildomi ne iš eilės, tuomet pasirinkimo lauke „Modelis“ sistema nepateiks jokių modelių sąrašo, nes čia pateikiamas esamas konkretaus gamintojo atitinkamos kategorijos modelių sąrašas. 2.2. Jei vartotojas pasirinko reikšmę „Pridėti naują“, tuomet sistema aktyvuoja atitinkamą reikšminį formos lauką „Kategorija“, „Gamintojas“ ar „Modelis“ ir pereina vykdyti žingsnį 3.
3. Vartotojas užpildo aktyvuotą reikšminį lauką „Kategorija“, „Gamintojas“ ar „Modelis“.	3.1. Redaguojamas formos laukas „Kategorija“, „Gamintojas“ ar „Modelis“ užpildytas, jei sistema sėkmingai sukurs šį inventorių, tokia kategorija, gamintoju ar modeliu bus papildytas atitinkamas sąrašas, kuris kitą kartą bus pateikiamas iškretnančiame kategorijų, gamintojų ar modelių variantų sąrašė kuriant naują inventorių.
4. Vartotojas pildo lauką „Įsigijimo data“. Formoje automatiškai yra pasiūlyta einamoji data. Jei reikia, vartotojas ją keičia.	4.1. Spragtelėjus ant lauko „Įsigijimo data“ sistema išmeta kalendoriuką, kuriame galima pasirinkti norimą datą arba įvesti ją ranka.
5. Vartotojas užpildo lauką „Inventorizacijos nr.“.	5.1. Šis laukas neprivalomas, todėl sistema tik užfiksuoja formos lauke įvestą informaciją.
6. Vartotojas patikrina įvestus duomenis ir pasirenka „Išsaugoti“.	6.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją ir uždaro formą. 6.2. Jei duomenyse yra trūkumų, sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti. Jei ketinama baigti darbą, vykdomas 7. žingsnis, jei tęsiama, kartojami žingsnius 2.-6.
7. Vartotojas spragтели mygtuką	7.1. Sistema uždaro naujo inventoriaus registravimo formą

Panaudojimo atvejis	Įrangos sąrašo paruošimas
„Atšaukti“.	neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Gražina vartotoją į studijos inventoriaus formą. Pastaba: jei pakartotinai neišėjus iš studijos inventoriaus formos bus iškviečiama naujo inventoriaus registravimo forma, joje bus pateikiama paskutinį kartą įvesto, bet nepatvirtinto įrašo informacija.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje sukurtas įrašas apie vartotojo naują inventorių. Taip pat, jei buvo įvestos naujos reikšmės kategorijų, gamintojų ir modelių lentose.

Panaudojimo atvejo „Modulių sąrašo paruošimas“ veiklos diagrama pateikiama 23 paveiksle ir ją papildanti specifikacija 9 lentelėje. Šis panaudojimo atvejis numato paprasto žinyno užpildymą, kur yra modulio kodas ir jo pavadinimas. Moduliai negali kartotis.



23 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Modulių sąrašo paruošimas“

9 lentelė. Panaudojimo atvejo „Modulių sąrašo paruošimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Modulių sąrašo paruošimas
Numeris	PA4
Aktorius	Dėstytojas (gali būti ir Administratorius)
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato dėstytojo meniu, pasirenka meniu „Moduliai“ ir pasirenka veiksmą (mygtuką) „Sukurti naują modulį“.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai

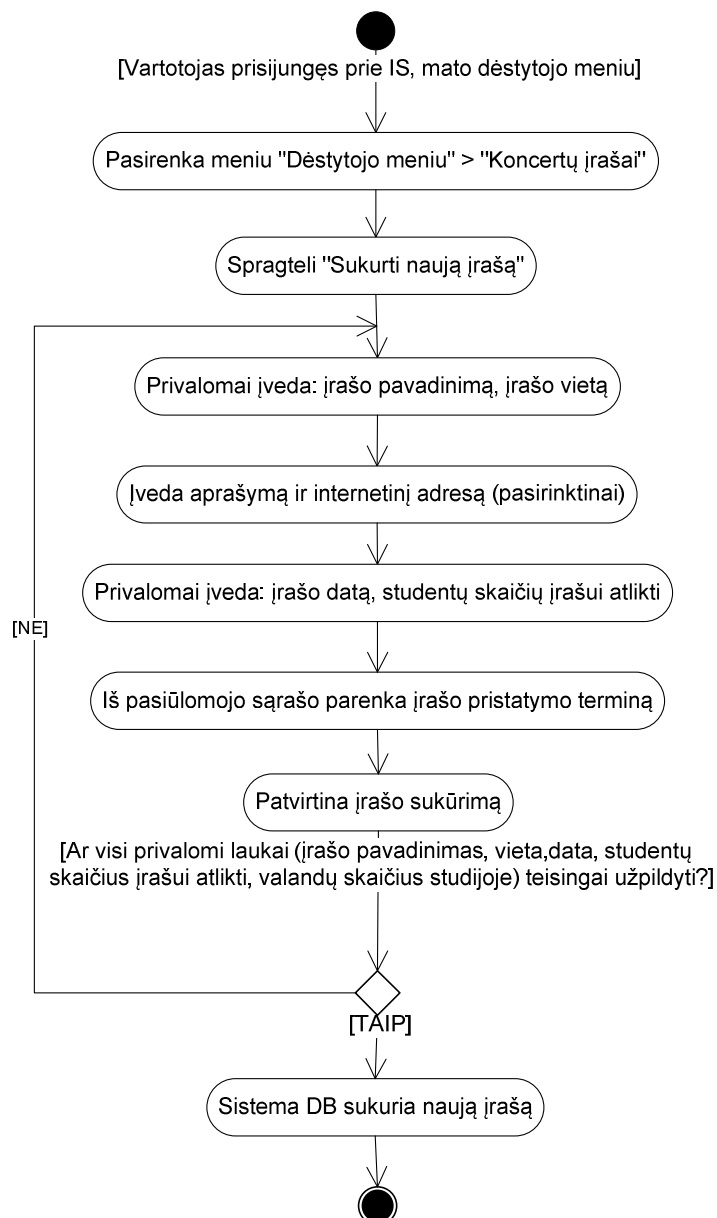
Panaudojimo atvejis	Modulių sąrašo paruošimas
1. Vartotojas pasirenka veiksmą „Sukurti naują modulį“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui naujo modulio kūrimo formą su laukais: Dėstytojas, Modulio pavadinimas, Modulio kodas, Aprašymas. Laukas „Dėstytojas“ neredaguojamas ir užpildytas modulį kuriančio vartotojo vardu ir pavarde. Formos mygtukai: „Sukurti modulį“, „Atšaukti“.
2. Vartotojas užpildo privalomus laukus „Modulio pavadinimas“ ir „Modulio kodas“. Pasirinktinai užpildo lauką „Aprašymas“.	2.1. Šiuo metu sistema neatlieka jokio tikrinimo tik užfiksuoja formos laukuose ką įvedė vartotojas.
3. Vartotojas patikrina savo įvestus duomenis ir patvirtina savo veiksmus spragtelėdamas mygtuką „Sukurti modulį“.	3.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją ir uždaro naujo modulio kūrimo formą. Modulių sąrašo forma papildyta nauju įrašu. 3.2. Jei duomenyse yra trūkumų (neužpildyti privalomi laukai arba kartojasi įrašai), sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti. Jei vartotojas nusprendžia baigti darbą, jis vykdo 4. žingsnį.
4. Vartotojas spragteli mygtuką „Atšaukti“.	4.1. Sistema uždaro naujo modulio kūrimo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Grąžina vartotoją į modulių sąrašo formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugomas naujas modulio įrašas.

Panaudojimo atvejo „Koncertų tinklelio paruošimas“ veiklos diagrama pateikiama 24 pav. ir ją papildanti specifikacija 10 lentelėje. Šio panaudojimo atvejo metu į DB būtų įvedama informacija apie naujus koncertus. Įvedus naują koncerto įrašą jis turėtų būti „Nepatvirtintas“.

10 lentelė. *Panaudojimo atvejo „Koncertų tinklelio paruošimas“ specifikacija*

Panaudojimo atvejis	Koncertų tinklelio paruošimas
Numeris	PA5
Aktorius	Dėstytojas (gali būti ir administratorius)
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato Dėstytojo meniu, pasirenka meniu „Koncertų įrašai“ spragteli mygtuką „Sukurti naują įrašą“
Prieš sąlyga	Vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka veiksmą „Sukurti naują įrašą“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui naujo koncerto įrašo kūrimo formą su laukais: įrašo pavadinimas, įrašo vieta, aprašymas, įrašo data, internetinis adresas, įrašo pristatymo terminas, studentų skaičius įrašui atlikti. 1.3. Kai kurie laukai automatiškai turi pasiūlomąsias reikšmes: įrašo data siūloma einama diena, įrašo pristatymo terminas siūloma „Dvi savaitės“, studentų skaičius įrašui atlikti siūloma „2“.
2. Vartotojas užpildo formos laukus.	2.1. Šiuo metu sistema neatlieka jokio tikrinimo tik užfiksuoja formos laukuose ką parinko vartotojas.
3. Vartotojas patikrina savo įvestus duomenis ir	3.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją ir uždaro naujo

Panaudojimo atvejis	Koncertų tinklelio paruošimas
patvirtina savo veiksmus spragtelėdamas mygtuką „Išsaugoti“.	koncerto įrašo kūrimo formą. 3.2. Koncertų įrašų forma papildoma nauju įrašu. 3.3. Jei duomenyse yra trūkumų (neužpildyti privalomi laukai – įrašo pavadinimas, įrašo vieta, įrašo data, studentų skaičius įrašui atlikti, arba neteisingai užpildyti privalomi laukai), sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti. Jei vartotojas nusprendžia baigti darbą, jis vykdo 4. Žingsnį.
4. Vartotojas spragtelė mygtuką „Atšaukti“.	4.1. Sistema uždaro naujo koncerto įrašo kūrimo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Grąžina vartotoją į koncertų įrašų formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugomas naujas koncerto įrašas.

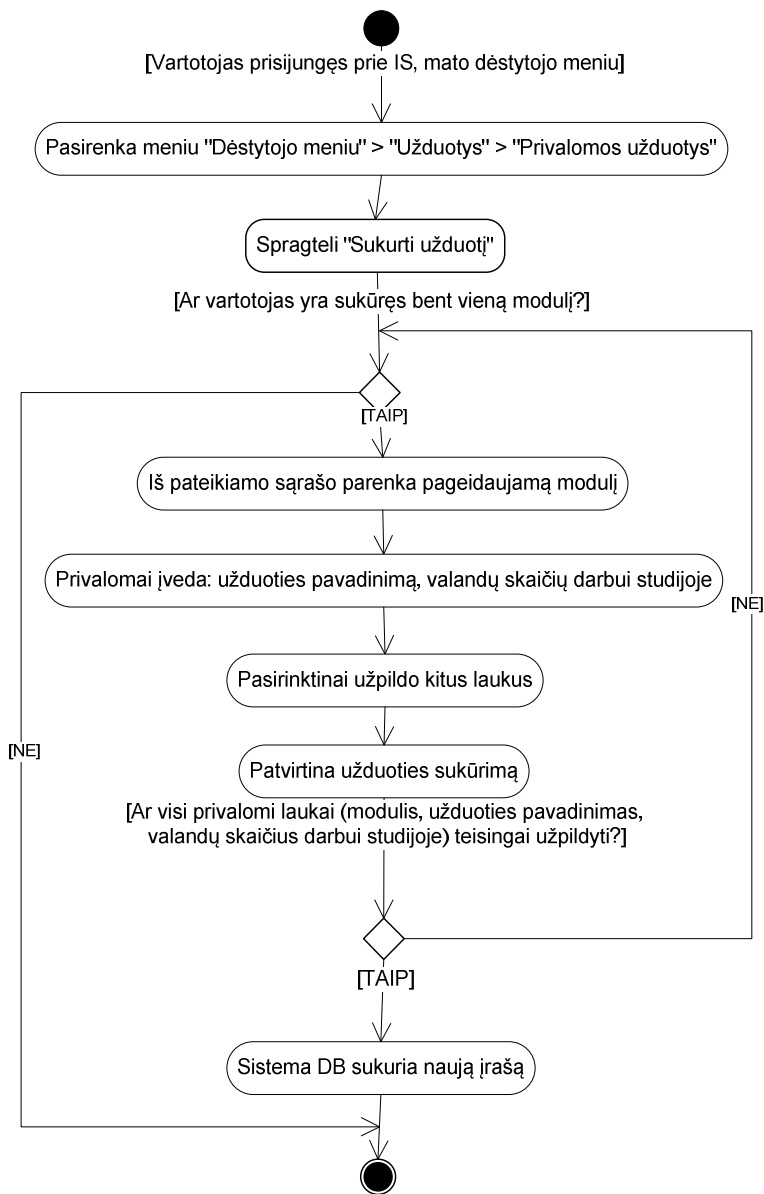


24 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Koncertų tinklelio paruošimas“

Koncertų įrašų atlikimas yra papildoma veikla studentams, todėl puiku, kai studentai gali gauti kiek įmanoma daugiau informacijos apie būsimą renginį. Taigi, informacijos apie

koncertą įvedimui turi būti numatyta vieta, kur eitų įdėti internetinę nuorodą, pagal kurią studentas galėtų gauti platesnę informaciją apie būsimą renginį.

Panaudojimo atvejo „Privalomų modulio užduočių sąrašo paruošimas“ veiklos diagrama pateikiama 25 paveiksle ir ją papildanti specifikacija 11 lentelėje. Šis panaudojimo atvejis numato, kad į DB bus įvedama naujos privalomos modulio užduoties informacija. Dėstytojas gali sukurti daug užduočių atskiriems moduliams. Šitas žinynas jam pasitarnautų vėliau modulio užduotis pasirinktinai skiriant atitinkamoms modulio klausančioms grupėms pagal jų lygį.



25 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Privalomų modulio užduočių sąrašo paruošimas“

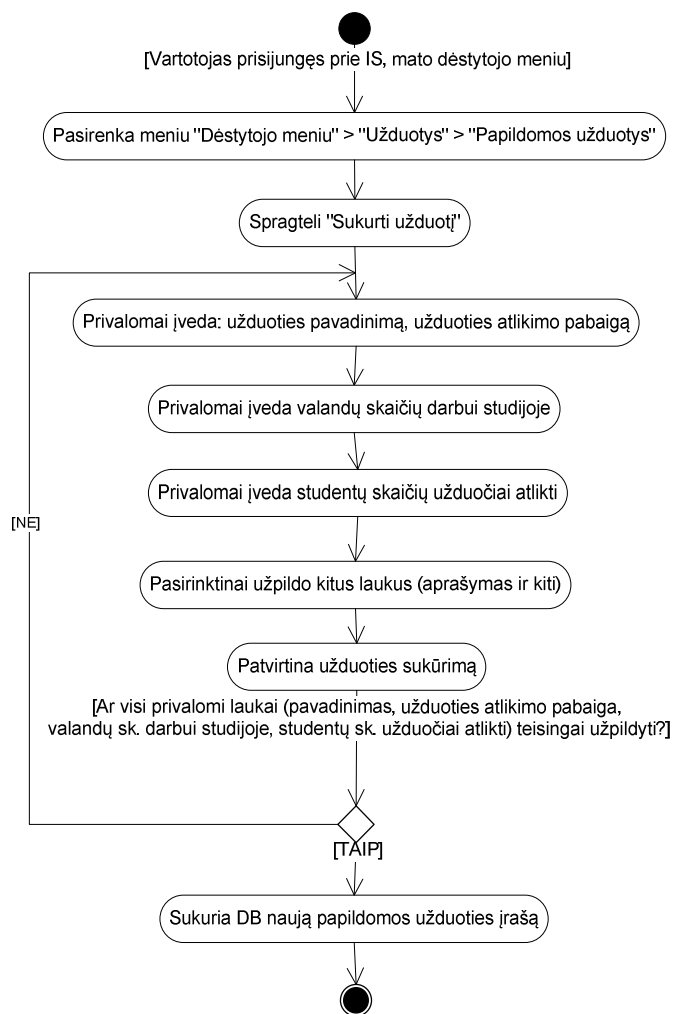
11 lentelė. Panaudojimo atvejo „Privalomų modulio užduočių sąrašo paruošimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Privalomų modulio užduočių sąrašo paruošimas
Numeris	PA6
Aktorius	Dėstytojas (gali būti ir administratorius)

Panaudojimo atvejis	Privalomų modulių užduočių sąrašo paruošimas
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato Dėstytojo meniu, pasirenka meniu „Užduotys“, toliau „Privalomos užduotys“, spragtelė mygtuką „Sukurti užduotį“.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka veiksmažodį „Sukurti užduotį“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui naujos užduoties parinktam moduliui kūrimo formą su laukais: modulis, užduoties pavadinimas, valandų skaičius darbui studijoje, būtina pateikti ataskaitą, būtina pateikti CD, užduotis komandinė, aprašymas. Formos mygtukai: „Saugoti“, „Atšaukti“.
2. Vartotojas užpildo formos laukus.	2.1. Šiuo metu sistema neatlieka jokio tikrinimo tik užfiksuoja formos laukuose ką parinko vartotojas. Lauke „Modulis“ pasirinkimui pateikiami vartotojo sukurti moduliai, o lauke „Valandų skaičius darbui studijoje“ pasiūlomoji reikšmė yra „4“. Jei reikiamo modulių nėra vykdomas 4. žingsnis.
3. Vartotojas patikrina savo įvestus duomenis ir patvirtina savo veiksmus spragtelėdamas mygtuką „Saugoti“.	3.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją ir uždaro naujos modulių užduoties kūrimo formą. 3.2. DB užduočių lentelėje sukuriama naujos modulių užduoties įrašas ir modulių klausytojams privalomų užduočių forma papildoma nauju įrašu. 3.3. Jei duomenyse yra trūkumų (neužpildyti arba neteisingai užpildyti privalomi laukai – modulis, užduoties pavadinimas, valandų skaičius darbui studijoje), sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti. Jei vartotojas nusprendžia baigti darbą, jis vykdo 4. žingsnį.
4. Vartotojas spragtelė mygtuką „Atšaukti“.	4.1. Sistema uždaro naujos užduoties pasirinktam moduliui kūrimo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Gražina vartotoją į modulių klausytojams privalomų užduočių formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugomas naujas privalomos užduoties įrašas.

Panaudojimo atvejo „Papildomų užduočių sąrašo paruošimas“ veiklos diagrama pateikiama 26 paveiksle ir ją papildanti specifikacija 12 lentelėje. Šias panaudojimo atvejį numato, kad į DB bus įvedama naujos papildomos užduoties informacija. Dėstytojas gali sukurti daug papildomų užduočių. Skirtingai nuo privalomų užduočių, šios nebus priskiriamos jokiam moduliui. Tokio tipo užduotys turi panašų statusą kaip iš koncertų įrašymai –yra papildoma pasirinktina veikla. Bet kuriuo atveju pasirinkus ir atlikus šias užduotis, jos bus įvertinamos.

Visais atvejais, kadangi studijai svarbu efektyviai naudoti resursus, įvedant koncertų, privalomų modulių ar papildomų užduočių informaciją būtina nurodyti valandų skaičių skirtą atitinkamam darbui atlikti studijoje. Ši informacija sistemoje turės būti kaip vienas iš kontrolinių parametrų.



26 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atveju „Papildomų užduočių sąrašo paruošimas“

12 lentelė. Panaudojimo atvejo „Papildomų užduočių sąrašo paruošimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Papildomų užduočių sąrašo paruošimas
Numeris	PA7
Aktorius	Dėstytojas (gali būti ir administratorius).
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato Dėstytojo meniu, pasirenka meniu „Užduotys“, toliau „Papildomos užduotys“, spragtelė mygtuką „Sukurti užduotį“.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka veiksmą „Sukurti užduotį“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui naujos papildomos užduoties kūrimo formą su laukais: užduoties pavadinimas, užduoties atlikimo pabaiga, valandų skaičius darbui studijoje, studentų skaičius užduočiai atlikti, būtina pateikti ataskaitą, būtina pateikti CD, užduotis komandinė, aprašymas. Formos mygtukai: „Saugoti“, „Atšaukti“.
2. Vartotojas užpildo formos laukus.	2.1. Šiuo metu sistema neatlieka jokie tikrinimo tik užfiksuoja formos laukuose ką parinko vartotojas. Lauke „Užduoties atlikimo pabaiga“ siūloma semestro pabaigos data, kurią galima pasikeisti, o lauke „Valandų skaičius darbui studijoje“ pasiūlomoji reikšmė yra „4“, lauke „Studentų skaičius užduočiai atlikti“ pasiūlomoji reikšmė yra „1“.

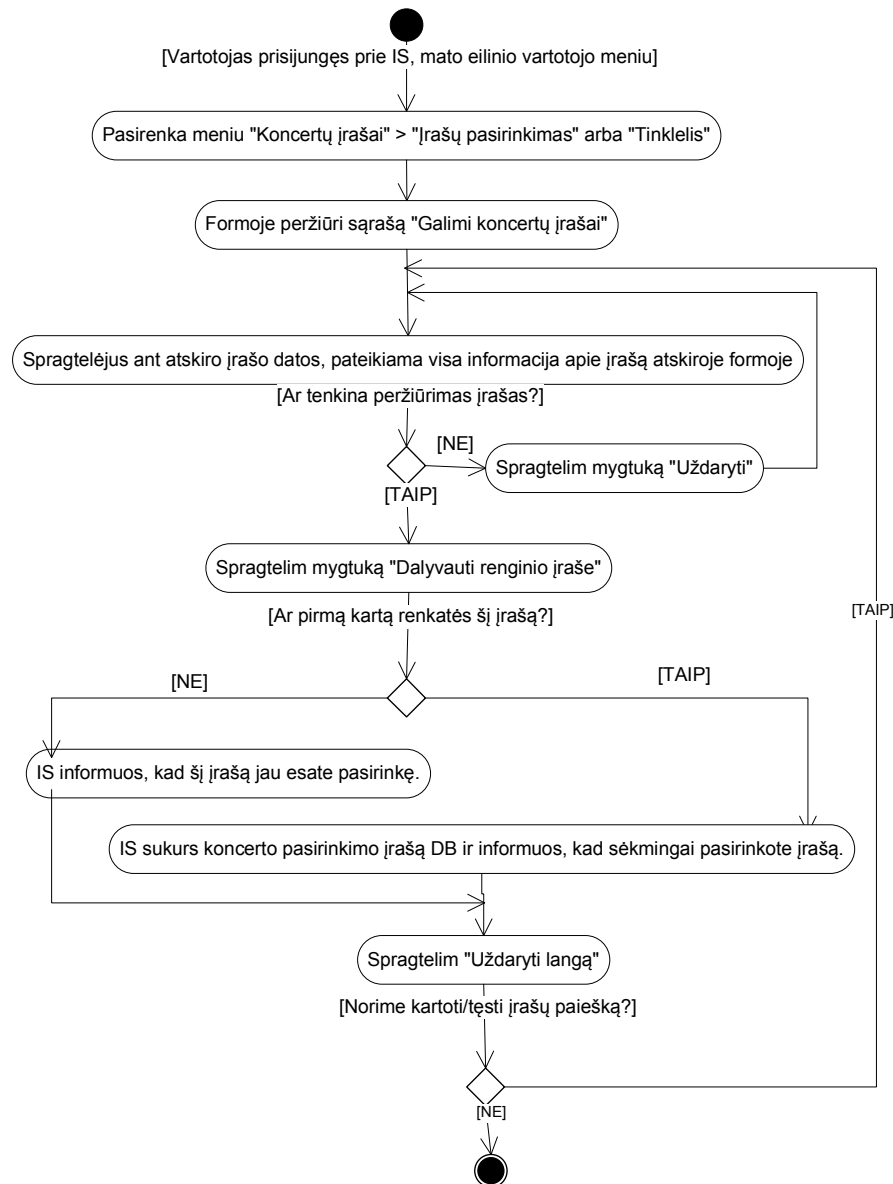
Panaudojimo atvejis	Papildomų užduočių sąrašo paruošimas
3. Vartotojas patikrina savo įvestus duomenis ir patvirtina savo veiksmus spragtelėdamas mygtuką „Saugoti“.	3.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją ir uždaro naujos papildomos užduoties kūrimo formą. 3.2. DB užduočių lentelėje sukuriama naujos papildomos užduoties įrašas ir papildomų užduočių studentams forma papildoma nauju įrašu. 3.3. Jei duomenyse yra trūkumų (neužpildyti arba neteisingai užpildyti privalomi laukai – užduoties pavadinimas, užduoties atlikimo pabaiga, valandų skaičius darbui studijoje, studentų skaičius užduočiai atlikti), sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti. Jei vartotojas nusprendžia baigti darbą, jis vykdo 4. žingsnį.
4. Vartotojas spragtelė mygtuką „Atšaukti“.	4.1. Sistema uždaro naujos papildomos užduoties kūrimo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Gražina vartotoją į papildomų užduočių studentams formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugomas naujas papildomos užduoties įrašas.

Panaudojimo atvejo „Koncertų įrašymui pasirinkimas“ veiklos diagrama pateikiama 27 paveiksle ir ją papildanti specifikacija 13 lentelėje. Šiuo panaudojimo atveju bus pasirinkinėjami koncertų įrašai sukurti PA2 specifikacijoje aprašyto panaudojimo atvejo metu. Pasirinkimui pateikiami koncertų įrašai, kurių būseną yra „nepatvirtinta“ arba „patvirtinta“. Taip yra todėl, kad kai kurių koncertų organizatorių sutikimas daryti įrašus administratoriui duodamas iš anksto, todėl pakeisti įrašo būseną jis gali įrašo dar nepasirinkus jokiam studentui. Pasirinkimui pateikiamų koncertų sąrašė neturėtų būti koncertų, kurie jau įvyko, arba, kuriuos pasirinko numatytas studentų skaičius.

13 lentelė. Panaudojimo atvejo „Koncertų įrašymui pasirinkimas“ specifikacija

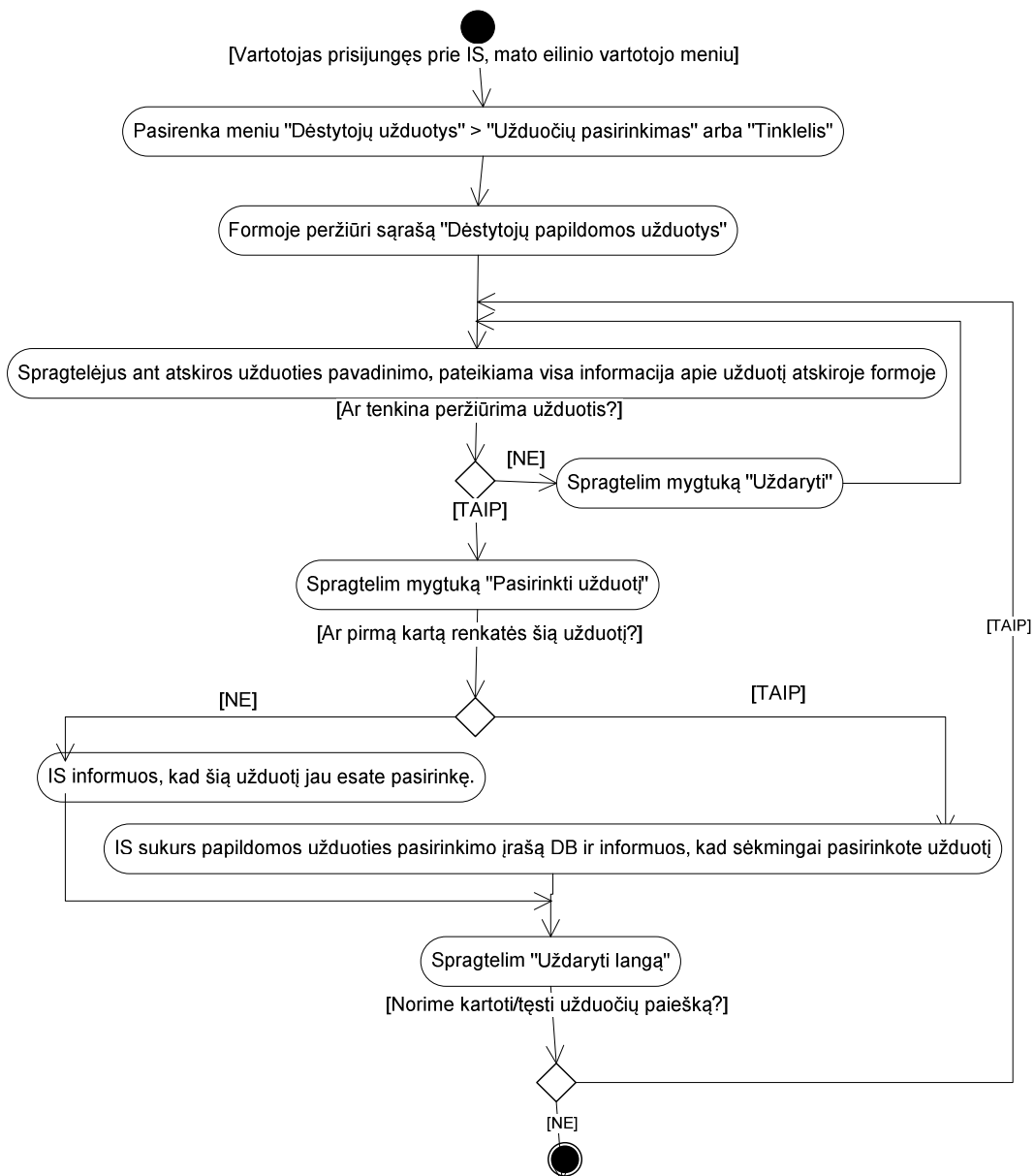
Panaudojimo atvejis	Koncertų įrašymui pasirinkimas
Numeris	PA8
Aktorius	Studentas (gali būti ir dėstytojas, ir administratorius)
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato vartotojo meniu, pasirenka meniu „Koncertų įrašai“, toliau „Įrašų pasirinkimas“ arba iš karto renkasi meniu „Tinklelis“ ir spragtelė ant sudominusio koncerto datos.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi studento, dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka „Koncertų įrašai“, toliau „Įrašų pasirinkimas“ ir spragtelė ant sudominusio koncerto datos. (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi bet kurio iš sistemos vartotojų teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui pasirinkto koncerto pilną informaciją: vadovas, projektas, vieta, data, pasirinkusių studentų skaičius, aprašymas. Visi formos laukai neredaguojami. Formos mygtukai: „Dalyvauti renginio įrašė“, „Atšaukti“.
2. Jei koncertas tinkamas, vartotojas spragtelė mygtuką „Dalyvauti renginio įrašė“.	2.1. Sistema atlieka patikrinimą ar vartotojas pirmą kartą renkasi šį įrašą ir, jei tai pirmas kartas, informuos vartotoją apie sėkmingą pasirinkimą ir pasiūlys uždaryti pasirinkimo formą. 2.2. Sistema sukurs šio koncerto įrašymo pasirinkimo įrašą duomenų bazėje, taip pat vienetu padidins šį įrašą pasirinkusiųjų skaičių. 2.3. Jei įrašą bandoma pasirinkti jau ne pirmą kartą, sistema informuos apie tai

Panaudojimo atvejis	Koncertų įrašymui pasirinkimas
	ir pasiūlys uždaryti langą. Jokių pakeitimų DB šiuo atveju nebus atlikta.
3. Jei koncertas netinkamas, vartotojas spragteli mygtuką „Atšaukti“.	3.1. Sistema uždaro koncertinio įrašo pasirinkimo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Grąžina vartotoją į tinklelio formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje sukuriamas koncerto įrašymui pasirinkimo įrašas, taip pat informacija apie dar vieną šį koncertą pasirinkusį studentą.



27 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Koncertų įrašymui pasirinkimas“

Panaudojimo atvejo „Papildomų užduočių vykdymui pasirinkimas“ veiklos diagrama pateikiama 28 paveiksle ir ją papildanti specifikacija 14 lentelėje. Šis panaudojimo atvejis panašus į prieš tai aprašytąjį – „Koncertų įrašų pasirinkimas“. Šiuo atveju taip pat pasirinkimui pateikiamos tik tos užduotys, kurių dar nepasirinko numatytas maksimalus studentų skaičius, taip pat pasirinkimo sąrašė neturėtų būti užduočių kurių atlikimo terminas jau praėjęs.



28 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Papildomų užduočių vykdymui pasirinkimas“

14 lentelė. Panaudojimo atvejo „Papildomų užduočių vykdymui pasirinkimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Papildomų užduočių vykdymui pasirinkimas
Numeris	PA9
Aktorius	Studentas (gali būti ir dėstytojas, ir administratorius)
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato vartotojo meniu, pasirenka meniu „Dėstytojų užduotys“, toliau „Užduočių pasirinkimas“ arba iš karto renkasi meniu „Tinklelis“ ir spragtelį ant sudominusios užduoties pavadinimo.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi studento, dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka „Dėstytojų užduotys“, toliau „Užduočių pasirinkimas“ ir spragtelį ant sudominusios užduoties pavadinimo.	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi bet kurio iš sistemos vartotojų teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui pasirinktos užduoties pilną informaciją: užduoties pavadinimas, dėstytojas, aprašymas, užduotis įkelta, užduotį atlikti iki, valandų skaičius darbui studijoje, pasirinkusių

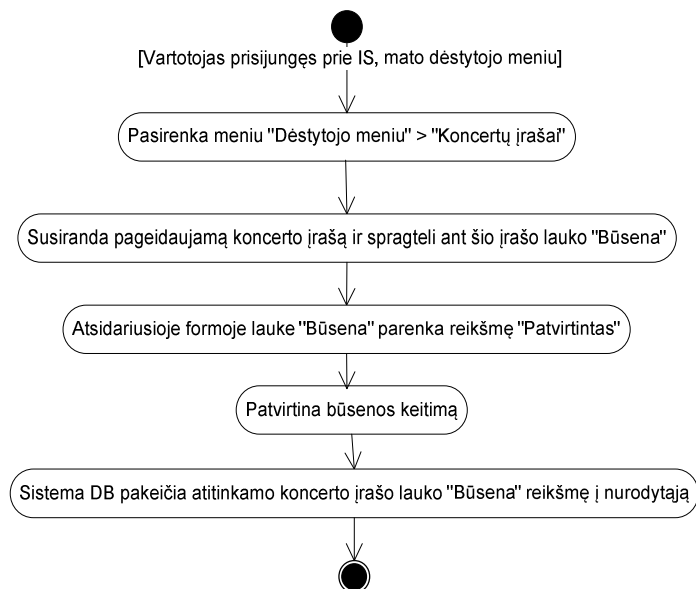
Panaudojimo atvejis	Papildomų užduočių vykdymui pasirinkimas
(Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	studentų skaičius. Visi formos laukai neredaguojami. Formos mygtukai: „Pasirinkti užduotį“, „Atšaukti“.
2. Jei užduotis tinkama, vartotojas spragtelis mygtuką „Pasirinkti užduotį“.	2.1. Sistema atlieka patikrinimą ar vartotojas pirmą kartą renka šią užduotį ir, jei tai pirmas kartas, informuos vartotoją apie sėkmingą pasirinkimą ir pasiūlys uždaryti pasirinkimo formą. 2.2. Sistema sukurs šios papildomos užduoties pasirinkimo įrašą duomenų bazėje, taip pat vienetu padidins ją pasirinkusiųjų skaičių. 2.3. Jei užduotį bandoma pasirinkti jau ne pirmą kartą, sistema informuos apie tai ir pasiūlys uždaryti langą. Jokių pakeitimų DB šiuo atveju nebus atlikta.
3. Jei papildoma užduotis netinkama, vartotojas spragtelis mygtuką „Atšaukti“.	3.1. Sistema uždaro koncertinio įrašo pasirinkimo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Grąžina vartotoją į tinklelio formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje sukuriama papildomos užduoties pasirinkimo įrašas, taip pat informacija apie dar vieną šį užduotį pasirinkusį studentą.

Panaudojimo atvejo „Koncertų įrašų atlikimo patvirtinimas“ veiklos diagrama pateikiama 29 paveiksle ir ją papildanti specifikacija 15 lentelėje. Šio panaudojimo atvejo metu administratorius, arba dėstytojas, gavęs leidimą iš renginio organizatorių koncerto įrašymui, pakeičia pasirinkto įrašo būseną į „patvirtintas“. Šiuo atveju būsenų keitimui turi būti pateikiami tik vartotojo sukurti koncertų įrašai.

15 lentelė. *Panaudojimo atvejo „Koncertų įrašų atlikimo patvirtinimas“ specifikacija*

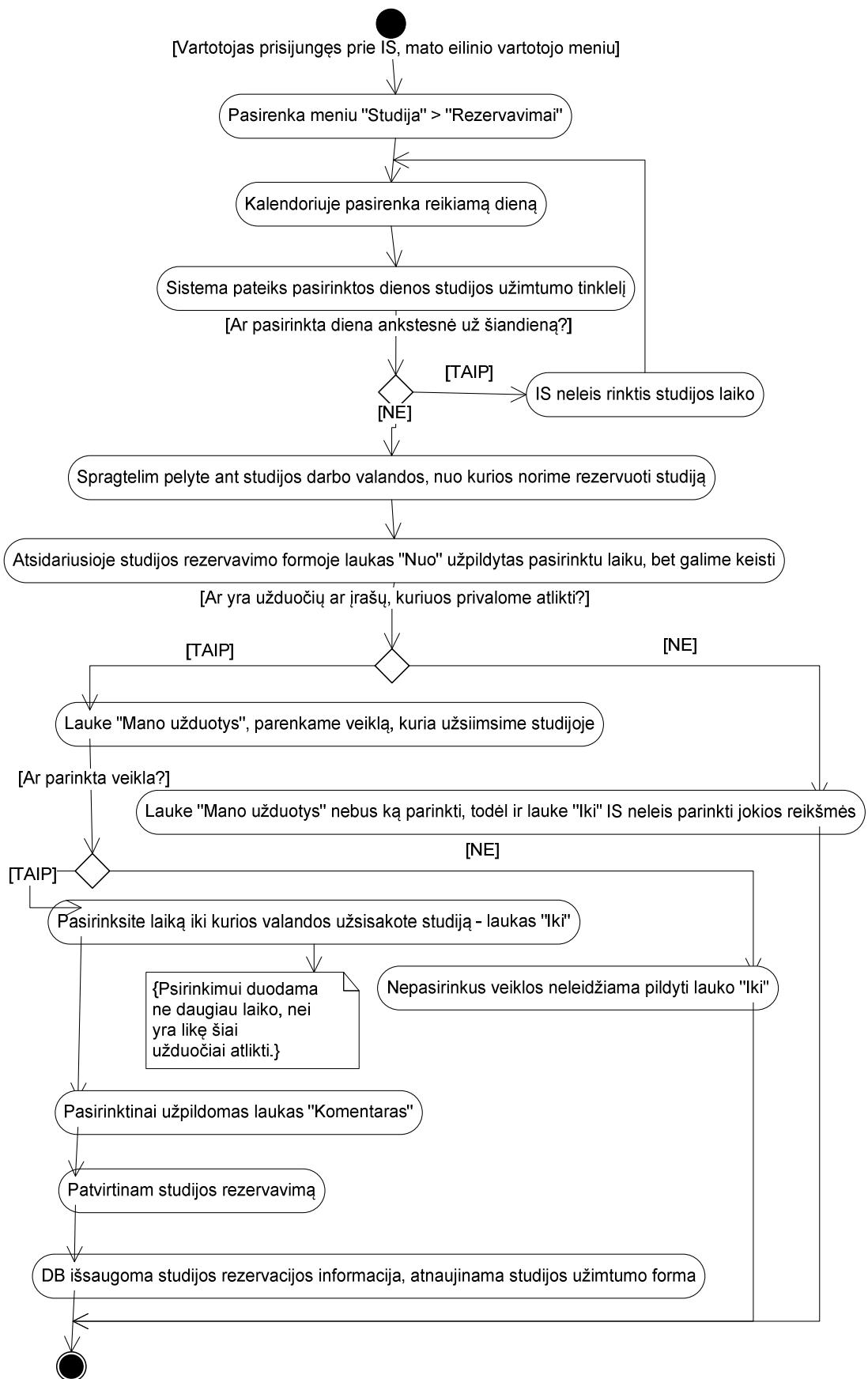
Panaudojimo atvejis	Koncertų įrašų atlikimo patvirtinimas
Numeris	PA10
Aktorius	Dėstytojas (gali būti ir administratorius)
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato dėstytojo meniu, pasirenka meniu „Koncertų įrašai“ spragtelį pasirinkto įrašo lauką „Būsena“
Prieš sąlyga	Vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka meniu „Koncertų įrašai“ spragtelį pasirinkto įrašo lauką „Būsena“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui būsenos keitimo formą, kuriame yra tik vienas laukas „Būsena“ su reikšmėmis pasirinkimui. Formos mygtukai: „Pridėti grupę“, „Atšaukti“.
2. Vartotojas parenka lauke „Būsena“ reikšmę „Patvirtintas“.	2.1. Šiuo metu sistema neatlieka jokio tikrinimo tik užfiksuoja formos laukuose ką parinko vartotojas. Pasirinkimui grupių lauke pateikiamos būsenos – „Nepatvirtintas“, „Patvirtintas“, „Pristatytas“. Jei neketinama keisti būsenos – vykdomas 4. žingsnis.
3. Vartotojas patvirtina būsenos keitimą spragtelėdamas mygtuką „Išsaugoti“.	3.1. Sistema DB pakeičia šio koncerto įrašo lauko būseną reikšmę į nurodytąją ir uždaro būsenos keitimo formą. 3.2. Koncertų įrašų formoje atitinkamo koncerto įrašo laukas būseną įgyja naują reikšmę.
4. Vartotojas spragtelis	4.1. Sistema uždaro būsenos keitimo formą neatlikdama jokių pakeitimų

Panaudojimo atvejis	Koncertų įrašų atlikimo patvirtinimas
mygtuką „Uždaryti“.	sistemos duomenų bazėje. Grąžina vartotoją į koncertų įrašų formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugomas koncerto įrašo būsenos pakeitimas.



29 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Koncertų įrašų atlikimo patvirtinimas“

Panaudojimo atvejo „Studijos užsakymo ruošimas“ veiklos diagrama pateikiama 30 paveikslėlyje ir ją papildanti specifikacija 16 lentelėje. Šis panaudojimo atvejis sukuria studijos rezervavimo įrašus DB. Užsisakydami studiją studentai ar kiti sistemos vartotojai turi matyti koks yra atitinkamos dienos studijos užimtumas, taip pat užsisakant studiją turi būti reikalaujama nurodyti veiklą, kuriai užsisakoma studija. Šiuo atveju veikla, tai pasirinktų koncertų įrašų ar papildomų užduočių atlikimas, bei privalomų modulių užduočių vykdymas. Dėstytojo ar administratoriaus teises turintiems vartotojams turi būti leidžiama užsisakyti studiją ir nepasirinkus užduoties ar koncerto, tačiau, turėtų būti komentaras kokiam tikslui studija užsakoma. Sistema neturėtų leisti vykdyti studijos rezervavimo į praeitį, t. y. ankstesniam periodui nei einama data. Taip pat turėtų būti numatytas kontrolės mechanizmas, kad studija konkrečiai užduočiai ar koncerto įrašui atlikti nebūtų užsakoma didesniam valandų skaičiui, nei tai numato užduoties sąlygos. Neturi likti galimybių studijos užsakymų persidengimui laike.



30 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Studijos užsakymo ruošimas“

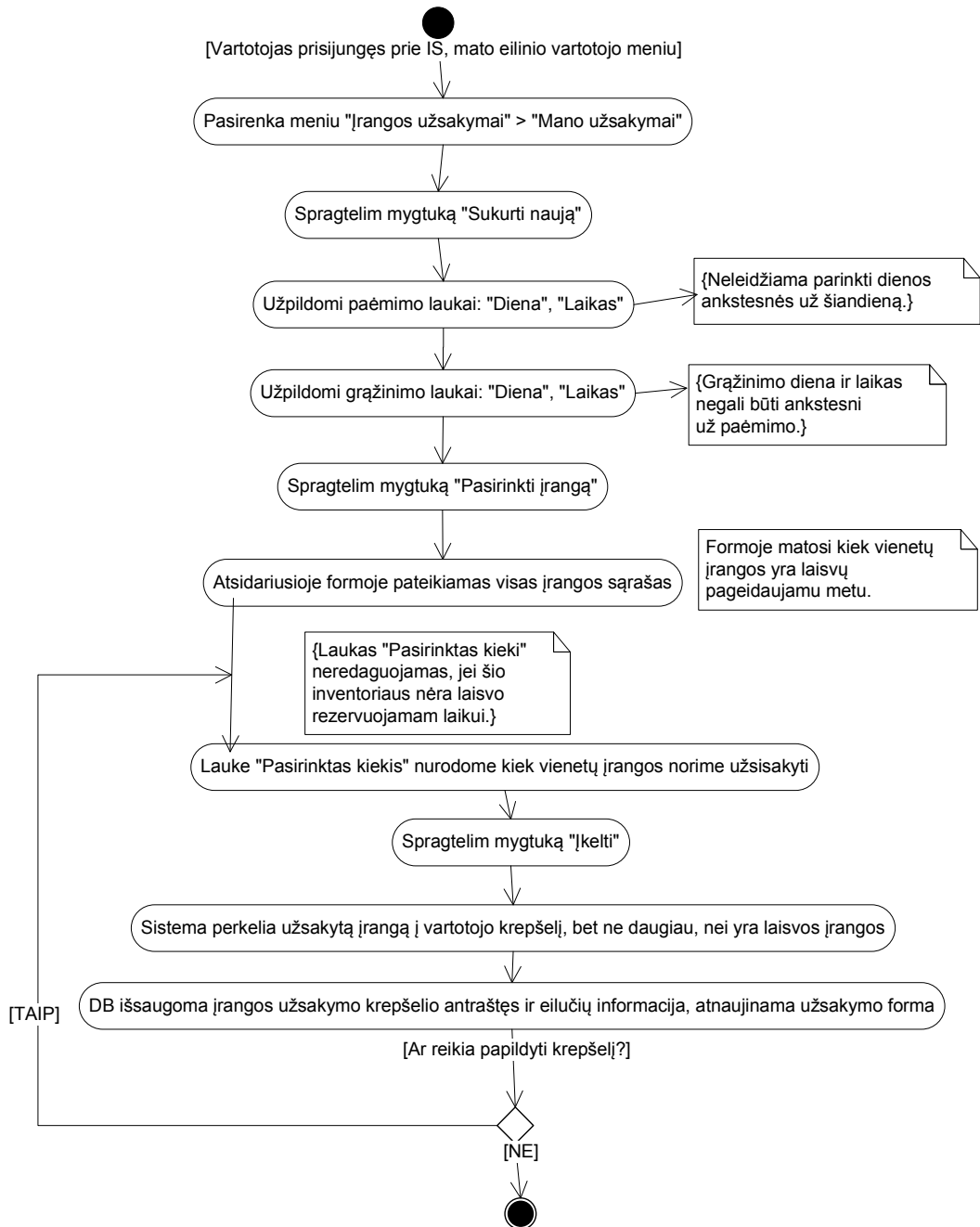
Turi būti numatyta galimybė atsisakyti studijos rezervavimo.

16 lentelė. Panaudojimo atvejo „Studijos užsakymo ruošimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Studijos užsakymo ruošimas
Numeris	PA11
Aktorius	Studentas (gali būti ir dėstytojas, ir administratorius)
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato vartotojo meniu, pasirenka meniu „Studija“, toliau „Rezervavimai“.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi studento, dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka meniu „Studija“, toliau „Rezervavimai“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui studijos užsakymo formą.
2. Vartotojas kalendoriuje pasirenka pageidaujamą dieną.	2.1. Sistema greta pateikia tos dienos studijos užimtumo tinklėlį.
3. Vartotojas spragteli ant valandos juostos, nuo kurios ketina rezervuoti studiją.	3.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar pasirinktoji diena nėra ankstesnė už einamą dieną ir, jei ji ankstesnė tuomet renkantis tos dienos užimtumo tinklėlyje laiką sistema nereaguoja. 3.2. Kitu atveju sistema pateikia vartotojui studijos rezervavimo formą su laukais: mano užduotys, nuo, iki, komentaras. 3.3. Laukas „Nuo“ automatiškai užpildomas tuo laiku, kuris buvo pasirinktas, tačiau vartotojas gali jį keisti. Laukas „Iki“ bus nepildomas, kol nebus pasirinkta jokia veikla lauke „Mano užduotys“. Lauke „Mano užduotys“ pateikiamos tik tos vartotojo užduotys, kurioms dar liko laiko studijoje.
4. Vartotojas lauke „Mano užduotys“ parenka veiklą, kuria užsiims studijoje.	4.1. Sistema užfiksuoja lauko reikšmę ir priklausomai nuo pasirinktos veiklos lauke „Iki“ leidžia pasirinkti ne daugiau valandų, nei yra likę pasirinktai užduočiai atlikti.
5. Vartotojas pasirenka valandas lauke „Iki“ ir pasirinktinai užpildo lauką „Komentaras“. Patvirtina savo rezervaciją mygtuku „Užsakyti studiją“.	5.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją DB ir uždaro studijos rezervavimo formą. 5.2. Sistema atnaujina dienos studijos užimtumo informaciją formoje. 5.3. Jei rezervavimo formoje yra klaidų, sistema tokios rezervacijos nepraleidžia ir vartotojas priverstas teisingai užpildyti formos laukus arba rinktis 6 žingsnį.
6. Vartotojas spragteli mygtuką „Atšaukti“.	4.1. Sistema uždaro studijos rezervavimo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Grąžina vartotoją į studijos dienos užimtumo formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje studijos rezervavimo įrašas, sumažinamas studentui likęs laikas šiai užduočiai atlikti.

Panaudojimo atvejo „Įrangos užsakymo ruošimas“ veiklos diagrama pateikiama 31 paveikslėlyje ir ją papildanti specifikacija 17 lentelėje. Šis panaudojimo atvejis numato įrangos užsakymo sukūrimą sistemos DB ir pageidaujamos įrangos surinkimą į šį užsakymą. Iš esmės tai turi būti kaip krepšelis, į kurį sumetami „pirkiniai“. Krepšelis – tai įrangos užsakymo antraštė, o „pirkiniai“ – tai užsakoma įranga. Užsisakinėdamas įrangą vartotojas turi matyti tik užsakomam laikui laisvą įrangą. Neturi būti jokių galimybių atlikti rezervavimus įrangos, kurios pageidaujamam laikui neturima. Pageidautina, kad vartotojai taip pat nurodinėtų

veiklą, kuriai užsisako įrangą. Turi būti numatyta galimybė redaguoti įrangos užsakymus. Taip pat įrangos užsakymai turi būti vykdomi ne pagal detalų įrangos sąrašą, o pagal įrangos modelius. Pageidautina, kad įrangos pasirinkimas būtų paprastas, gal būt turimos įrangos sąrašus pateikiant sugrupuotus pagal kategorijas.



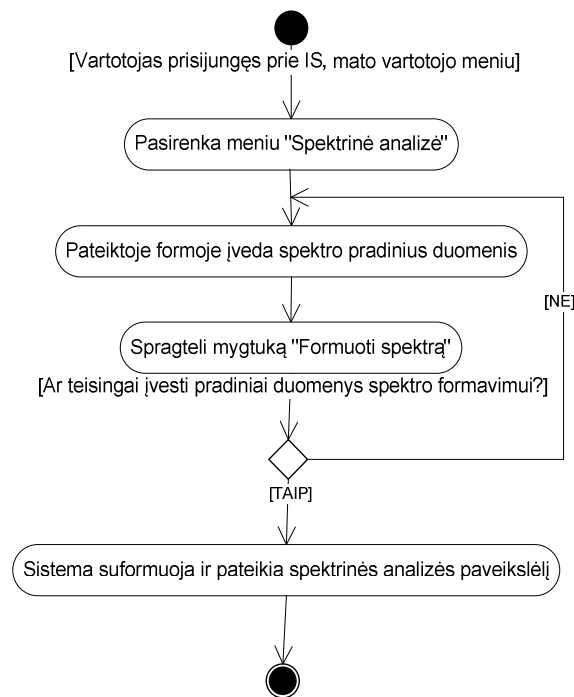
31 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Įrangos užsakymo ruošimas“

17 lentelė. Panaudojimo atvejo „Įrangos užsakymo ruošimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Įrangos užsakymo ruošimas
Numeris	PA12
Aktorius	Studentas (gali būti ir dėstytojas, ir administratorius)
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato vartotojo meniu, pasirenka meniu „Įrangos užsakymai“, toliau „Mano užsakymai“, spragtelė mygtuką „Sukurti naują“.

Panaudojimo atvejis	Įrangos užsakymo ruošimas
Prieš sąlyga	Vartotojas turi studento, dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka meniu „Įrangos užsakymai“, toliau „Mano užsakymai“, spragtelė mygtuką „Sukurti naują“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi bet kurio sistemos vartotojo teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui įrangos užsakymo formą su laukais: paėmimo diena ir laikas, grąžinimo diena ir laikas. Formos mygtukai: „Pasirinkti įrangą“, „Atšaukti“.
2. Vartotojas užpildo formos laukus parinkdamas reikšmes iš pateikiamo sąrašo.	2.1. Sistema laukuose „Paėmimo data“ ir „Grąžinimo data“ neleidžia pasirinkti datos ankstesnės nei einama diena. 2.2. Sistema lauke „Grąžinimo data“ neleidžiama parinkti datos ankstesnės už datą, nurodytą lauke „Paėmimo data“. 2.3. Grąžinimo laikas taip pat negali būti ankstesnis nei paėmimo (įvertinama ir data).
3. Vartotojas patikrina savo įvestus duomenis ir patvirtina savo veiksmus spragtelėdamas mygtuką „Pasirinkti įrangą“.	3.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją ir atidaro naują įrangos parikimo formą su visos įrangos sąrašu ir informacija kiek iš studijos turimos įrangos pasirinktu laikotarpiu yra laisvos. 3.2. Jei duomenyse yra trūkumų, sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti. Jei vartotojas nusprendžia baigti darbą, jis vykdo 7. žingsnį.
4. Vartotojas užpildo lauką „Pasirinktas kiekis“.	4.1. Laukas „Pasirinktas kiekis“ yra neredaguojamas, jei pasirinktu periodu šios įrangos nėra laisvos.
5. Vartotojas patikrina įvestus duomenis ir patvirtina savo pasirinkimą spragtelėdamas mygtuką „Įkelti“.	5.1. Sistema perkelia nurodytą kiekį įrangos į vartotojo krepšelį, bet ne daugiau, nei rezervavimo periodu yra laisvos įrangos. 5.2. Sistema atnauja įrangos pasirinkimo formą.
6. Jei vartotojas pageidauja, gali papildyti šį krepšelį nauja įranga, arba ta pačia tik nuroydamas papildomą kiekį – kartoją žingsnius 4.– 5.	6.1. Sistema išsaugoja vartotojo papildymus, o jei pasirenkama įranga, kuri jau yra krepšelyje, tai tik pridedamas papildomas kiekis, o naujas įrašas DB nekuriamas.
7. Vartotojas spragtelė mygtuką „Atšaukti“.	7.1. Sistema uždaro naujo įrangos užsakymo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Grąžina vartotoją įrangos užsakymų formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugoma įrangos užsakymo krepšelio informacija ir krepšelio eilučių informacija.

Panaudojimo atvejo „Spektrinės analizės paruošimas“ veiklos diagrama pateikiama 32 paveiksle ir ją papildanti specifikacija 18 lentelėje. Spektrinė garso sklidimo erdvėje analizė atliekama griežtai nustatyta tvarka. Spektro formavimui yra numatytas duomenų kiekis ir spektro formavimo algoritmas. Šis panaudojimo atvejis turi numatyti galimybę įvesti turimus duomenis ir pagal juos suformuoti spektrą. Kaip papildomas sistemos privalumas būtų galimybė išsaugoti pradinius spektro duomenis. Vengiant didelių duomenų apimčių būtų galima riboti vartotojo saugomų spektrų skaičių sistemoje.

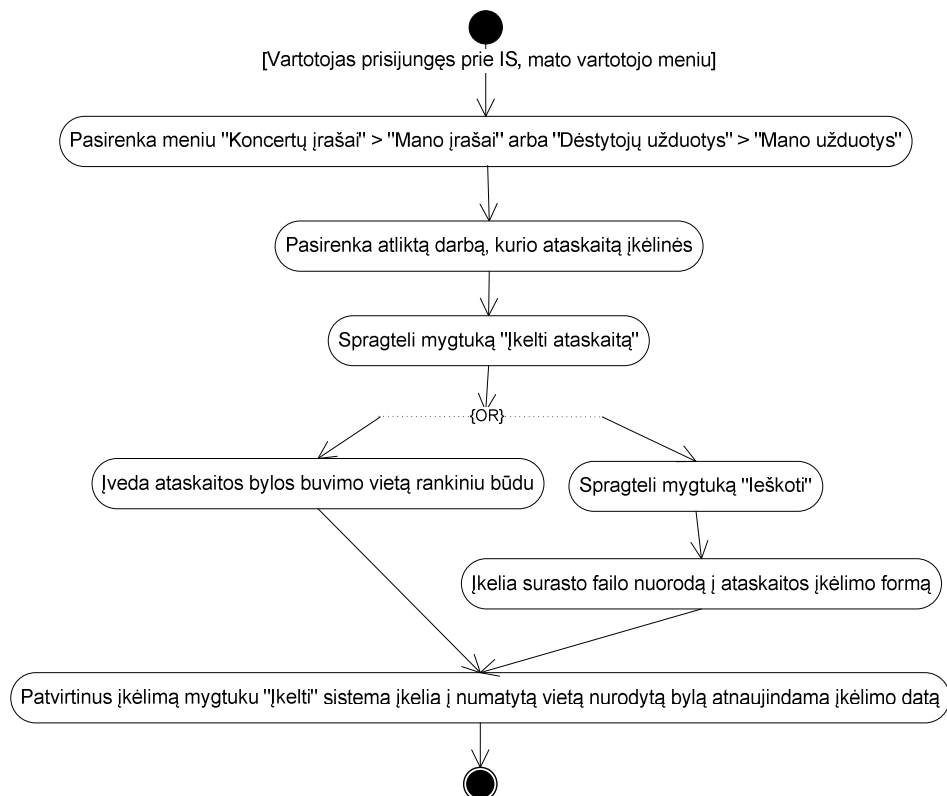


32 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Spektrinės analizės paruošimas“

18 lentelė. Panaudojimo atvejo „Spektrinės analizės paruošimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Spektrinės analizės paruošimas
Numeris	PA13
Aktorius	Studentas (gali būti ir dėstytojas, ir administratorius)
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato vartotojo meniu, pasirenka meniu „Spektrinė analizė“
Prieš sąlyga	Vartotojas turi studento, dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka meniu punktą „Spektrinė analizė“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui spektro formavimui reikalingų duomenų įvedimo formą.
2. Vartotojas užpildo formos laukus.	2.1. Šiuo metu sistema neatlieka jokio tikrinimo tik užfiksuoja formos laukuose ką nurodė vartotojas.
3. Vartotojas patikrina savo įvestus duomenis ir patvirtina savo veiksmus spragtelėdamas mygtuką „Formuoti spektrą“.	3.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją, atlieka duomenų perskaičiavimą pagal numatytas specialias formules ir suformuoja spektrą. 3.2. Jei duomenyse yra trūkumų (duomenų laukuose nurodėme vietoje skaitmenų netinkamus simbolius), sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti. Spektros lieka nesuformuotas. Jei vartotojas nusprendžia baigti darbą, jis vykdo 4. žingsnį.
4. Vartotojas spragtelė mygtuką „Išvalyti“.	4.1. Sistema išvalo spektro duomenų įvedimo formos laukus.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje šiuo atveju nėra saugomas joks įrašas. Pastaba: Būtų papildomas privalumas, jei realizuojant sistemą pavyktų realizuoti ir galimybę išsaugoti bent keletą spektrų joje. Šiuo atveju kalba eina apie pradinis spektrinės analizės duomenis.

Panaudojimo atvejo „Atliktų įrašų, užduočių ataskaitų įkėlimas“ veiklos diagrama pateikiama 33 paveikslėlyje ir ją papildanti specifikacija 19 lentelėje. Šis panaudojimo atvejis aktualus studentams. Studentas turi turėti galimybę įkelti į DB ataskaitą apie atliktas papildomas ir privalomas užduotis, bei pasirinktus ir atliktus koncertų įrašus. Studentui aktualu matyti jam privalomus vykdyti darbus. Kol kas nenumatomas apribojimas, kad pradėjęs užduoties atlikimo laiką studentas negalėtų įkelti atlikto darbo ataskaitos, tačiau turi būti numatyta sistemoje ataskaitos įkėlimo datos fiksavimas. Dėstytojas, vertindamas užduotis, turės galimybę atsivėlgti ir į pradelsimą, jei toks bus.



33 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Atliktų įrašų, užduočių ataskaitų įkėlimas“

19 lentelė. Panaudojimo atvejo „Atliktų įrašų, užduočių ataskaitų įkėlimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Atliktų įrašų, užduočių ataskaitų įkėlimas
Numeris	PA14
Aktorius	Studentas (gali būti ir dėstytojas, ir administratorius)
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato vartotojo meniu, pasirenka meniu „Koncertų įrašai“, toliau „Mano įrašai“ arba „Dėstytojų užduotys“, toliau „Mano užduotys“.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi studento, dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka pageidaujama įrašą ir spragtelė mygtuką „Įkelti ataskaitą“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui atitinkamai jo pasirinktų ar jam privalomų užduočių sąrašą arba jo pasirinktų koncertų sąrašą. 1.3. Atidaro ataskaitos įkėlimo formą. Formoje yra laukas kuriame turi būti

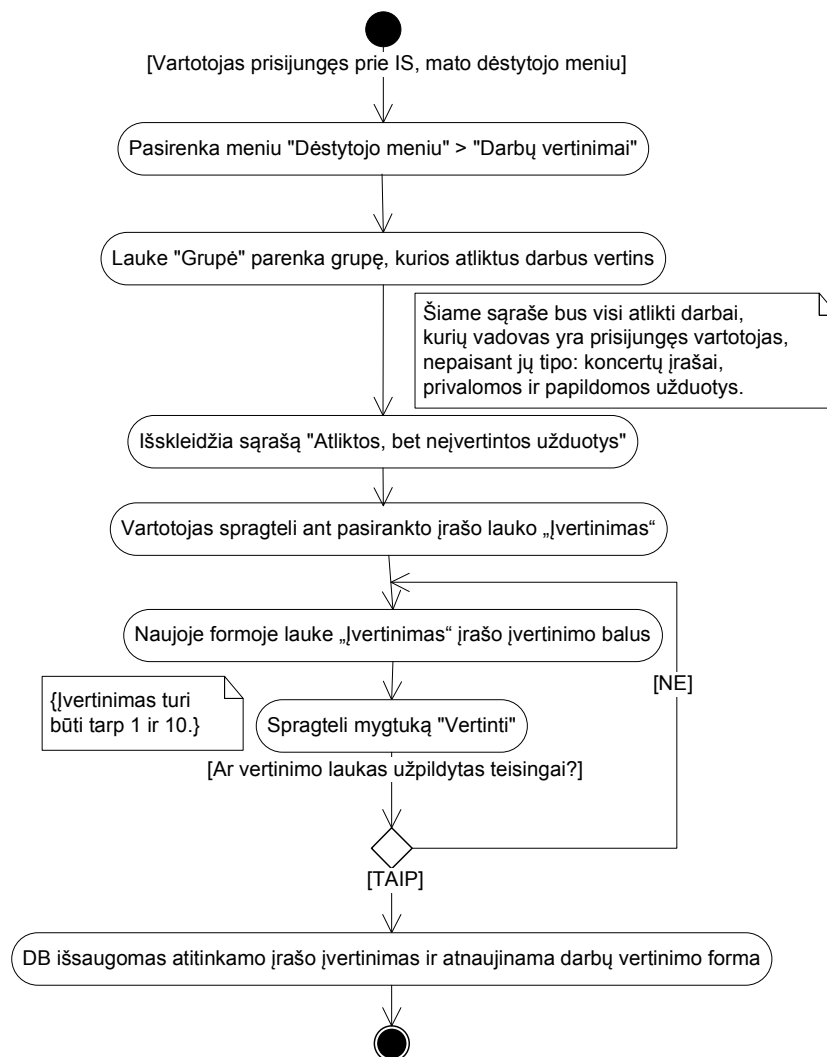
Panaudojimo atvejis	Atliktų įrašų, užduočių ataskaitų įkėlimas
	nurodytas failas su pilna jo buvimo vieta. Vartotojas gali kelią užrašyti ranka arba spragtelėti mygtuką „Ieškoti“. Kiti formos mygtukai: „Įkelti“, „Atšaukti“.
2. Vartotojas spragtelė mygtuką „Ieškoti“.	2.1. Sistema atidaro standartinį failų medžio langą, kuriame vartotojas galės susirasti pageidaujamą ataskaitą.
3. Vartotojas pasirenka reikiamą bylą ir patvirtina jos pasirinkimą atitinkamu mygtuku.	3.1. Sistema atkelia pasirinktą bylą į tarpinę formą.
4. Vartotojas patvirtina bylos įkėlimą į sistemos DB.	4. Sistema įkelia pasirinktą bylą į tam numatytą vietą DB, būtinai turi būti išsaugomas ryšys su pasirinktuoju, šiuo atveju jau atliktuoju įrašu.
5. Vartotojas spragtelė mygtuką „Atšaukti“.	5.1. Sistema uždaro ataskaitos įkėlimo formą ir grąžina vartotoją į jo užduočių ar koncertų peržiūros formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugoma atlikto darbo ataskaita, užfiksuojama ataskaitos įkėlimo data.

Panaudojimo atvejus „Koncertų įrašų vertinimas“, „Papildomų užduočių vertinimas“ ir „Privalomų užduočių vertinimas“ pateiksime viena veiklos diagrama 34 paveikslėlyje ir ją papildo specifikacija 20 lentelėje. Dėstytojas (darbo vadovas) turi matyti visas vertinimo laukiančias užduotis ir koncertų įrašus vienoje formoje. Pagal poreikį patikrinęs ataskaitas ar išklausęs atliktus įrašus dėstytojas gali vertinti darbus. Šis panaudojimo atvejis turi numatyti tik atitinkamų darbų lauko vertinimas atnaujinimą.

20 lentelė. *Panaudojimo atvejų „Koncertų įrašų vertinimas“, „Papildomų užduočių vertinimas“ ir „Privalomų užduočių vertinimas“ specifikacija*

Panaudojimo atvejis	Koncertų įrašų, papildomų ir privalomų užduočių vertinimas
Numeris	PA15, PA16, PA17
Aktorius	Dėstytojas (gali būti ir administratorius).
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato dėstytojo meniu, pasirenka meniu „Darbų vertinimai“, filtre pasirenka grupę, kurios darbus vertins, iš atliktų dar neįvertintų užduočių parenka įrašą ir spragtelė jame lauką „Įvertinimas“.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas meniu „Darbų vertinimai“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui darbų vertinimo formą. Joje pateikiami sąrašai: atliktos, bet neįvertintos užduotys, vykdomos užduotys, įvertintos užduotys. Sąrašuose yra tik tos užduotys bei koncertų įrašai, kurių vadovas yra prisijungęs vartotojas. Šiuo atveju yra bendri sąrašai nepaisant užduočių tipų: papildomos, privalomos ar koncerto įrašas. Lauke „Grupė“ galima pasirinkti grupes, kurių įrašus norėsime vertinti. Šis laukas veikia kaip filtras. Formoje nėra mygtukų.
2. Vartotojas lauke „Grupė“ parenka grupę, kurios darbus ketina vertinti (neprivaloma).	2.1. Sistema nufiltruoja ir pateikia tik šios grupės sąrašus.
3. Vartotojas išskleidžia sąrašą „Atliktos, bet	3.1. Sistema atnaujinama darbų vertinimo formą išskleisdama pasirinktą sąrašą.

Panaudojimo atvejis	Koncertų įrašų, papildomų ir privalomų užduočių vertinimas
nejvertintos užduotys“	
4. Vartotojas pasirenka įrašą vertinimui ir spragtelė ant jo lauko <i>įvertinimas</i> .	4.1. Sistema atidaro įrašo vertinimo formą su lauku „Įvertinimas“ ir mygtukais „Vertinti“ ir „Atšaukti“.
5. Vartotojas įrašo įvertinimą vieninteliame lauke.	5.1. Šiuo metu sistema neatlieka jokių tikrinimų, tik fiksuoja formoje įvestą reikšmę.
6. Vartotojas patikrina savo įvestus duomenis ir patvirtina savo veiksmus spragtelėdamas mygtuką „Vertinti“.	6.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją ir uždaro įvertinimo formą. 6.2. Atnaujinama darbų vertinimo forma įvertintą įrašą permetant į kitą sąrašą. 6.3. Jei duomenyse yra trūkumų (laukas neužpildytas arba jame nurodyta netinkama reikšmė, t. y. ne skaitmuo tarp 1 ir 10), sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti. Jei vartotojas nusprendžia baigti darbą, jis vykdo 7. žingsnį.
7. Vartotojas spragtelė mygtuką „Atšaukti“.	7.1. Sistema uždaro įvertinimo formą neatlikdama jokių pakeitimų duomenų bazėje. Gražina vartotoją į darbų vertinimo formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugomas atitinkamos užduoties ar koncerto įrašo įvertinimas.



34 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejams „Koncertų įrašų vertinimas“, „Papildomų užduočių vertinimas“ ir „Privalomų užduočių vertinimas“

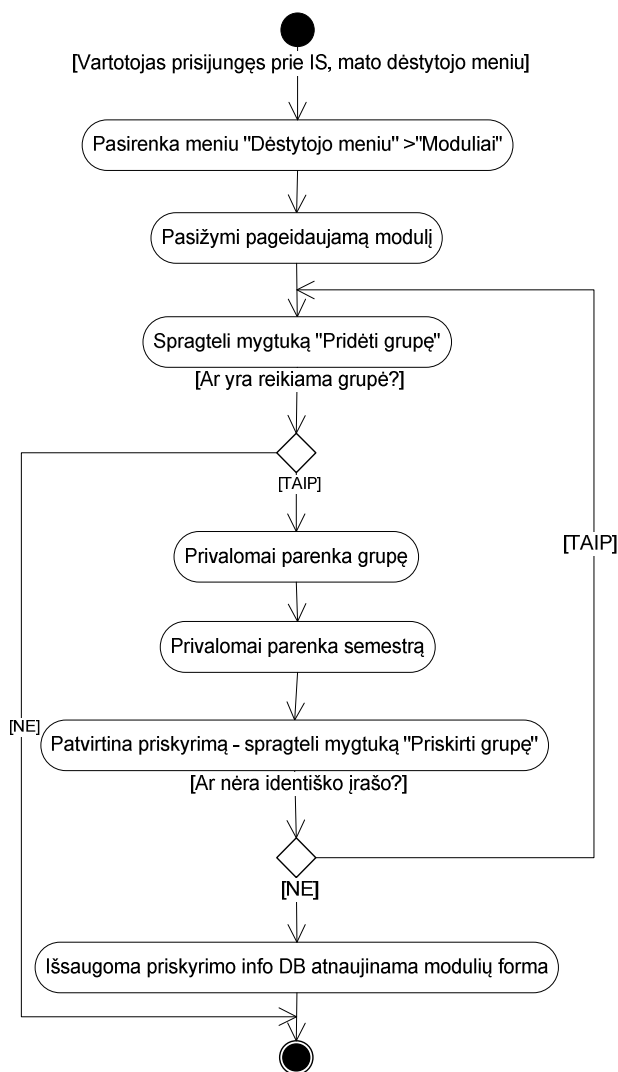
Panaudojimo atvejui „Studijos lankomumo grafiko ruošimas“ paruošiama tik specifikacija 21 lentelėje. Tai ataskaita kas ir kuriuo metu ketina apsilankyti studijoje. Šią ataskaitą formuos administratorius ir ji bus formuojama einamą dieną, todėl iš esmės nebūtina numatyti net datos parinkimo. Galimybė parinkti papildomus parametrus šioje ataskaitoje, būtų privalumas.

21 lentelė. Panaudojimo atvejo „Studijos lankomumo grafiko ruošimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Studijos lankomumo grafiko ruošimas
Numeris	PA18
Aktorius	Administratorius
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato administratoriaus meniu, pasirenka meniu „Ataskaitos“ arba tiesiogiai meniu „Lankomumas“.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka veiksmą „Lankomumas“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui ataskaitą, suformuotą iš DB saugomų duomenų apie studijos užimtumą einamą dieną.
2. Jei vartotojas pageidauja spausdintos versijos – spragtelė mygtuką spausdinti.	2.1. Sistema iškviečia spausdintuvo angą ir standartiškai atliekama ataskaitos siuntimo į spausdintuvą procedūra.
3. Vartotojas spragtelė mygtuką „Atšaukti“.	3.1. Sistema uždaro suformuotos ataskaitos langą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje neatliekami jokie veiksmai.

Panaudojimo atvejui „Ataskaitų katedrai ruošimas“ neruošiame nei veiklos diagramos nei specifikacijos. Iš esmės užsakovas dar nėra tiksliai suformavęs kokių ataskaitų pageidautų, kokios struktūros jos turėtų būti. Numatoma, kad ataskaitų generavimas gali būti aktualus visiems vartotojams priklausomai nuo jų turimų teisių ir matomų duomenų. Ataskaitų paketo realizavimas numatomas ateityje.

Panaudojimo atvejo „Modulių priskyrimas grupei“ veiklos diagrama pateikiama 35 paveikslėlyje ir ją papildanti specifikacija 22 lentelėje. Šis panaudojimo atvejis numato dėstytojo vykdomą veiklą. Dėstytojas turi pasirinkti savo dėstomą modulį, o paskui priskirti grupes, kurios klausys šio modulio, o taip pat nurodyti kurį semestrą šio modulio atitinkama grupė klausys. Sistema turėtų pasiūlyti numatomas būsimo arba einamojo semestro reikšmes priklausomai nuo to, kokia yra einamoji data. Dėstytojas turi galimybę pakeisti semestrą. Taip pat neturi būti galimybės priskirti modulio klausančias grupes į praeitį, t. y. praėjusiems semestrams.



35 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvejui „Modulių priskyrimas grupei“

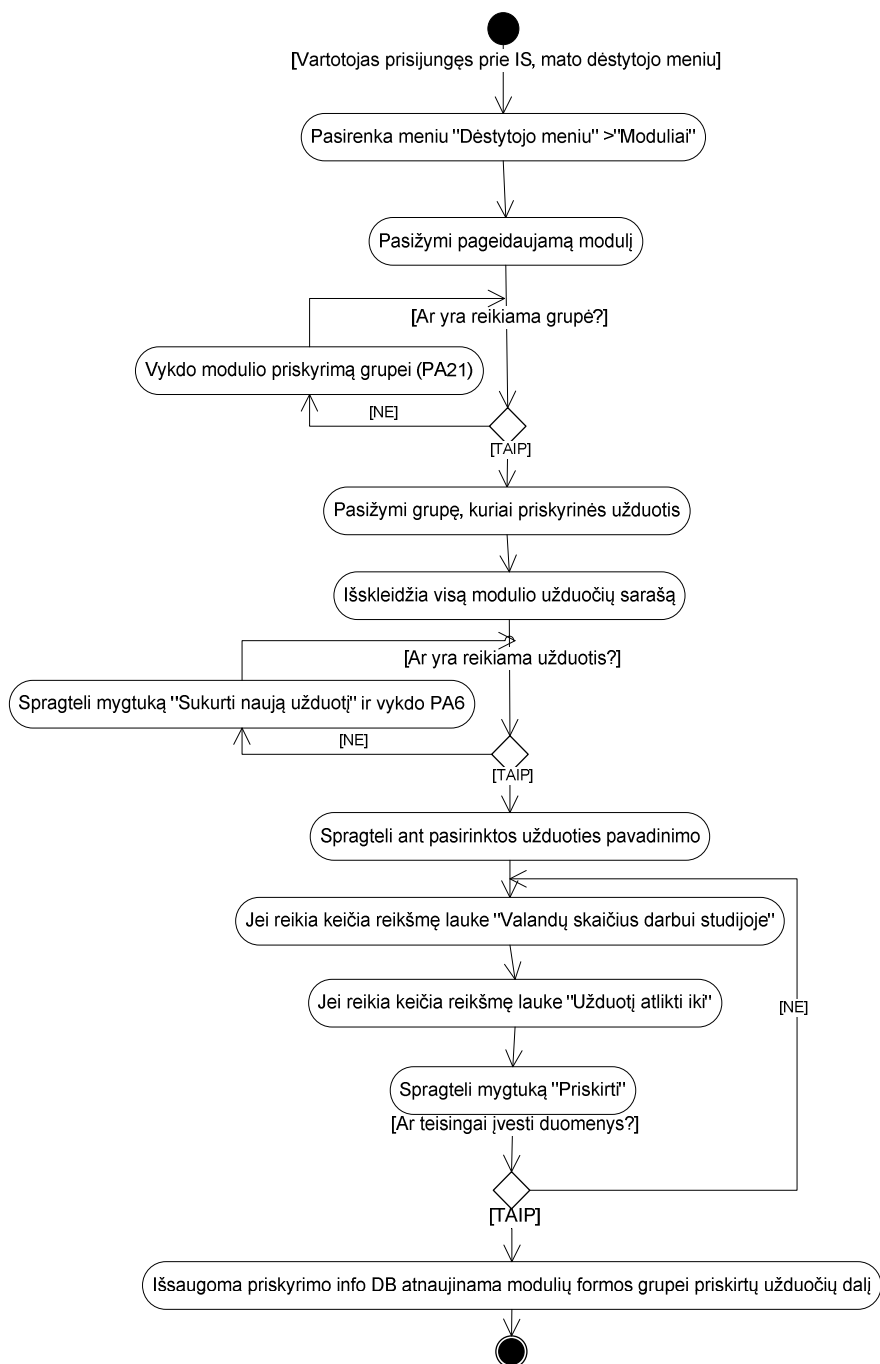
22 lentelė. Panaudojimo atvejo „Modulių priskyrimas grupei“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Modulių priskyrimas grupei
Numeris	PA21
Aktorius	Dėstytojas (gali būti ir Administratorius)
Sužadinantis įvykis:	Vartotojas mato dėstytojo meniu, pasirenka meniu „Moduliai“. Iš savo sukurtų modulių sąrašo pasirenka reikiamą modulį ir pasirenka veiksmą (mygtuką) „Pridėti grupę“.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka veiksmą „Pridėti grupę“ (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui grupės priskyrimo formą su laukais: Grupė, Semestras. Abu laukai iš karto turi pasiūlomąsias reikšmes: lauke „Grupė“ siūloma reikšmė yra paskutinė sukurta grupė, o lauke „Semestras“ – einamasis semestras. Formos mygtukai: „Pridėti grupę“, „Atšaukti“.
2. Vartotojas užpildo formos laukus parinkdamas reikšmes	2.1. Šiuo metu sistema neatlieka jokio tikrinimo tik užfiksuoja formos laukuose ką parinko vartotojas. Pasirinkimui grupių lauke pateikiamos paskutinių 4 metų grupės. Jei reikiamos

Panaudojimo atvejis	Modulių priskyrimas grupei
iš pateikiamo sąrašo.	grupės nėra vykdomas 4. žingsnis. Pasirinkimui semestrų lauke pateikiamas einamasis bei ateinantis semestrai.
3. Vartotojas patikrina savo įvestus duomenis ir patvirtina savo veiksmus spragtelėdamas mygtuką „Pridėti grupę“.	3.1. Sistema atlieka patikrinimą, ar visa privaloma informacija nurodyta ir, jei duomenys teisingi, sistema išsaugo įvestą informaciją ir uždaro naujo modulio kūrimo formą. 3.2. Modulių sąrašo forma atitinkamo modulio dalis pasipildo jam priskirtos grupės įrašu. 3.3. Modulių langas pasipildo nauja informacija apie užduotis: pateikiamos visų šiam moduliui sukurtų užduočių sąrašas, bei šio modulio klausančiai grupei priskirtų užduočių sąrašas. Pastarasis naujai priskirtai užduočiai bus tuščias. 3.4. Jei duomenyse yra trūkumų (bandome moduliui priskirti grupę, kuri jau priskirta), sistema pateikia pranešimą vartotojui, o šis sprendžia tęsti darbą ar baigti. Jei vartotojas nusprendžia baigti darbą, jis vykdo 4. žingsnį.
4. Vartotojas spragteli mygtuką „Atšaukti“.	4.1. Sistema uždaro naujo grupės priskyrimo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Gražina vartotoją į modulių sąrašo formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugomas grupės priskyrimo moduliui įrašas.

Panaudojimo atvejo „Modulio klausančiai grupei privalomų užduočių priskyrimas“ veiklos diagrama pateikiama 36 paveiksle ir ją papildanti specifikacija 23 lentelėje. Šis panaudojimo atvejis nusako kaip dėstytojas atlieka modulio klausančiai grupei privalomų modulio užduočių priskyrimą. Dėstytojas turėtų turėti galimybę pasirinkti modulį, toliau pasirinkti jam priskirtą užduotį, tuomet iš viso šiam moduliui sukurtų užduočių sąrašo parinkti pageidaujamą užduotį ir nurodyti iki kada ši užduotis turi būti atlikta. Kadangi studentai, o dažai ir visos grupės būna labai skirtingo lygio, kaip papildomas privalumas būtų galimybė redaguoti užduočiai skirtų valandų skaičių studijoje.

Šis priskyrimas turėtų atsispindėti ir šios grupės studentų matomuose atlikimo laukiančių užduočių sąrašuose.



36 pav. Veiklos diagrama panaudojimo atvežiui „Modulio klausančiai grupei privalomų užduočių priskyrimas“

23 lentelė. Panaudojimo atvejo „Modulių klausančiai grupei privalomų užduočių priskyrimas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Modulio klausančiai grupei privalomų užduočių priskyrimas
Numeris	PA22
Aktorius	Dėstytojas (gali būti ir Administratorius)
Sužadinantysis įvykis:	Vartotojas mato dėstytojo meniu, pasirenka meniu „Moduliai“. Iš savo sukurtų modulių sąrašo pasirenka reikiamą modulį ir grupę.
Prieš sąlyga	Vartotojas turi dėstytojo arba administratoriaus teises.
Įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka meniu	1.1. Sistema tikrina, ar vartotojas turi dėstytojo arba administrato-

Panaudojimo atvejis	Modulio klausančiai grupei privalomų užduočių priskyrimas
„Moduliai“. (Vartotojas jau prisijungęs prie sistemos).	riaus teises. Jei vartotojas neturi tokių teisių, sistema baigia darbą. 1.2. Jei vartotojas turi atitinkamas teises, sistema pateikia vartotojui vartotojo sukurtų modulių formą.
2. Vartotojas pažymi reikiamą modulį.	2.1. Sistema užfiksuoja koks modulis parinktas ir pateikia jam priskirtų grupių sąrašą.
3. Pasižymi reikiamą grupę, kuriai priskirs privalomas modulio užduotis. Jei pasirinktam moduliui nėra priskirtos reikiamos grupės, vartotojas turi galimybę ją priskirti (specifikacijoje PA21).	3.1. Sistema pateikia grupei jau priskirtų privalomų modulio užduočių sąrašą. 3.2. Sistema atskirai pateikia visų moduliui sukurtų privalomų užduočių sąrašą.
4. Vartotojas išskleidžia visų privalomų modulio užduočių sąrašą ir pasirinkęs reikiamą užduotį spragtelė ant jos pavadinimo. Jei reikiamos modulio užduoties nėra, vartotojas turi galimybę tiesiai iš šios formos spragtelėjęs mygtuką „Sukurti naują užduotį“ papildyti privalomų modulio užduočių sąrašą (specifikacija PA6).	4.1. Sistema atidaro užduoties priskyrimo formą, kur pateikiama visa privalomos užduoties informacija. 4.2. Visi formos laukai neredaguojami, išskyrus „Valandų skaičius darbui studijoje“ ir „Užduotį atlikti iki“.
5. Vartotojas keičia redaguojamų laukų reikšmes.	5.1. Sistema lauke „atlikti iki“ neleidžia pasirinkti datos ankstesnės už šiandieną. 5.2. Papildomų sistema neatlieka šiuo metu, tik užfiksuoja atitinkamuose formos laukuose įvestas reikšmes.
6. Vartotojas patvirtina modulio užduoties priskyrimą grupei paspausdamas mygtuką „Priskirti“.	6.1. Sistema atlieka tikrinimus – ar laukas „Valandų skaičius darbui studijoje“ nėra tuščias ir nelygus nuliui, jei taip – praneša apie klaidą ir neatlieka priskyrimo. 6.2. Kitu atveju sistema: – uždaro užduoties priskyrimo formą ir grąžina vartotoją į modulių formą; – privalomų modulio užduočių priskyrimo lentoje sukuria naują įrašą su nustatytu valandų skaičiumi darbui studijoje; – užfiksuoja pasirinkimų lentelėje, kad visiems šios grupės studentams reikia atlikti priskirtą privalomą užduotį; – atnaujina modulių formos grupei priskirtų užduočių dalį.
7. Vartotojas spragtelė mygtuką „Atšaukti“.	7.1. Sistema uždaro užduoties priskyrimo formą neatlikdama jokių pakeitimų sistemos duomenų bazėje. Grąžina vartotoją į modulių sąrašo formą.
Po sąlyga:	Duomenų bazėje išsaugomas grupės priskyrimo moduliui įrašas.

Panaudojimo atvejų veikos diagramos ir jas lydintios specifikacijos gana aiškiai įvardina ko tikimasi iš naujosios sistemos. Programavimo eigoje įmanomi papildomi funkcionalumai, kurie nereikalaus ypatingų pastangų ar didelių laiko sąnaudų.

2.1.3. Nefunkciniai reikalavimai

Remiantis atlikta analize išskirti šie reikalavimai naudojimui:

- Programos prisijungimo lange turi būti nurodyta atsakingo darbuotojo (administratoriaus) kontaktinė informacija, kuria bus galima pasinaudoti iškilus nesklandumams.
- Visiems vartotojams turi būti prieinamas lakoniškas, bet aiškus programos aprašas.
- IS turi būti realizuota taip, kad navigacija per menu ir formas būtų intuityviai nuspėjama.
- Vartotojo sąsaja patogi, suprantama naujam vartotojui, neperkrauta bereikalinga informacija, spalvomis ar paveikslėliais. Tuo pat metu ji turi būti realizuota atsižvelgiant į naujausias dizaino technologijas.
- Vartotojui neturi matytis funkciniai mygtukai, kurie išskviečia funkcijas, neleistinas šiam vartotojui.

Reikalavimai vykdymo charakteristikoms:

- IS turi netrikdyti kitų sistemų veikimo.
- IS turi efektyviai naudoti resursus.
- IS turi būti suprojektuota taip, kad būtų galimybės ją plėsti.
- Informacinei sistemai dedikuotas užduotis ji turi atlikti greitai ir informuoti vartotoją apie jų atlikimą ar nesėkmingą baigtį.
- Sistemoje įvykus klaidai darbas neturi būti nutraukiamas, tik vartotojas informuojamas apie klaidingus veiksmus ar įvykusią klaidą.
- IS turi formuoti aiškius ir informatyvius klaidų pranešimus.
- IS turi užtikrinti kaupiamų duomenų saugumą.
- Sistema turi būti ištestuoti bent su keliomis populiariausiomis naršyklėmis.

Reikalavimai saugumui:

- Sistema prieinama tik KTU humanitarinių mokslų fakulteto muzikos technologijų programos esamiems dalyviams, administratoriaus įvestiems vartotojų sąrašė.
- Sistemos vartotojų veiksmai turi būti griežtai apriboti jiems suteiktomis rolėmis ir teisėmis.
- Sistemoje turi būti numatyti atvejai, kai šalinti duomenų negalima, nes jie turi sąsają su kitų vartotojų atliktais pasirinkimais.
- Sistema pagal vartotojų roles bei įrašų autorius turi riboti duomenų matomumą, o tuo pačiu ir galimybę juos redaguoti.

Reikalavimai veikimui:

- Visi duomenys saugomi vieningoje duomenų bazėje (MySQL).
- Realizacija atliekama WEB technologijos pagrindu (PHP).
- Nenumatoma jokių sąsajų su kitomis sistemomis.
- IS turi veikti sklandžiai, greitai ir stabiliai, net ir tuo atveju, kai prie sistemos yra prisijungę daug vartotojų.
- Specifinių reikalavimų vartotojų programinei įrangai nekeliama. Tik vartotojo kompiuteryje turi būti interneto naršyklė.

Sistemoje bei jos aprašyme turi būti naudojama taisyklinga lietuvių kalba.

2.2. Reikalavimų analizės apibendrinimas

Nuosekliai išanalizavus garso įrašų studijos veiklą galima tvirtinti, kad daugelį joje vykstančių procesų galima kompiuterizuoti. Pagal nusistovėjusią tvarką sistemoje užtektų suformuoti ir priskirti tris vartotojų roles: administratorius, dėstytojas ir studentas. Įvertinant funkcinis ir nefunkcinius reikalavimus būsimai sistemai galima suprojektuoti ir realizuoti sistemą, kuri leis vienu metu interaktyviai domėtis studijos veikla daugeliui sistemos vartotojų. Įdiegus šią sistemą būtų minimizuotas popierinis darbas, o informacijos srautai suplauktų ne į garso įrašų studijos patalpas popieriniam pavidale, o į vieningą duomenų bazę. Turint duomenis vienoje sistemoje efektyviau galima organizuoti praktinės veiklos koordinavimą ir garso įrašų studijos bei jos įrangos panaudojimą.

Garso įrašų studijos bei KTU humanitarinių mokslų fakulteto vadovai projektavimui bei programinei įrangai finansinių išteklių neskiria, todėl nutarta naudoti nemokamą programinę įrangą – MySQL, Apache, PHP bei karkasą Codeigniter. Kai kurioms funkcijoms panaudoti JavaScript kalbą.

Panaudosime nemokamas kūrimo priemones: kodo rašymui „Notepad++“ programinę įrangą, taip pat jQuery sistemos sąsajos elementus.

3. SISTEMOS PROJEKTAS

Sistemos projekto tikslas yra atskleisti ir detalizuoti pasirinktą sistemos realizacijos sprendimą. Kadangi jau išgauta sistemos reikalavimų specifikacija, reikia detaliai apibrėžti kaip turi būti realizuoti šie reikalavimai, atskleidžiant būsimosios sistemos architektūrą bei jos elgseną.

Komponentai yra klasifikuojami, aprašomi jų tikslai, struktūra, sąveika, resursai ir sąsajos, tai padeda realizuojant sistemą geriau suprasti architektūrinius sprendimus. Šis skyrius bus pagrindas sudarant sistemos detalią architektūrą bei bus naudingas rašant sistemos kodą.

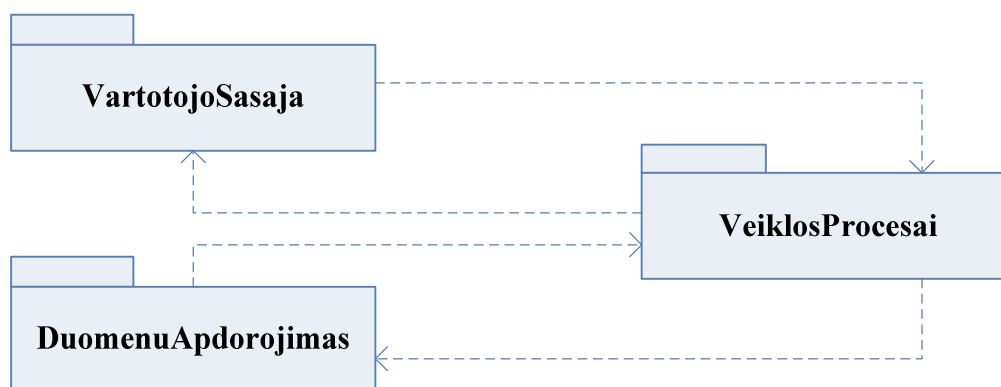
Sistemos architektūros specifikacija pateikiama:

- Statiniu sistemos vaizdu (suskaidymas į paketus, paketų klasių diagramos).
- Duomenų vaizdu (duomenų bazės modelis).

Taip pat pateikiami visų vartotojų tipų navigacijos planai.

3.1. Sistemos statinis vaizdas

Šiame skyriuje aptarsime sistemos loginę architektūrą suskaidydami ją į paketus ir juos sudarančias klases. Kuriamos sistemos suskaidymas į paketus aukščiausiam lygyje pateikiamas 37 paveikslėlyje. Sistemą sudarys trys pagrindinės dalys: vartotojo sąsaja, veiklos procesai ir duomenų apdorojimas.

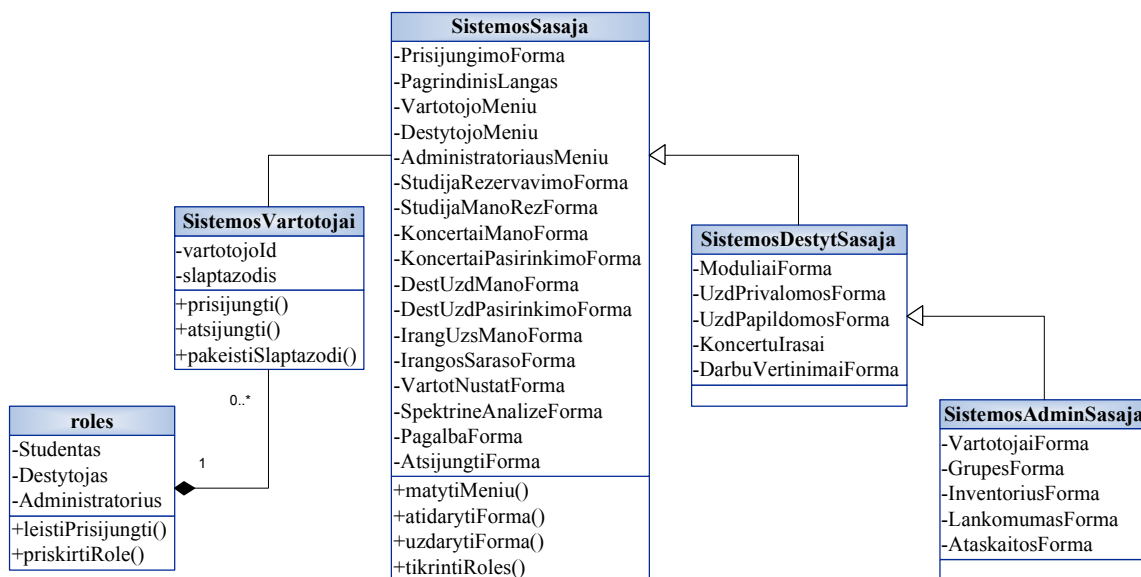


37 pav. Sistemos padalinimas į paketus

Paketas „Vartotojo sąsaja“.

Paveikslėlyje 38 pateikiamos vartotojo sąsają realizuojančios klasės. Vartotojo sąsajos klasėmis realizuota sistemos vartotojų sąsaja su veiklos procesais, sistemos sąsaja bei sistemos vartotojų administravimas. Tai daugiau vaizdavimo lygio klasės, apsprendžiančios vartotojo bendravimą su sistema. Sąsajos (pagrindinio meniu, formų, ataskaitų ir kt.) pagalba

virtotojas bendrauja su sistema ir jų pagalba vykdo paketo „Veiklos procesai“ klasėmis apibrėžtas sistemos funkcijas.



38 pav. Paketo „Vartotojų sąsaja“ klasių diagrama

Paketo klasių aprašas:

Klasė *SistemasSasaja* realizuoja vartotojų sąsają su sistema. Sukuria pagrindinį programos langą, pagrindinį meniu, formas, ataskaitas. Pagrindiniai šios klasės objektai: *PrisijungimoForma*, *PagrindinisLangas*, *VartotojoMenu*, *DestytojoMenu*, *AdministratoriausMenu* ir visos per eilinio vartotojo meniu pasiekiamos formos. Šios klasės dėka, per jos objektus ir metodus vartotojai sąveikauja su sistema, vykdo paketo *VeiklosProcesai* klasėmis apibrėžtas sistemos funkcijas.

Klasė *SistemasDestytojoSasaja* išplečia klasę *SistemasSasaja*. Šios klasės objektai yra per dėstytojo meniu pasiekiamos formos. Per jas dėstytojo ar administratoriaus teises turintis vartotojas sąveikauja su sistema ir iškviečia jau kitas paketo *VeiklosProcesai* apibrėžtas sistemos funkcijas.

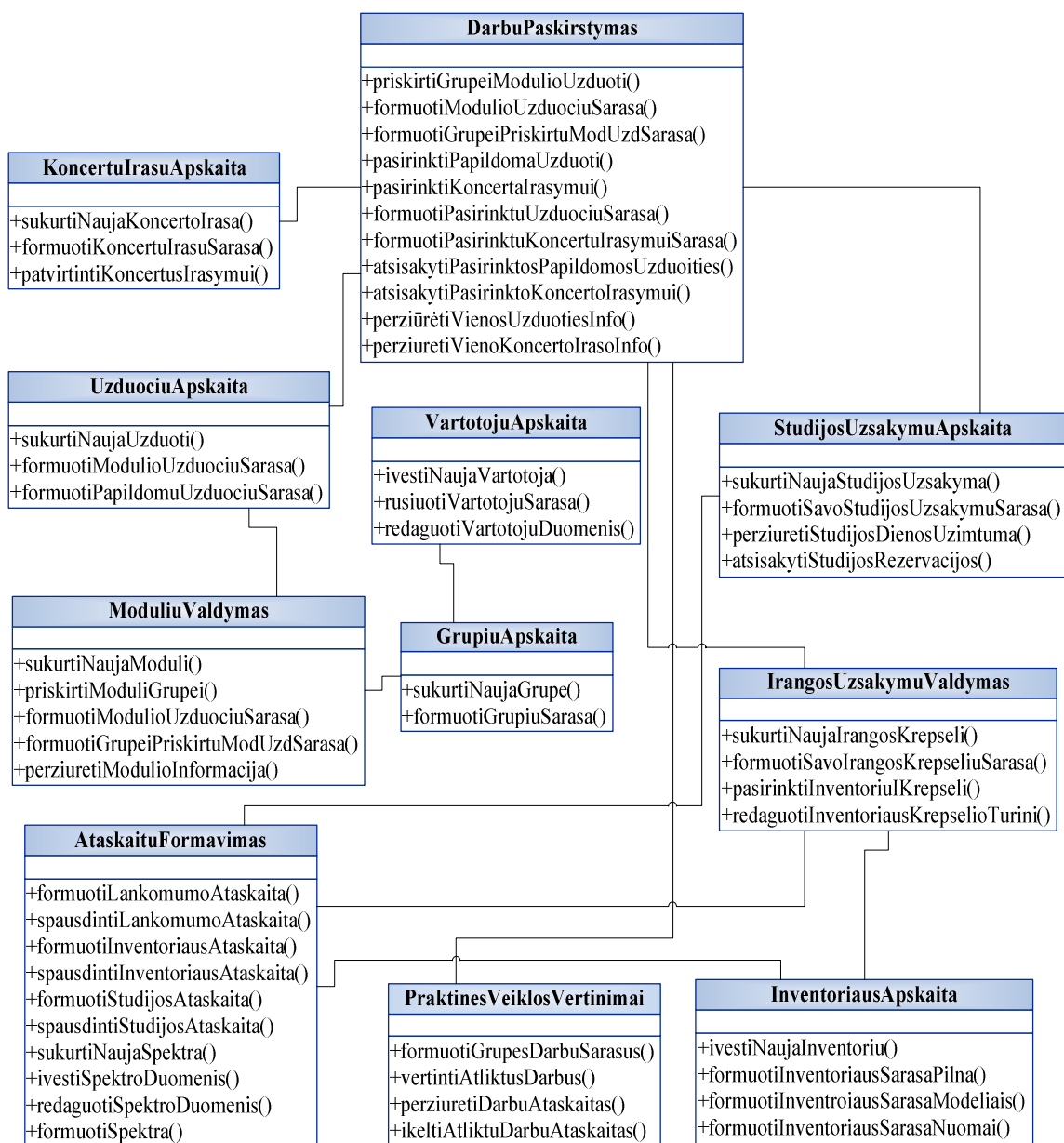
Klasė *SistemasAdminSasaja* išplečia klasę *SistemasDestytojoSasaja*. Šios klasės objektai, tai per administratoriaus meniu pasiekiamos formos. Ši klasė, kaip ir dvi prieš tai aprašytos klasės padeda vartotojui sąveikauti su sistema.

Klasė *SistemasVartotojai* skirta realizuoti naujų sistemos vartotojų sukūrimą bei jų administravimą, realizuoja autentifikuotą prisijungimą prie sistemos.

Klasė *SistemasRoles* skirta apibrėžti sistemos vartotojų bendravimą su sistema, nuskirti vartotojų roles bei matomumo sritį joje. Pagrindiniai šios klasės objektai: *studentas*, *dėstytojas*, *administratorius*.

Paketas „Veiklos procesai“.

Pakete pateikiamos klasės, realizuojančios pagrindinius vartotojų poreikius, tokius kaip duomenų peržiūra, inventoriaus, vartotojų, užduočių, koncertinių įrašų apskaita (pagrindines sistemos funkcijas), modulių grupėms priskyrimas, užduočių ar įrašų pasirinkimas, duomenų filtravimas, ataskaitų formavimas. Šių klasių diagrama pateikta 39 paveikslėlyje.



39 pav. Paketo „Veiklos procesai“ klasių diagrama

Paketo klasių aprašas:

Klasė DarbuPaskirstymas realizuoja užduočių ir koncertų paskirstymo procesą, t. y. modulio užduočių grupei, bei grupės studentams paskirstymą, papildomų užduočių ir koncertų įrašymui pasirinkimą, vartotojo pasirinktų bei jam priskirtų vykdymui užduočių ir koncertų įrašų sąrašų formavimą.

Klasė KoncertuApskaita realizuoja naujų koncertų įrašų registravimą, jų patvirtinimą ir sąrašų formavimą.

Klasė UzduociuApskaita atsakinga už dėstytojų kuriamų užduočių apskaitą. Realizuoja privalomų modulio užduočių ir papildomų užduočių įvedimą bei šių užduočių sąrašų formavimą.

Klasė LeidimuApskaita atsakinga už leidimų apskaitą. Realizuoja leidimų įvedimą, jų duomenų redagavimą, leidimų anuliavimą, pranešimų apie suformuotą leidimą formavimą bei siuntimą.

Klasė ModuliuValdymas realizuoja informacijos apie dėstomus modulius įvedimą, modulio informacijos peržiūrą, modulio priskyrimą grupei, modulio užduočių sąrašo formavimą, grupei priskirtų modulio užduočių sąrašo formavimą.

Klasė AtaskaitųFormavimas realizuoja ataskaitų apie lankomumą, inventorių, studijos užimtumą formavimą ir spausdinimą, spektro sukūrimą, jo duomenų įvedimą bei redagavimą, spektro formavimą.

Klasė PraktinesVeiklosVertinimai realizuoja grupės darbų sąrašų formavimą, atliktų darbų ataskaitų peržiūrą, atliktų darbų ataskaitų įkėlimą, atliktų darbų vertinimą.

Klasė VartotojuApskaita realizuoja informacijos apie vartotojus įvedimą, vartotojų duomenų redagavimą, vartotojų sąrašų rūšiavimą.

Klasė GrupiuApskaita realizuoja informacijos apie studijuojančias grupes įvedimą bei grupių sąrašų formavimą.

Klasė StudijosUzsakymuApskaita realizuoja studijos užsakymo įvedimą, vartotojo sukurtų studijos užsakymų sąrašo formavimą, studijos dienos užimtumo peržiūrą, studijos rezervacijos atsisakymą

Klasė IrangosUzsakymuValdymas realizuoja informacijos įrangos užsakymą ir jo eilutes įvedimą, vartotojo sukurtų įrangos užsakymų sąrašo formavimą, inventoriaus į užsakymo krepšelį surinkimą, inventoriaus užsakymo krepšelio redagavimą.

Klasė InventoriausApskaita realizuoja naujo inventoriaus įvedimą, pilno inventoriaus sąrašo formavimą, inventoriaus sąrašo pagal modulius formavimą, rezervuojamam laikui laisvo inventoriaus sąrašo formavimą.

Paketas „Duomenų apdorojimas“.

Pakete pateikiamos klasės, skirtos darbui su duomenų baze. Šių klasių diagrama pateikta 40 paveikslėlyje.

Klasė Uzd_pask skirta darbų paskirstymo proceso veiklos rezultatų išsaugojimui duomenų bazės lentelėse bei darbui su jais.

Klasė Irasai skirta koncertų įrašų apskaitos proceso veiklos rezultatų išsaugojimui duomenų bazėje bei darbui su jais.

Klasė Uzduotys skirta užduočių apskaitos proceso veiklos rezultatų išsaugojimui duomenų bazėje bei darbui su jais.

Klasė Modulių_grupes skirta darbų paskirstymo proceso veiklos rezultatų išsaugojimui duomenų bazėje bei darbui su jais.

Klasė Vartotojasi atsakinga už informacijos apie sistemos vartotojus saugojimą duomenų bazėje bei darbui su ja.

Klasė Grupes skirta informacijos apie grupes išsaugojimui duomenų bazėje bei darbui su ja.

Klasė Moduliai atsakinga už informacijos apie dėstomus modulius sistemoje saugojimą duomenų bazėje bei darbui su ja.

Klasė Uzsakymai skirta studijos užsakymų apskaitos proceso veiklos rezultatų išsaugojimui duomenų bazės lentelėse bei darbui su jais.

Klasė Inv_krepseelis skirta įrangos užsakymų valdymo proceso veiklos rezultatų išsaugojimui duomenų bazės lentelėse bei darbui su jais.

Klasė Inv_kreps_eilutes skirta įrangos užsakymų eilučių informacijos išsaugojimui duomenų bazės lentelėse bei darbui su jais.

Klasė Spektras skirta spektro informacijos išsaugojimui duomenų bazės lentelėse bei darbui su jais.

Klasė Inventorius skirta inventoriaus apskaitos proceso veiklos rezultatų išsaugojimui duomenų bazės lentelėse bei darbui su jais.

Klasės Inv_Gamintojas, Inv_Kategorija ir Inv_Modelis skirtos atitinkamai informacijos apie gamintojus, kategorijas ir modelius išsaugojimui duomenų bazės lentelėse bei darbui su jais.

Paketo VartotojoSasaja klasės realizuoja vartotojo sąsają, per ją sistemos vartotojai vykdo veiklos procesus, nusakytus paketo VeiklosProcesai klasėmis ir atvirkščiai, paketo VeiklosProcesai klasės grąžina rezultatus vartotojo sąsajai.

Paketo VeiklosProcesai klasės glaudžiai susijusios su paketo DuomenuApdorojimas klasėmis. Paketo VeiklosProcesai klasės naudoja paketo DuomenuApdorojimas objektus bei metodus, o paketo DuomenuApdorojimas klasės grąžina paketo VeiklosProcesai klasėms rezultatus.

3.2. Duomenų bazės schema

KTU Humanitarinių mokslų fakulteto Garso įrašų studijos informacinės sistemos veikimo pagrindas yra duomenų bazė, kurioje kaupiami, saugomi, koreguojami ar tikrinami visi sistemos veikimui būtini duomenys. Ji suprojektuota remiantis atlikta analize ir įvertinant numatomas sistemos funkcijas (pagal funkcinius reikalavimus).

Projektuojamos sistemos duomenų bazę sudaro aštuoniolika lentelių. Duomenų bazės lentelių sąrašas pateikiamas 24 lentelėje.

24 lentelė. Duomenų bazės modelio lentelės

DB struktūra – lentelės		
Eil. Nr.	Lentelės pavadinimas	Aprašymas
1.	vartotojai	Lentelėje saugomi pagrindiniai duomenys apie vartotojus.
2.	uzsakymai	Lentelėje saugoma informacija apie studijos rezervavimą, kokiam tikslui ji rezervuojama, koks vartotojas, kokiam laikui.
3.	uzduotys	Lentelėje saugoma informacija apie užduotis, kas yra užduoties vadovas, per kokį laiką ji turi būti atlikta, kiek laiko studijoje skiriama užduoties įvykdymui, kiek studentų gali vykdyti šią užduotį ir kiek ją jau pasirinko.
4.	irasai	Lentelėje saugoma informacija apie įrašus.
5.	inventorius	Lentelėje saugoma informacija apie inventorijų
6.	inv_gam	Lentelėje saugomas inventorius gamintojų žinynas.
7.	inv_kat	Lentelėje saugomas inventorius kategorijų žinynas.
8.	inv_kreps	Lentelėje saugoma informacija apie įrangos rezervacijos laiką. Tai arsi įrangos rezervacijos užsakymo antraštė, kurios eilutes sudarys lentelės <i>inv_rez</i> atitinkami duomenys.
9.	inv_mod	Lentelėje saugomas informacija apie inventorius modelius, jų gamintojus, kategorijas, kiekius.
10.	inv_rez	Lentelėje saugoma informacija apie rezervuotas įrangos modelius ir kiekius.
11.	uzd_pask	Lentelėje saugoma informacija apie užduočių pasirinkimus, jas pasirinkusius studentus, užduočių įvertinimus, užduočiai vykdyti studijoje likusį laiką.
12.	vart_busenos	Lentelėje saugoma informacija apie vartotojų būsenas.
13.	vart_tipai	Lentelėje saugomas vartotojų tipų žinynas.
14.	grupes	Lentelėje saugomas grupių žinynas.
15.	moduliai	Lentelėje saugomas modulių žinynas.
16.	mod_gr	Lentelėje saugoma informacija koks modulis kokiai grupei yra priskirtas.
17.	irasu_busenos	Lentelėje pateikiamos visos būsenos, kurias gali įgyti įrašai.
18.	mod_gr_uzd	Lentelėje fiksuojami modulio užduočių priskyrimai atitinkamai ši modulį klausančiai grupei.
19.	spektras	Lentelėje saugomi vartotojo sukurtų spektrų duomenys.

Detalus duomenų bazės lentelių aprašymas pateikiamas lentelėse 25-43. Naudojamas žymėjimas:

- PK – pirminis raktas (Primary Key);
- N – (Not Null) laukas būtinas;
- FK – (Foreign Key) išorinis raktas.

25 lentelė. DB struktūra – lentelė vartotojai

DB struktūra – lentelė vartotojai					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
virt_id	varchar(10)	✓	✓		Vartotojo identifikatorius.
virt_pass	varchar(32)	✓			Vartotojo slaptažodis
virt vardas	varchar(45)	✓			Vartotojo vardas.
virt_pavarde	varchar(45)	✓			Vartotojo pavardė.
virt_email	varchar(45)				Vartotojo elektroninis paštas.
virt_tel	int(10)				Vartotojo telefono numeris.
virt_tipas	tinyint(3)	✓		✓	Vartotojo tipas (1 – administratorius, 2 – dėstytojas, 3 – studentas). Pagal nutylėjimą siūlomas tipas 3.
virt_grupe	varchar(45)			✓	Vartotojo grupės (tik studentams).
virt_busena	tinyint(3)	✓		✓	Požymis, nurodantis ar vartotojas buvo bent kartą prisijungęs prie sistemos.
virt_baig_metai	int(10)			✓	Studentui, tai studijų baigimo data, o personalui – atleidimo iš darbo data.

26 lentelė. DB struktūra – lentelė uzsakymai

DB struktūra – lentelė uzsakymai					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
uzsakymo_id	int(10)	✓	✓		Studijos užsakymo identifikatorius. Automatiškai didėjanti numeracija.
uzsakymo_laikas	datetime	✓			Studijos užsakymo įvedimo laikas.
uzsakymo_diena	date	✓		✓	Studijos užsakymo diena.
uzsakymo_pradzia	int(10)	✓			Studijos užsakymo pradžios laikas.
uzsakymo_pabaiga	int(10)	✓			Studijos užsakymo pabaigos laikas.
uzsakymo_vart_id	int(10)	✓		✓	Vartotojo identifikatorius.
uzsakymo_uzd_id	int(10)	✓			Užduoties identifikatorius.
uzsakymo_komentaras	varchar(255)				Užsakymo komentaras.

27 lentelė. DB struktūra – lentelė uzduotys

DB struktūra – lentelė uzduotys					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
uzduoties_id	int(10)	✓	✓		Užduoties identifikatorius.
uzduoties_vadovo_id	int(10)	✓		✓	Vartotojo identifikatorius, kuris buvo paskirtas ar pasirinko būti vadovu.
uzduoties_pavadinimas	varchar(255)	✓			Užduoties pavadinimas.
uzduoties_aprasymas	text				Užduoties aprašymas.
uzduoties_pradzia	date	✓			Užduoties pradžia.
uzduoties_pabaiga	date			✓	Užduoties vykdymo pabaiga (atsiskaitymo terminas).
uzduoties_max_stud_sk	tinyint(3)	✓			Maksimalus galinčių pasirinkti užduotį studentų skaičius.
uzduoties_stud_sk	tinyint(3)	✓			Pasirinkusių užduotį studentų skaičius. Pagal nutylėjimą siūloma reikšmė „0“.
uzduoties_val_sk	int(10)	✓			Pasirinkusių užduotį studentų skaičius.
reik_atask	tinyint(3)				Požymis nurodo ar atlikus užduotį būtina pateikti ataskaitą.
reik_cd	tinyint(3)				Požymis nurodo ar atlikus užduotį būtina pateikti CD.
komandinis	tinyint(3)				požymis nurodo ar ši užduotis komandinė.
uzd_modul	varchar(10)				Nurodo kurio modulio užduotis. Bus pildoma kuriant privalomas modulių užduotis.

28 lentelė. DB struktūra – lentelė irasai

DB struktūra – lentelė irasai					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
iraso_id	int	✓	✓		Koncertinio įrašo identifikatorius.
iraso_data	date	✓			Koncertinio įrašo data.
iraso_pavadinimas	varchar(255)	✓			Koncerto pavadinimas.
iraso_vieta	varchar(255)	✓			Koncerto vieta.
iraso_aprasymas	text				Koncerto aprašymas.
iraso_url	varchar(255)				Url adresas.
iraso_max_dalyviu_sk	tinyint(3)	✓			Maksimalus studentų skaičius, galinčių atlikti koncerto įrašą. Pagal nutylėjimą laukui suteikiama reikšmė „1“.
iraso_dalyviu_sk	tinyint(3)	✓			Atlikti koncerto įrašą pasirinkusių studentų skaičius. Pagal nutylėjimą laukui suteikiama reikšmė „0“.
iraso_busena	tinyint(3)	✓			Įrašo būseną. Pagal nutylėjimą laukui suteikiama reikšmė „0“.
iraso_pristatymo_laikas	date	✓			Įrašo pristatymo (atsiskaitymo terminas) data.

DB struktūra – lentelė <i>irasai</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
iraso_vadovo_id	int(10)	✓		✓	Atliktą įrašą vertinti pasirinkusio vadovo identifikatorius.
iraso_val_sk	int(10)	✓			Koncertiniam įrašui skirtas valandų skaičius studijoje.

29 lentelė. DB struktūra – lentelė *inventorius*

DB struktūra – lentelė <i>inventorius</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
inv_id	int(10)	✓	✓		Inventoriaus identifikatorius. Automatiškai didėjanti numeracija.
inv_mod	int(10)			✓	Inventoriaus modelis.
inv_data	date	✓			Inventoriaus pirkimo data.
inv_nr	varchar(45)			✓	Nurodo įrangos inventorinį numerį.

30 lentelė. DB struktūra – lentelė *inv_gam*

DB struktūra – lentelė <i>inv_gam</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
inv_gam_id	int(10)	✓	✓		Inventoriaus gamintojo identifikatorius.
inv_gam_pav	varchar(45)	✓			Inventoriaus gamintojo pavadinimas.

31 lentelė. DB struktūra – lentelė *inv_kat*

DB struktūra – lentelė <i>inv_kat</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
inv_kat_id	int(10)	✓	✓		Inventoriaus kategorijos identifikatorius. Automatiškai didėjanti numeracija.
inv_kat_pav	varchar(45)	✓			Inventoriaus kategorijos pavadinimas.

32 lentelė. DB struktūra – lentelė *inv_kreps*

DB struktūra – lentelė <i>inv_kreps</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
i_k_id	int(10)	✓	✓		Įrangos krepšelio identifikatorius. Automatiškai didėjanti numeracija.
i_k_vart_id	int(10)	✓		✓	Vartotojo identifikatorius.
i_k_paemimo_laikas	int(10)	✓		✓	Įrangos paėmimo laikas (pilnas – data ir laikas)
i_k_grazinimo_laikas	int(10)	✓		✓	Įrangos grąžinimo laikas (pilnas – data ir laikas)
i_k_uzsakymo_laikas	datetime	✓			Įrangos užsakymo laikas (pilnas – data ir laikas)
i_k_busena	tinyint(3)	✓		✓	Patvirtintas užsakymas ar ne. Pagal nutylėjimą turi reikšmę „0“, t. y. „NE“.

DB struktūra – lentelė <i>inv_kreps</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
I_k_paskirtis	varchar(255)	✓			Nurodo kokiam tikslui (užduočiai, įrašui ir pan.) užsisakoma įranga.
i_k_issinesti	tinyint(3)	✓			Nurodo ar ketina įrangą išsinešti iš studijos.

33 lentelė. DB struktūra – lentelė *inv_mod*

DB struktūra – lentelė <i>inv_mod</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
inv_modelio_id	int(10)	✓	✓		Inventoriaus modelio identifikatorius. Automatiškai didėjanti numeracija.
inv_modelio_pav	varchar(45)	✓			Inventoriaus modelio pavadinimas.
inv_mod_kat	int(10)	✓		✓	Inventoriaus modelio kategorija.
inv_mod_gam	int(10)	✓		✓	Inventoriaus modelio gamintojas.
inv_mod_kiekis	int(10)	✓			Inventoriaus modelio kiekis.

34 lentelė. DB struktūra – lentelė *inv_rez*

DB struktūra – lentelė <i>inv_rez</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
inv_rez_id	int(10)	✓	✓		Įrašui lentoje priskiriamas automatiškai didėjantis numeris.
inv_rez_kreps	int(10)	✓		✓	Įrangos krepšelio identifikatorius.
inv_rez_mod_id	int(10)	✓			Įrangos krepšelio identifikatorius.
inv_rez_mod_kiekis	int(10)	✓			Inventoriaus modelio kiekis.

35 lentelė. DB struktūra – lentelė *uzd_pask*

DB struktūra – lentelė <i>uzd_pask</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
uzd_pask_id	int(10)	✓	✓		Įrašui lentoje automatiškai priskiriamas numeris.
uzd_tipas	tinyint(3)	✓			Užduoties tipas.
uzd_id	int(10)	✓			Užduoties identifikatorius.
uzd_stud_id	int(10)	✓		✓	Vartotojo (studento), pasirinkusio užduotį, identifikatorius.
uzd_pasirinkimo_laikas	datetime	✓			Užduoties pasirinkimo laikas (pilnas – data ir laikas).
uzd_ivertinimas	tinyint(3)				Atliktos užduoties įvertinimas.
uzd_pateikimo_data	date				Užduoties pateikimo data.
uzd_likusios_val	int(10)	✓			Likęs valandų skaičius, kiek studentas gali praleisti studijoje atlikdamas šią užduotį.
uzd_terminas	int(10)	✓			Užduoties atlikimo terminas.

DB struktūra – lentelė <i>uzd_pask</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
uzd_ataskaita	varchar(255)				Užduoties ataskaita.

36 lentelė. DB struktūra – lentelė *virt_busenos*

DB struktūra – lentelė <i>virt_busenos</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
virt_bus_id	int(10)	✓	✓		Vartotojo būsenos identifikatorius. Automatiškai didėjanti numeracija.
virt_bus_pav	varchar(255)	✓			Vartotojo būsenos pavadinimas.

37 lentelė. DB struktūra – lentelė *virt_tipai*

DB struktūra – lentelė <i>virt_tipai</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
virt_tipo_id	int(10)	✓	✓		Vartotojo tipo identifikatorius. Automatiškai didėjanti numeracija.
virt_tipo_pav	varchar(255)	✓			Vartotojo tipo pavadinimas.

38 lentelė. DB struktūra – lentelė *grupes*

DB struktūra – lentelė <i>grupes</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
grup_id	int(10)	✓	✓		Grupės identifikatorius. Automatiškai didėjanti numeracija.
grup_pav	varchar(45)	✓			Grupės pavadinimas.
grup_apr	varchar(45)	✓			Grupės aprašymas. (Formoje pavadinta Metai).

39 lentelė. DB struktūra – lentelė *moduliai*

DB struktūra – lentelė <i>moduliai</i>					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
mod_id	int(10)	✓	✓		Modulio identifikatorius. Automatiškai didėjanti numeracija.
mod_dest_id	int(10)	✓		✓	Modulio dėstytojo identifikatorius.
mod_pav	varchar(45)	✓			Modulio pavadinimas.
mod_apr	text				Modulio aprašymas.

40 lentelė. DB struktūra – lentelė mod_gr

DB struktūra – lentelė mod_gr					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
id	int(10)	✓	✓		Automatiškai didėjanti numeracija.
gr_id	int(10)	✓			Grupės identifikacijos kodas.
mod_id	varchar(10)	✓			Modulio identifikacijos kodas.
sem	int(10)	✓			Nurodo semestrą, kurio metu įrašė nurodyta grupė klausysis įrašė nurodyto modulio.

41 lentelė. DB struktūra – lentelė irasu_busenos

DB struktūra – lentelė irasu_busenos					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
id	tinyint (3)	✓	✓		Būsenos identifikacijos numeris.
pav	varchar(45)	✓			Nurodo būsenos, kurią gali įgyti įrašas, pavadinimą.

42 lentelė. DB struktūra – lentelė mod_gr_uzd

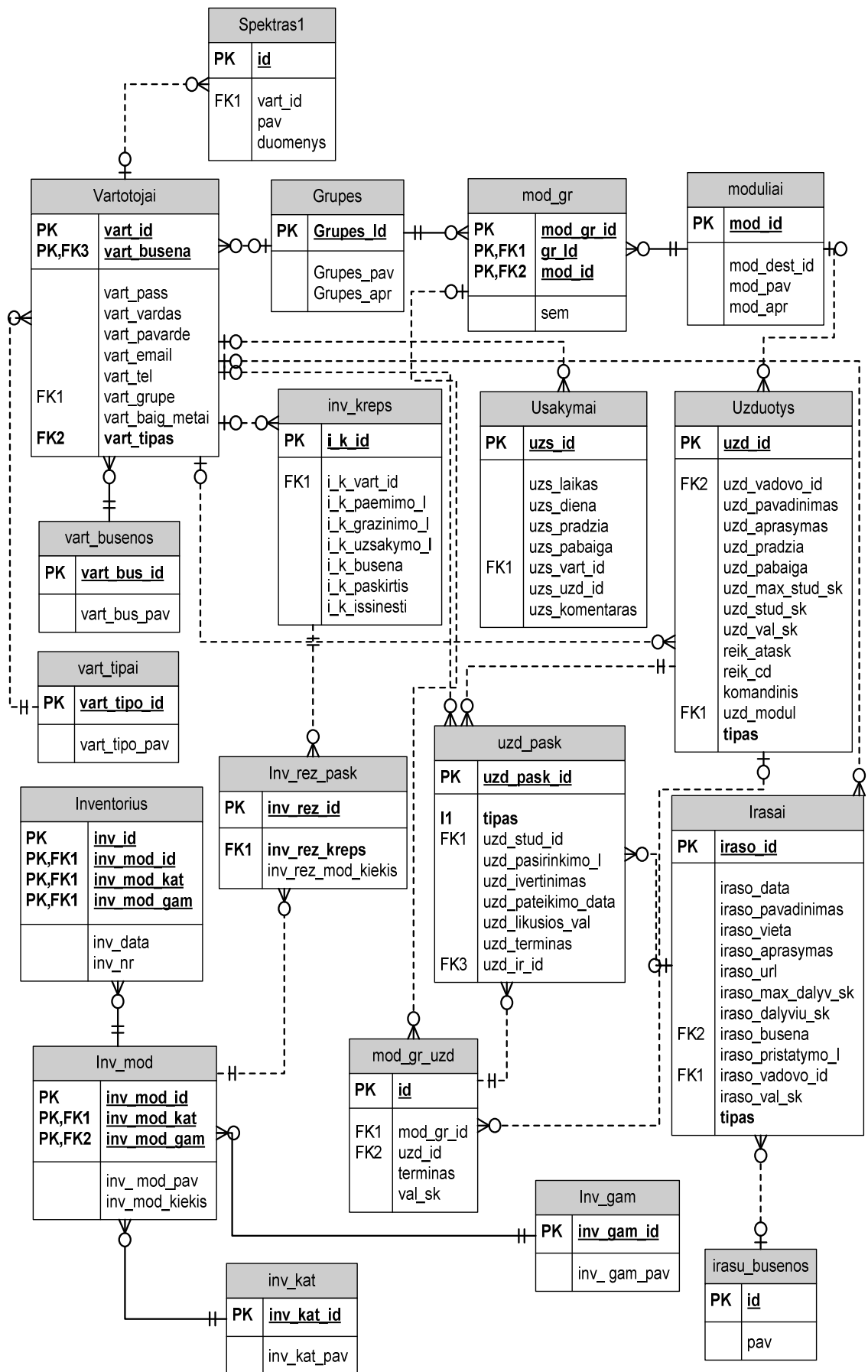
DB struktūra – lentelė mod_gr_uzd					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
id	int(10)	✓	✓		Automatiškai didėjanti numeracija.
mod_gr_id	int(10)	✓			Mod_gr įrašo identifikacijos kodas.
uzduoties_id	int(10)	✓			Užduoties identifikacijos kodas.
terminas	int(10)	✓			Nurodo terminą iki kada šią užduotį privalės atlikti šios grupės studentai.
val_sk	int(10)	✓			Nurodo kiek valandų studijoje skirta šiai užduočiai atlikti

43 lentelė. DB struktūra – lentelė spektras

DB struktūra – lentelė spektras					
Lauko pavadinimas	Duomenų tipas	N	PK	FK	Aprašymas
id	int(10)	✓	✓		Automatiškai didėjanti numeracija.
user	int(10)	✓			Vartotojo identifikacijos kodas.
pav	varchar(45)	✓			Spektro pavadinimas.
data	varchar(255)	✓			Spektro duomenų masyvas.

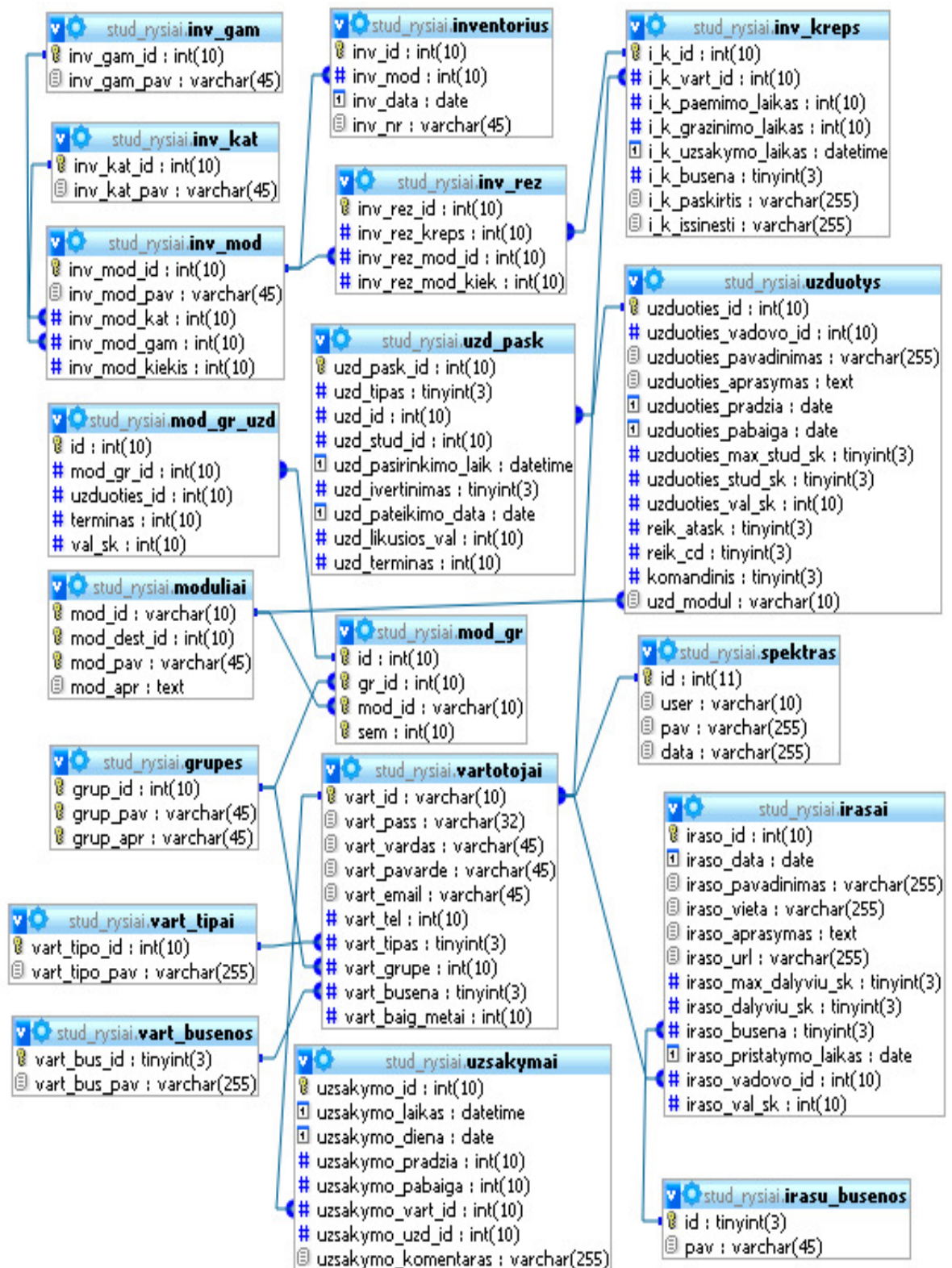
Fizinės duomenų bazės specifikuojimas ir sukūrimas.

Normalizavus loginę sistemos duomenų bazės schemą MS Office Visio 2007 pagalba suprojektavome DB grafinę struktūrą (žr. 41 pav.)



41 pav. Sistemos DB projektas MS Visio 2007 įrankiu

Galutinė suprojektuota duomenų bazė patalpinta MySQL serveryje pateikiama 42 paveikslėlyje. Tačiau atsižvelgiant į užsakovo reikalavimų pasikeitimus ir papildomus pageidavimus ji gali būti koreguojama.



42 pav. Sistemos DB projektas MySQL serveryje

3.3. Vartotojo paslaugos (sąsaja, sąsajos navigacijos planas)

Projektuojamoje IS yra išskiriamos 3 pagrindinės vartotojų grupės: administratorius, dėstytojas, studentas. Kiekvienam vartotojui reikia paruošti navigacinius IS planus.

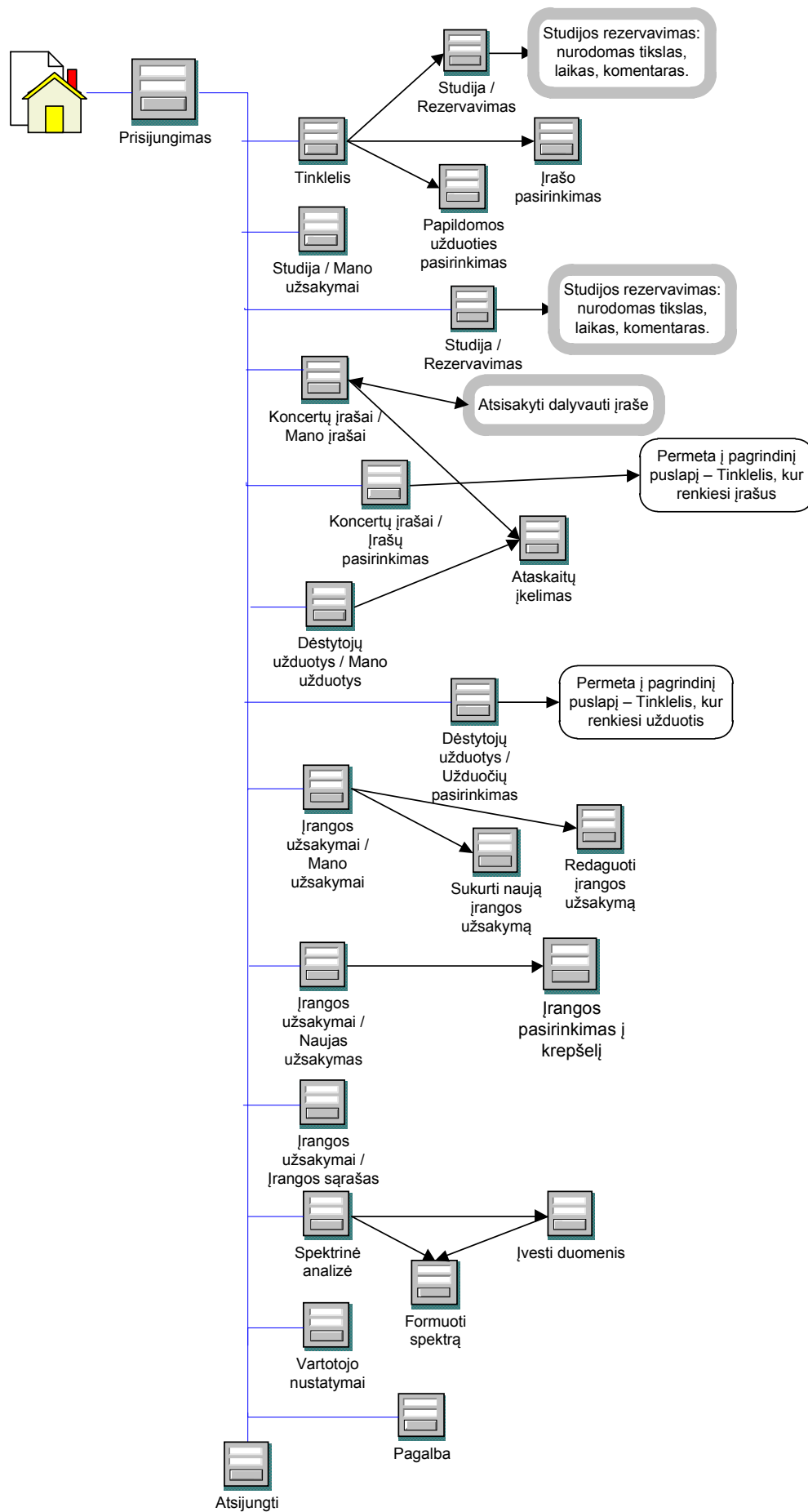
Naujoji sistema realizuojama tokiu principu, kad kiekvieno tipo sistemos vartotojas turėtų vadinamąjį savo meniu.

Studento sąsaja. Vartotojas, turintis studento rolę, iš esmės turi mažiausiai teisių naujoje sistemoje ir yra priskiriamas eiliniams vartotojams. Jis, prisijungęs prie sistemos, matys tik „Vartotojo meniu“. Koks navigacijos planas šiame meniu pavaizduota 43 paveikslėlyje. Šią meniu dalį matys ir visi kiti vartotojai, nes meniu formuojamas pagal vartotojų lygius aukštesniam lygiui prie žemesnio lygio meniu dar pridedant naujas formas ir langus, o automatiškai ir funkcionalumus.

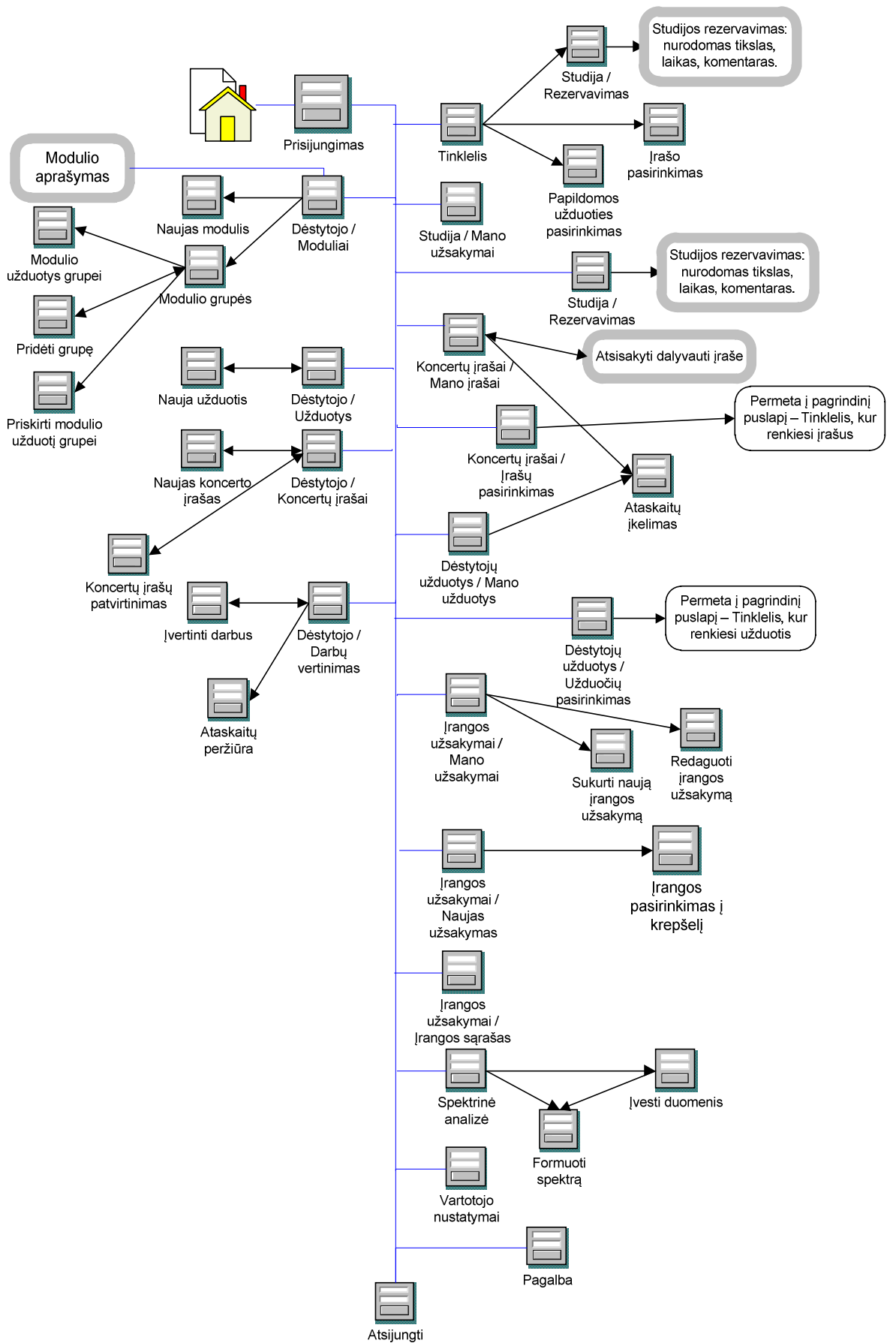
Dėstytojo sąsaja. Vartotojas, kuriam priskirta dėstytojo rolę, turi daugiau teisių, nei eilinis vartotojas. Taigi, sistema realizuojama praplėtimo principu – prie eilinio vartotojo meniu papildomai pridedamas dar ir dėstytojo meniu. Dėstytojui pasiekiamo meniu navigacijos planas pateikiamas 44 paveikslėlyje.

Administratoriaus sąsaja. Administratoriaus rolę sistemoje turintis vartotojas turi didžiausias teises IS ribose, jis gali daryti visus įrašų pakeitimus, šalinimus, vartotojų administravimą bei ruošti ataskaitas. Vartotojo su tokiomis teisėmis meniu didžiausias. Jis taip pat realizuotas praplėtimo principu – prie dėstytojui matomo meniu pridėti dar papildomi tik administratoriui matomi meniu punktai (žr. 45 pav.).

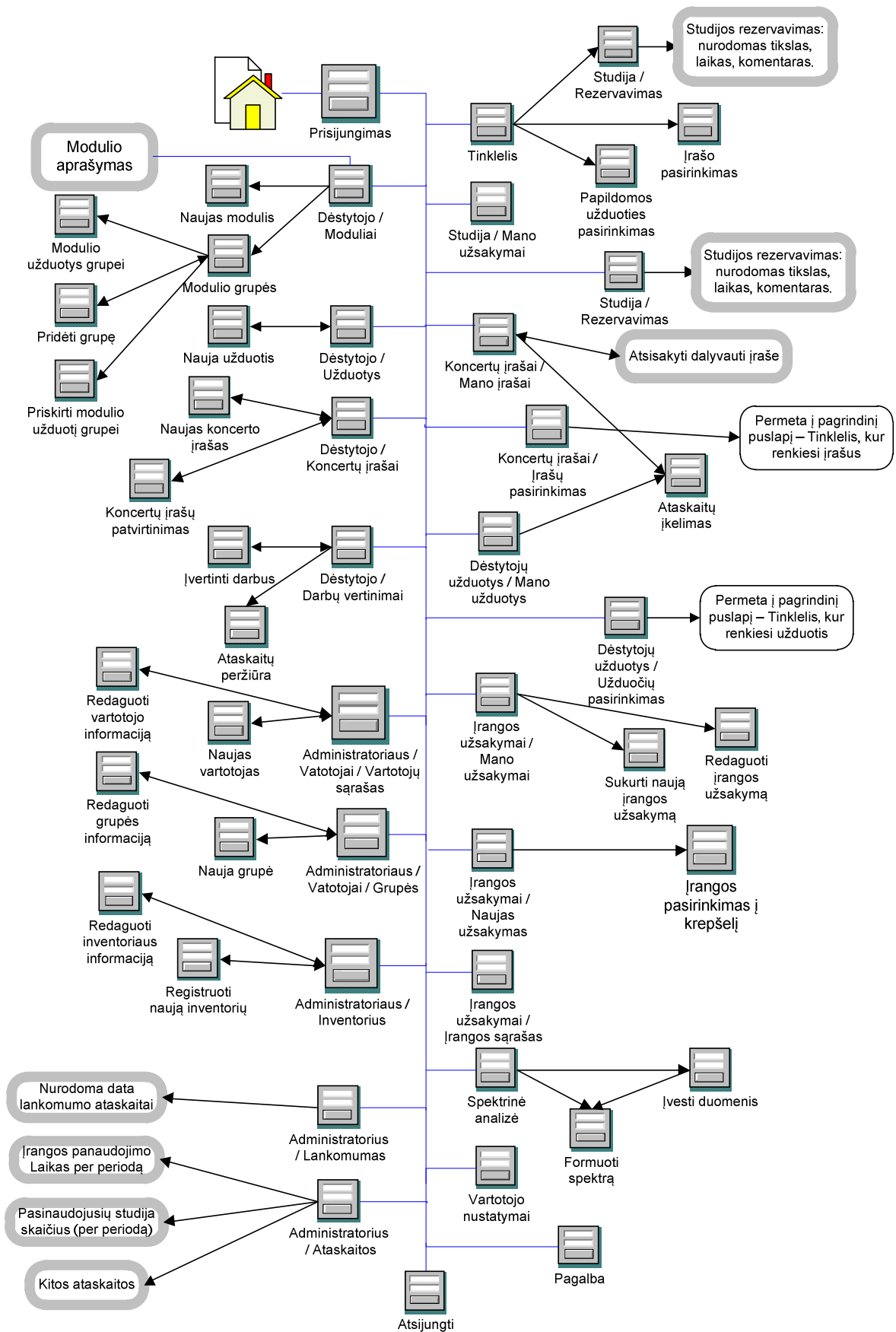
Tokia vartotojo sąsajos navigacijos realizacija mums padės pasiekti vieną iš nefunkcinių reikalavimų – neblaškyti vartotojų formomis ir funkcijomis, kurios pagal jų teises jiems neleistinos.



43 pav. Studento rolė turinio vartotojo navigacijos planas



44 pav. Dėstytojo rolę turinčio vartotojo navigacijos planas



45 pav. Administratoriaus rolę turinčio vartotojo navigacijos planas

4. SISTEMOS REALIZACIJA

4.1. Eksperimentinio sistemos tyrimo tikslai

Kuriant programinę įrangą siekiama, kad pateikiamas produktas turėtų minimalų klaidų bei defektų kiekį. Šio skyriaus tikslas — atskleisti ir ištaisyti kaip galima daugiau sukurtos informacinės sistemos klaidų bei patikrinti ar sukurta programinė įranga atitinka specifikaciją ir vartotojų reikalavimus.

IS realizuota MySQL duomenų bazėje. Pasinaudota Apache WEB serverio internetine sąsaja, PHP5 ir java script kalbomis. Nesistengta „išradinėti dviračio“, todėl kaip programos pamatas panaudotas PHP karkasas Codeigniter. Taip pat panaudoti jquery vartotojo sąsajos elementai [10].

4.2. Realizuotos sistemos funkcinis aprašas

Šiame skyriuje trumpai pristatoma realizuota garso įrašų studijos valdymo informacinė sistema, aprašomas jos teikiamas funkcionalumas

4.2.1. Sistemos paskirtis

Ši sistema skirta Kauno technologijos universiteto humanitarinių mokslų fakulteto muzikos technologijų programos dalyviams. Tai:

- Studijos technikas. Jis iš atsakingas už visą studijos veiklą: vartotojų sąrašų paruošimą ir jiems rolių priskyrimą, grupių sąrašų paruošimą, inventoriaus sąrašų paruošimą, koncertų tinklelio ruošimą, koncertų, kuriuos jis sukūrė, patvirtinimą, kasdienių lankomumo ataskaitų ruošimą, ataskaitų katedrai ruošimą.
- Dėstytojai. Jie atsakingi už savo dėstomų modulių sukūrimą, modulių klausančių grupių priskyrimą atitinkamiems semestrams, privalomų modulio užduočių sąrašų paruošimą, modulio klausančioms grupėms privalomų modulio užduočių priskyrimą, papildomų užduočių paruošimą, koncertų tinklelio pildymą, savo kurtų koncertų įrašų patvirtinimą, atliktų darbų ataskaitų peržiūrą, atliktų koncertinių įrašų, papildomų užduočių ir privalomų užduočių vertinimą.
- Studentai. Jie atsakingi už papildomų užduočių ir koncertų įrašymui pasirinkimą, studijos užsakymų vykdymą, įrangos užsakymų vykdymą, atliktų darbų ataskaitų įkėlimą.

Garso įrašų studijos informacinė sistema realizuoja joje eksploatuojamos įrangos bei pačios studijos rezervavimo galimybes nuotoliniu būdu. Taip pat sukuria galimybę nuotoliniu būdu pildyti atitinkamus žinynus, pasirinkti ir priskirti pageidaujamas užduotis ar koncertinius įrašus atlikimui, peržiūrėti atliktas ar atliekamas užduotis, įvertinti atliktas užduotis, įkelti atliktų darbų ataskaitas, atlikti garso sklidimo erdvėje spektrinę analizę.

4.2.2. Sistemos atliekamos funkcijos

Realizuota garso įrašų studijos valdymo IS teikia tokį funkcionalumą:

1. Vartotojų registravimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti būsimus studijos lankytojus bei sistemos vartotojus, pagal atliekamas funkcijas humanitarinių mokslų fakultete priskirti jiems atitinkamas sistemos vartotojo roles. Numatyta galimybė keisti savo vartotojo nustatymus.

2. Įrangos registravimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti studijos inventorių nurodant jo specifines savybes (kategoriją, gamintoją, modelį). Vieną kartą į sistemą įvedus kategoriją, gamintoją ar modelį jų nebereikia pakartotinai įvedinės. Sistema visuose pasirinkimo sąrašuose pateiks esamus kategorijų, gamintojų ir modelių sąrašus.

3. Grupių sąrašo paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti muzikos technologijų prigramos grupes. Šie grupių sąrašai vėliau naudojami priskirant modulių klausančias grupes.

4. Modulių sąrašo paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti muzikos technologijų programos modulius. Kito funkcionalumo pagalba šie moduliai vėliau priskiriami juos klausančioms grupėms.

5. Modulių priskyrimas grupei.

Informacinėje sistemoje galima pasirinktą savo sukurtą modulį priskirti grupei, kuri šio modulio klausosi. Tai daroma tam, kad vėliau būtų galima šio modulio pasirinktas užduoti priskirti šios grupės studentams.

6. Koncertų tinklelio paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti muzikos technologijų programos moduliams aktualius koncertų įrašus ir taip suformuoti koncertų tinklelį. Peržiūrėti kiekvieno būsimo koncerto įrašo informaciją. Matyti visą užregistruotų būsimų koncertų sąrašą. Matyti tik savo sukurtus koncertų įrašus. Kuriant įrašą numatyta galimybė nurodyti maksimalų studentų skaičių, kuris gali pasirinkti įrašą, o taip pat galimybė įvesti valandų skaičių, kurį studentas gali praleisti studijoje atlikdamas šio koncerto įrašą bei nurodyti terminą, per kurį reikės paruošti šį įrašą. Koncertų pasirinkimą realizuoja kitas funkcionalumas.

7. Privalomų modulio užduočių sąrašo paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti muzikos technologijų programos modulių privalomas užduotis. Numatyta galimybė nurodyti siūlomą valandų skaičių studijoje. Šį sąrašą galima pildyti neribotai. Užregistravus į sistemą privalomą modulio užduotį ji dar netaps privaloma atlikti visiems modulio klausantiems studentams. Taip paruoštas modulio užduočių sąrašas galės būti naudojamas nors ir keletą metų nuolat jį papildant, nes sistema sudaro galimybę privalomas atskitoms modulio klausančioms grupėms užduotis priskirti atskirai jau kito funkcionalumo pasekoje. Sistemoje galima matyti visas savosukurtas privalomas modulio užduotis.

8. Papildomų užduočių sąrašo paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti muzikos technologijų programos studentams papildomas užduotis. Šį sąrašą galima pildyti neribotai. Užregistravus į sistemą papildomą užduotį ji papildys pasirinkimo laukiančių užduočių sąrašą, kurias galės rinktis studentai. Tokios užduotys privalo būti atliktos, jei buvo pasirinktos. Užduočių pasirinkimą realizuoja kitas funkcionalumas.

9. Koncertų įrašymui pasirinkimas.

Informacinėje sistemoje galima peržiūrėti pasirinkimo laukiančius koncertų įrašus, kurių data dar nepraėjusi ir, kurių dar nepasirinko numatytas maksimalus galinčių įrašų pasirinkti studentų skaičius. Taip pat galima peržiūrėti detalią pasirinkto atskiro koncerto įrašo informaciją. Sistemoje numatyta galimybė tokius įrašus pasirinkti.

Sistemoje galima matyti visus savo pasirinktus koncertus.

10. Papildomų užduočių vykdymui pasirinkimas.

Informacinėje sistemoje galima peržiūrėti pasirinkimo laukiančių papildomų užduočių sąrašus, kurių atlikimo terminas dar neparėjęs ir, kurių dar nepasirinko numatytas maksimalus galinčių užduočių pasirinkti studentų skaičius.

Sistemoje galima matyti visus savo pasirinktas užduotis.

11. Koncertinių įrašų atlikimo patvirtinimas.

Informacinėje sistemoje galima peržiūrėti pasirinktus koncertų įrašus ir pakeisti jį būseną į patvirtintus. Būsenos keitimas šiuo atveju reikštų, kad yra gautas leidimas iš koncerto organizatorių atlikti įrašą ir įrašą pasirinkęs studentas gali jį atlikti.

12. Studijos užsakymo ruošimas.

Informacinėje sistemoje galima peržiūrėti studijos užimtumą pasirinktą dieną. Sistemoje realizuota galimybė registruoti studijos užsakymus pasirenkant dieną, laiką ir veiklą, kuriai užsakoma studija. Šiuo atveju vikla, tai pasirinktos ar privalomos užduotys, arba pasirinkti įrašai. Administratoriaus ar dėstytojo teises turintiems vartotojams taip pat

numatyta galimybė užsisakyti studiją. Tokiu atveju numatyta galimybė suformuoti studijos užsakymus nenurodant užduoties ar įrašo. Sistemoje taip pat numatoma galimybė atsisakyti studijos užsakymo.

Sistemoje galima peržiūrėti visus savo studijos užsakymus.

13. Įrangos užsakymo ruošimas.

Informacinėje sistemoje galima peržiūrėti visą studijoje esamą įrangą, kuri gali būti užsakoma. Sistemoje realizuota galimybė registruoti įrangos užsakymus pasirenkant dieną, laiką ir veiklą, kuriai užsakoma įranga. Realizuota galimybė įrangą užsakinėti pagal modelius, tai pat įrangos pasirinkimo formoje visa įranga pateikiama sugrupuota pagal kategorijas. Sistemoje galima iš krepšelio pašalinti nepageidaujamą įrangą ar padidinti užsakytos įrangos kiekį.

Sistemoje galima peržiūrėti visus savo įrangos užsakymus.

14. Spektrinės analizės paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima įvesti pradinių duomenų rinkinį ir pagal juos suformuoti garso sklidimo erdvėje spektrą.

15. Atliktų įrašų, užduočių ataskaitų pateikimas.

Informacinėje sistemoje galima įkelti atliktų privalomų ar papildomų užduočių bei koncertų įrašų darbų ataskaitas.

16. Koncertų įrašų, papildomų užduočių ir privalomų užduočių vertinimas.

Informacinėje sistemoje galima visas savo sukurtas ir atitinkamoms grupėms, o tuo pačiu ir studentams, priskirtas privalomas užduotis, savo sukurtas pasirinktas papildomas užduotis bei savo sukurtus koncertų įrašus. Galima peržiūrėti šiuos įrašus surūšiuotus pagal būsenas Vykdomos užduotys, atliktos, bet dar neįvertintos užduotys ir įvertintos užduotys. Sistemoje yra galimybė įvertinti atliktas užduotis ar įrašus.

17. Studijos lankomumo grafiko ruošimas.

Informacinėje sistemoje galima suformuoti ir prireikus atspausdinti studijos lankomumo ataskaitą.

4.2.3. Sistemos vartotojų rolės

Rolė nusako informacinėje sistemoje saugomos informacijos matomumo ribas bei kokius veiksmus joje vartotojas gali atlikti. Šiuo metu informacinėje sistemoje numatytos tik trys vartotojų rolės. Jos pateikiamos duomenų matomumo ir teisių didėjimo tvarka:

- Studentas. Jo matomumo sritis yra prieinama per eilinio vartotojo meniu. Matyti gali visą per vartotojo meniu pasiekiamą informaciją, o sukurti ir šalinti įrašus gali kurdamas ir šalindamas studijos užsakymus, įrangos užsakymus, re-

dauguoti įrašus gali keisdamas savo vartotojo nustatymus, pasirinkdamas užduotis ar koncertus įrašymui, įkeldamas atliktų darbų ataskaitas.

- Dėstytojas. Jo matomumo sritis yra prieinama per eilinio vartotojo meniu, kuris dar praplečiamas dėstytojo meniu. Eilinio vartotojo teisės čia prasiplečia galimybė kurti ir peržiūrėti savo sukurtus modulius, privalomas modulių ir papildomas užduotis, koncertų įrašus. Yra galimybė stebėti šių įrašų būsenų kaitą ir ją keisti.
- Administratorius. Turi didžiausią matomumo sritį ir didžiausias teises sistemoje. Jo meniu suformuojamas praplečiant dėstytojo matomą meniu. Turi teises registruoti naujus vartotojus, priskirti jiems roles, keisti jų duomenis, papildyti studijos inventoriaus sąrašus bei kurti naujas grupes.

4.2.4. Bendri sistemos principai

Darbas su garso įrašų studijos valdymo informacine sistema yra vykdomas per interneto naršyklę (pageidautina kuo naujesnė ir populiareesnė naršyklė). Prisijungimui prie sistemos reikia įvesti WEB sąsajos adresą interneto naršyklės adreso laukelyje. Sistemos naudotojų autorizacija yra atliekama prisijungimo formoje (žr. 46 pav.) nurodant vartotojo vardą bei slaptažodį ir spaudžiant mygtuką „Prisijungti“ (arba ENTER klavišo paspaudimu).

Prisijunkite

Vartotojo ID

Slaptažodis

Prisijungti

Jungiantis pirmą kartą:
ID - studento pažymėjimo nr. pirmi 5 skaitmenys,
Slaptažodis - pavardė mažosiomis raidėmis sveplu tekstu.

Iškilius nesklandumams kreipkitės į studijos techniką:
Karolis Šinas | karolis.sinas@ktu.lt | +370 687 97730

46 pav. Prisijungimo prie garso įrašų studijos valdymo IS forma

Jeigu vartotojo autorizacija atlikta sėkmingai, patenkama į pagrindinį sistemos langą, kuriame pateikiami vartotojo rekvizitai (viršutiniame dešiniame programos pagrindinio lango kampe) bei turimas teises sistemoje ir vartotojo lygį atitinkantis pagrindinis meniu.

Jei jungiantis prie sistemos iškyla nesklandumų, prisijungimo lange pateikiama garso įrašų studijos valdymo sistemą administruojančio asmens kontaktinė informacija.

47 pav. Vartotojo nustatymų keitimo langas

Jei vartotojas jungiasi pirmą kartą prie sistemos, jam sėkmingai prisijungus bus užkrautas vartotojo nustatymų keitimo langas (žr. 47 pav.), kuriame vartotojas yra priverstas įvesti savo elektroninį paštą, telefoną bei pasikeisti slaptažodį.

Pagrindiniai sistemos elementai yra pagrindinis sistemos langas, pagrindinis meniu bei funkciniai sistemos langai, skirti atitinkamam uždaviniui atlikti.

Pagrindinis sistemos langas

Pagrindinis sistemos langas pateikiamas vartotojui prisijungus prie sistemos (žr. 48 pav.). Pagrindiniai jo elementai: kairėje formos pusėje suformuotas pagal vartotojo rolę jam prieinamas meniu, viršuje dešinėje formos pusėje pateikiamas prisijungusio vartotojo vardas ir pavardė, pagrindinėje formos dalyje kairėje pusėje pateikiamas kalendorius, pažymintis prisijungimo dieną, formos pagrindinės dalies centre pateikiami pasirinkimo laukiantys įrašai, formos pagrindinės dalies dešinėje pusėje pateikiami pasirinkimo laukiančios papildomos užduotys.



48 pav. Pagrindinis garso įrašų studijos valdymo IS langas

Pagrindinis meniu

Pagrindinio meniu juosta yra pagrindinio lango kairėje pusėje. Naudojantis pagrindiniu meniu galima atidaryti visus sistemos langus. Priklausomai nuo turimos vartotojo rolės jis matys vartotojo meniu, vartotojo ir dėstytojo meniu arba vartotojo, dėstytojo ir administratoriaus meniu.

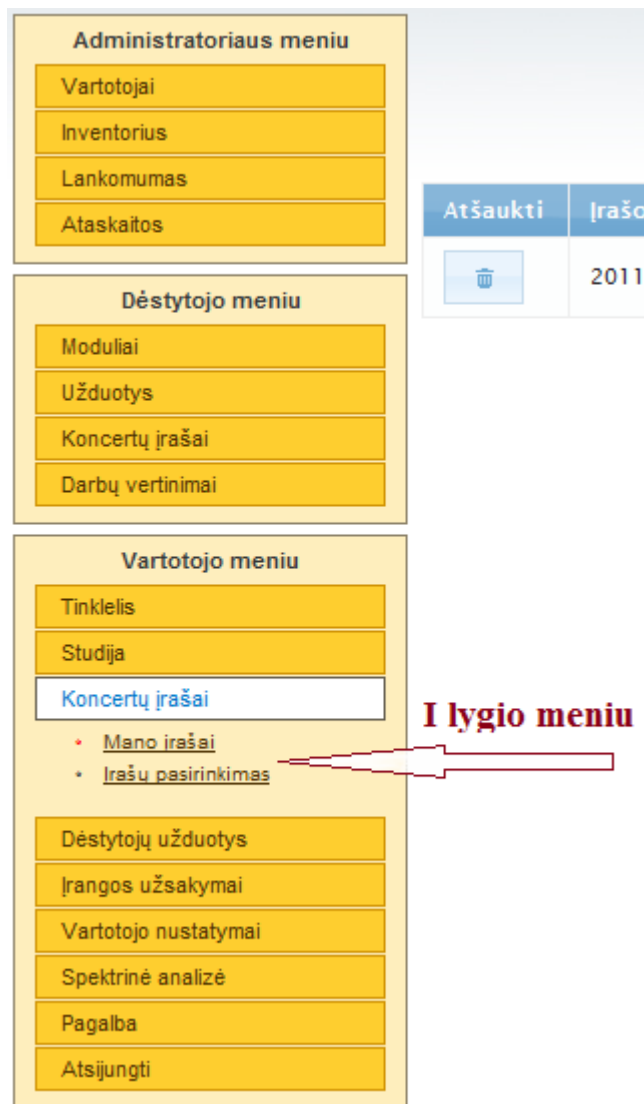
Pagrindinio meniu punktai išdėstyti atitinkamomis grupėmis, atsižvelgiant į jų paskirtį bei funkcionalumą. Kai kurie pagrindinio meniu punktai turi savo žemesnio lygio meniu. Pateiktame pavyzdyje (žr. 49 pav.) pagrindinio meniu punktą „Koncertų įrašai“ spragtelėję matome dar du papunkčius „Mano įrašai“ ir „Įrašų pasirinkimas“. Spragtelėjus ant pagrindinio meniu punkto, kuris turi žemesnio lygio meniu, automatiškai pateikiama forma, kuri atidaroma parinkus pirmą iš eilės einantį žemesnio lygio meniu.

Pagrindinio meniu aprašas pateikiamas 44 lentelėje.

44 lentelė. Pagrindinio meniu aprašas

Realizacija – pagrindinio meniu aprašas		
Pagrindinis meniu	I lygio meniu	Aprašymas
Vartotojai	Vartotojų sąrašas	Atidaro sistemos vartotojų sąrašo langą.
	Grupės	Atidaro studentų grupių langą.
Inventorius		Atidaromas studijos inventoriaus sąrašo langas.
Lankomumas		Atidaromas studijos lankomumo ataskaitos formavimo langas.
Ataskaitos		Atidaromas studijos valdymui sukurtų ataskaitų pasirinkimo langas.

Realizacija – pagrindinio meniu aprašas		
Pagrindinis meniu	I lygio meniu	Aprašymas
Moduliai		Atidaromas vartotojo sukurtų modulių langas.
Užduotys	Privalomos užduotys	Atidaromas vartotojo sukurtų privalomų modulių užduočių sąrašo langas.
	Papildomos užduotys	Atidaromas vartotojo sukurtų papildomų užduočių sąrašo langas.
Koncertų įrašai		Atidaromas vartotojo sukurtų koncertų įrašų sąrašo langas.
Darbų vertinimai		Atidaromas darbų vertinimų langas..
Tinklelis		Atidaromas pagrindinis sistemos langas su kalendoriumi, per kurį galima pereiti studijos rezervuoti. Taip pat čia yra laukiantys pasirinkimo koncertų ir papildomų užduočių sąrašai.
Studija	Rezervavimai	Atidaromas studijos dienos užimtumo langas su galimybe atlikti studijos rezervavimą.
	Mano užsakymai	Atidaromas vartotojo studijos užsakymu langas.
Koncertų įrašai	Įrašų pasirinkimas	Permeta į pagrindinį puslapį peržiūrėti pasirinkimo laukiančius koncertus bei juos pasirinkti.
	Mano įrašai	Atidaro vartotojo pasirinktų koncertų įrašų langą.
Dėstytojų užduotys	Užduočių pasirinkimas	Permeta į pagrindinį puslapį peržiūrėti pasirinkimo laukiančias užduotis bei jas pasirinkti.
	Mano užduotys	Atidaro vartotojo pasirinktų užduočių langą.
Įrangos užsakymai	Mano užsakymai	Atidaro vartotojo paruoštų įrangos užsakymų langą.
	Įrangos sąrašas	Atidaro įrangos sąrašo langą. Neredaguojamas.
Vartotojo nustatymai		Atidaro langą vartotojo nustatymams keisti.
Spektrinė analizė		Atidaro spektrinės analizės vykdymo langą.
Pagalba		Atidaroma vartotojo instrukcija.
Atsijungti		Atsijungia nuo sistemos. Toks pasirinkimas yra padarytas ir pagrindinio lango viršutiniame dešiniajame kampe.



49 pav. Garso įrašų studijos valdymo IS pagrindinis meniu

Funkciniai sistemos langai:

Pagal atliekamas funkcijas sistemos langai yra skirstomi į šias rūšis:

- Duomenų tvarkymo langai - tai langai, kuriuose galite peržiūrėti, koreguoti ir įvesti duomenis.
- Duomenų peržiūros langai - tai langai, skirti informacijos peržiūrai, kur realizuota specifinė informacijos grupavimo tvarka.

Garso įrašų studijos valdymo sistemoje dauguma langų yra skirti ne tik peržiūrai. Taip yra todėl, kad kiekvienas sistemos vartotojas gali ir turi atlikti atitinkamas funkcijas jungdamasis prie sistemos ir tai nėra tik duomenų peržiūra ar paieška.

Kiekvienas sistemos langas turi aktyvius funkcinis klavišus realizuojančius atitinkamą funkcionalumą. Sistemoje esama funkcionalumų, išskviečiamų per interaktyvias nuorodas:

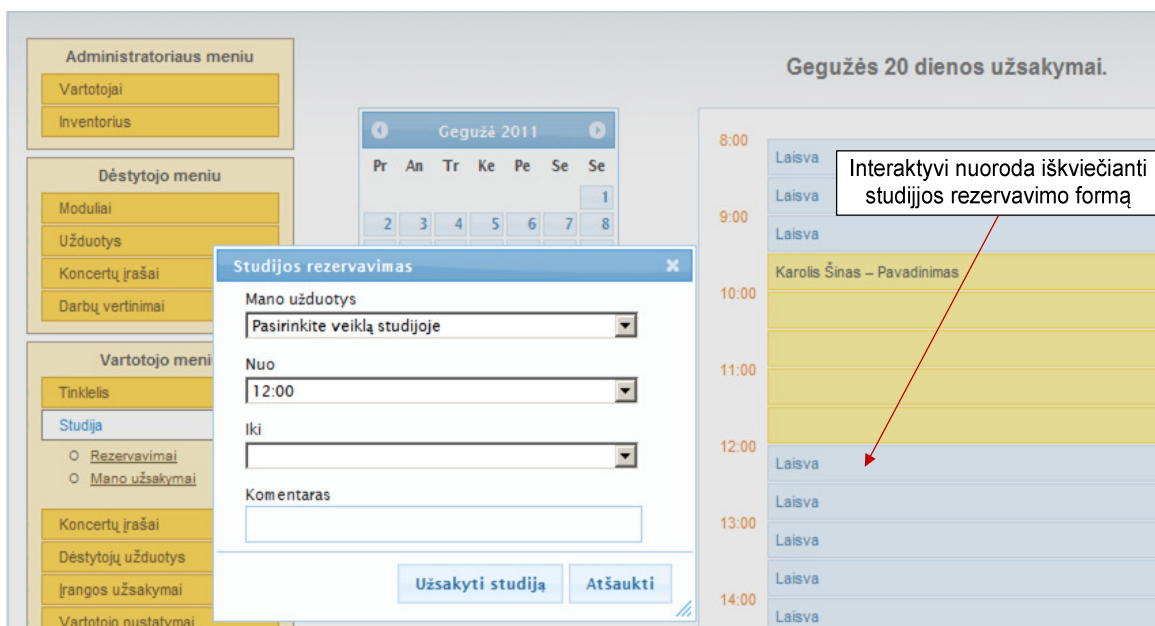
1. Koncertų įrašymui pasirinkimas išskviečiamas spragtelėjus koncerto datą, kuri yra interaktyvi nuoroda (žr. 50 pav.). Sistema pateikia visą turimą informaciją apie koncertą, o vartotojas gali uždaryti formą nepatvirtinę pasirinkimo.
2. Papildomų užduočių pasirinkimas išskviečiamas spragtelėjus užduoties pavadinimą, kuri yra interaktyvi nuoroda (žr. 50 pav.). Sistema pateikia visą turimą informaciją apie užduotį, o vartotojas gali uždaryti formą nepatvirtinę pasirinkimo.
3. Prie studijos užsakymo ruošimo iš tinklelio formos galima pereiti ir spragtelint ant kalendoriaus pageidaujamos dienos (žr. 50 pav.).

The screenshot displays a web application interface with several key components:

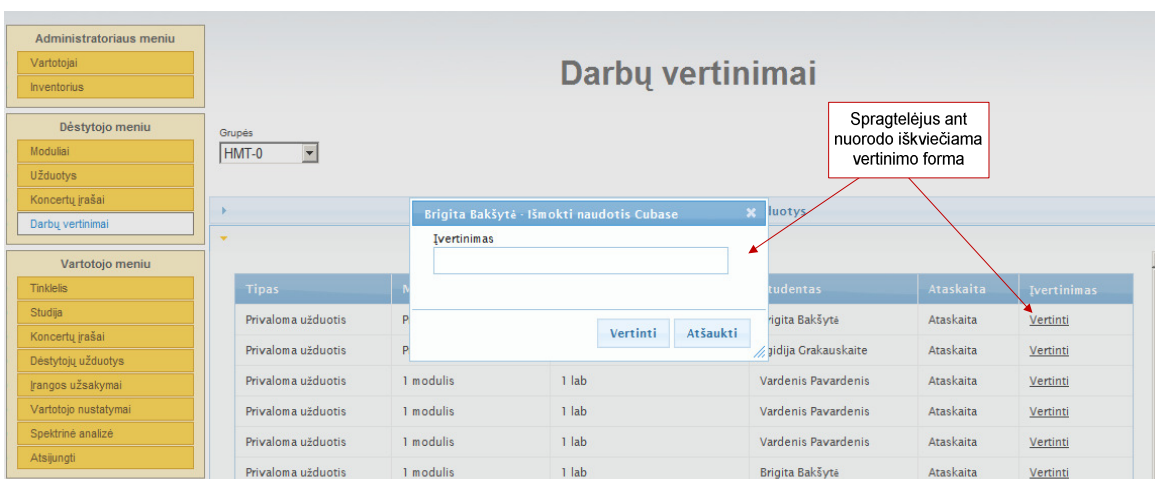
- Administravimo meniu (Administrator menu):** Includes 'Vartotojai' (Users) and 'Inventorius' (Inventory).
- Dėstytojo meniu (Teacher menu):** Includes 'Moduliai' (Modules), 'Užduotys' (Assignments), 'Koncertų įrašai' (Concert recordings), and 'Darbų vertinimai' (Work evaluations).
- Vartotojo meniu (User menu):** Includes 'Tinklelis' (Calendar), 'Studija' (Studio), 'Koncertų įrašai' (Concert recordings), 'Dėstytojų užduotys' (Teacher assignments), 'Įrangos užsakymai' (Equipment orders), 'Vartotojo nustatymai' (User settings), 'Spektrinė analizė' (Spectral analysis), and 'Atsijungti' (Logout).
- Studijos rezervavimas (Studio booking):** A calendar for 'Gegužė 2011' (May 2011) with a red arrow pointing to the 18th.
- Galimi koncertų įrašai (Available concert recordings):** A list of recordings with dates:
 - 2011-05-19: XVI Pažaislio muzikos festivalis, Kauno filharmonija, Įrašo vadovas: Karolis Šinas.
 - 2011-05-23: Jaunųjų muzikantų koncertas, Kauno filharmonija, Įrašo vadovas: Karolis Šinas.
 - 2011-05-26: XVI Pažaislio muzikos festivalis - Pradedamasis koncertas, Kauno filharmonija, Įrašo vadovas: Karolis Šinas.
- Papildomos dėstytojų užduotys (Additional teacher assignments):** A section titled 'Vasaros įrašas' (Summer recording) with details: 'Darbo vadovas: Karolis Šinas', 'Atlikti iki: 2011-09-01', and 'Valelių skaičius darbui studijoje: 8'. A red arrow points to the title.

50 pav. Interaktyvios nuorodos koncertų ar užduočių pasirinkimui

4. Pats studijos užsakymo ruošimas inicijuojamas spragtelint ant laiko takelio, kuris yra kaip interaktyvi nuoroda (žr. 51 pav.).
5. Koncertų įrašų, papildomų užduočių ir privalomų užduočių vertinimas išskviečiamas iš darbų vertinimo formos spragtelint ant pasirinkto įrašo vertinimo lauko. Iššokusioje formoje vartotojas gali pildyti vienintelę vertinimo lauką, bet gali ir atsisakyti jį vertinti uždarydamas formą (žr. 52 pav.).
6. Atliktų įrašų, užduočių ataskaitų pateikimas taip pat realizuotas taip, kad tenka spragtelint interaktyvią nuorodą iškviešti ataskaitos bylos parinkimo formą.



51 pav. Studijos rezervavimas inicijuojamas spragtelint ant laiko takelio



52 pav. Užduočių vertinimo inicijavimas

Sistemoje esama funkcionalumų, išskviečiamų per funkcijos paskirtį aiškiai įvardinančius mygtukus. Pavyzdžiui, naujų vartotojų registravimas (žr. 53 pav.). Mygtuku išskviečiama naujo vartotojo kūrimo forma (žr. 54 pav.).

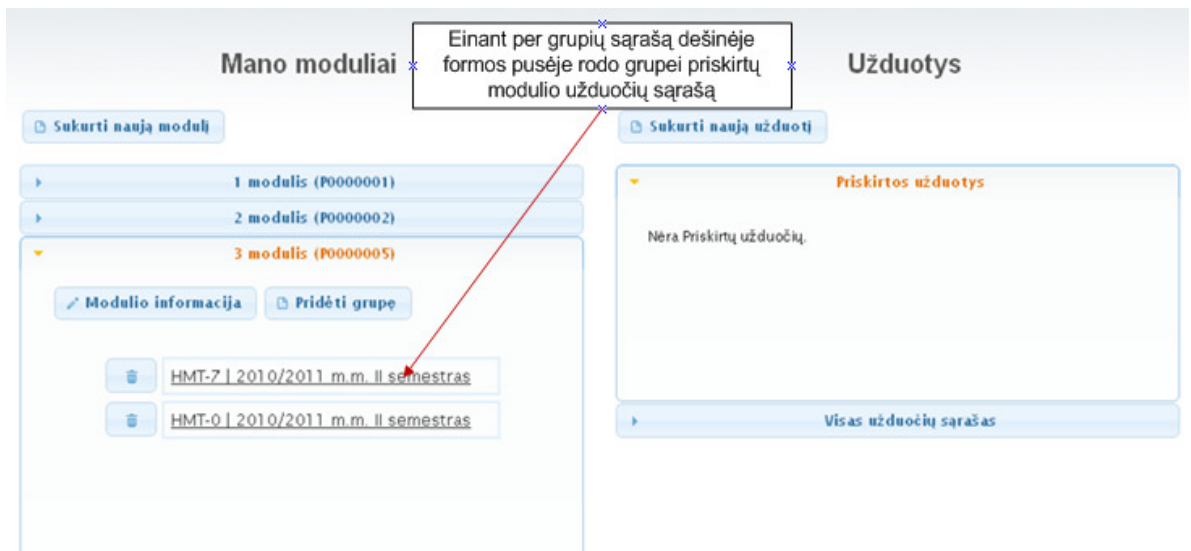


53 pav. Naujo vartotojo kūrimo inicijavimas per mygtuką

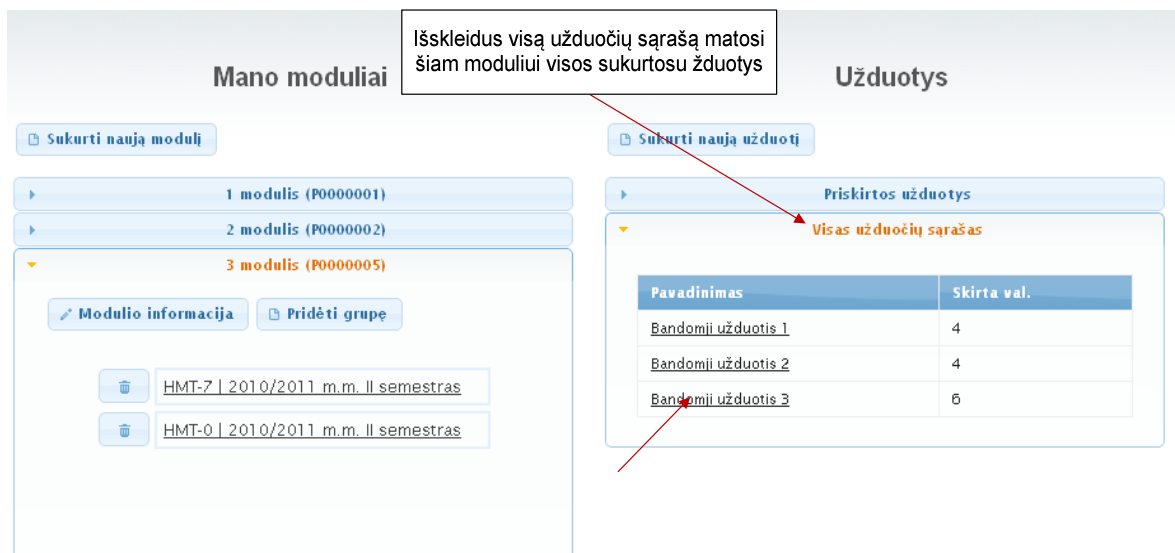
Analogiškai kaip naujų vartotojų registracija realizuoti ir šių funkcionalumų iškvietimai: įrangos registravimas, grupių sąrašo paruošimas, modulių sąrašo paruošimas, koncertų tinklelio paruošimas, privalomų modulio užduočių sąrašo paruošimas, papildomų užduočių sąrašo paruošimas, koncertinių įrašų atlikimo patvirtinimas, studijos užsakymo ruošimas, įrangos užsakymo ruošimas, spektrinės analizės paruošimas, studijos lankomumo grafiko ruošimas, modulių priskyrimas grupei, ataskaitų formavimas.

54 pav. Naujo vartotojo kūrimo forma

Kiek kitaip atrodo vadinamasis autoriaus modulių langas, kai autorius priskyriñėja modulį atitinkamoms grupėms (žr. 55 pav.). Forma realizuota kaip armonika ir vienoje jos dalyje yra grupei jau priskirtos modulio užduotys, kitoje visos modulio užduotys. Išskleidę visų modulio užduočių sąrašą ir spragtelėję ant interaktyvaus užduoties pavadinimo (žr. 56 pav.) iškviesime modulio užduoties priskyrimo grupei formą ir galėsime vykdyti priskyrimą.



55 pav. Moduliai ir jiems priskirtos grupės



56 pav. Modulio užduočių priskyrimas grupei

Nauja grupė ✕

Privalomas laukas: Grupės pavadinimas

Privalomas laukas: Grupės studijų pradžios metai

57 pav. Klaidų pranešimai virš aktualių laukų

Sistema klaidos arba informacinius pranešimus pateikia dviem būdais:

- aktyvioje formoje virš klaidingai užpildytų (žr. 57 pav.);

- uždarius aktyvią formą, kurioje buvo atliekami veiksmai, pranešimas pateikiamas pradiniame programos lange, iš kurio buvo iškviesta užsidariusi forma (žr. 58 pav.).



58 pav. Klaidų arba informaciniai pranešimai pirminiame programos lange

Sistemoje realizuota galimybė formuoti kelių tipų ataskaitas. Tai inventoriaus darbinio laiko panaudojimo ataskaita, inventoriaus rezervavimo dažnumo ir vidutinės trukmės ataskaita, studijos darbinio laiko panaudojimo ataskaita. Visos ataskaitos formuojamos už pasirinktą periodą.

4.3. Realizuotos sistemos testavimas

4.3.1. Testavimo planas

Garso įrašų studijos valdymo informacinės sistemos testavimas būtinas trims atvejams:

- defektų, klaidų ir netikslumų, egzistavimui programoje nustatyti;
- išsiaiškinti ar programa gali veikti populiariausių naršyklių aplinkoje;
- įvertinti ar programa gali būti praktiškai eksplotuojama.

Norėdami įsitikinti, jog mūsų realizuota internetinė sistema atitinka jai keliamus reikalavimus, ir šie reikalavimai atitinka užsakovo poreikius mes sudarome testavimo strategiją, kurios pagrindinis tikslas yra: atrasti sistemos defektus, ir įvertinti, ar sistema gali būti naudojama darbinėje situacijoje ir konkrečiau objekto aplinkoje. Įgyvendinti šiems tikslams mes naudojame dinaminį ir vartotojo sąsajos tikrinimą.

Dinaminis metodas – duomenų testai - apima programos testavimą. Testavimas, kurį sudaro programos išbandymas su konkrečiais duomenimis, panašiais į realius duomenis. Šis

metodas mums dalinai tinka todėl, kad sistema buvo kuriama evoliuciniu, prototipais grindžiamu būdu.

Vartotojo sąsajos testavimas - grafinė vartotojo sąsaja turi būti atidžiai ir nuosekliai ištestuota, turi būti tikrinama ar ji atitinka panaudojimo atvejų specifikacijose numatytus reikalavimus.

Šiuos testavimus atliekame kelių populiariausių naršyklių aplinkoje.

Dinaminis testavimas. Šį metodą sudaro:

- Elementų testavimas. Atskiri komponentai testuojami, norint nustatyti, ar jie funkcionuoja teisingai. Elementai yra testuojami kaip nepriklausomi komponentai, kurie neturi ryšių su kitais komponentais. Komponentai bus testuojami paduodant jiems duomenis ir stebint jų išėjimus, lyginant juos su laukiamais rezultatais.
- Sistemos (integravimo) testavimas. Atlikus vienetų testavimą, vienetai apjungiami į bendrą sistemą ir testuojama jų sąveika. yra sujungti į sistemą. Sistemos testavimas turi nustatyti klaidas, susijusias su vienetų tarpusavio sąveika. Jis taip pat turi atsakyti į klausimą, ar sistema atitinka jai keltus funkcinis ir nefunkcinis reikalavimus.
- Aukšto lygio testavimas. Galutinis testavimas įdiegus sistemą garso įrašų studijoje suteikiant priėjimą sistemos vartotojams. Priėmimo testavimo atveju sistema bus nuodugnai ištestuota pagal reikalavimų specifikaciją, siekiant patikrinti kaip sistema atitinka vartotojų poreikius. Radus neatitikimą tarp sistemos ir vartotojo poreikių, bus patikrinta reikalavimų specifikacija. Jei specifikacija atitiks vartotojo poreikius, reiškia sistema neatitinka specifikacijos ir bus registruojama klaida. Jei specifikacijoje nebus rastas vartotojo poreikis, bus registruojamas reikalingas sistemos patobulinimas, kuris bus įgyvendintas kitoje sistemos versijoje.

Kiekvienam testavimo atvejui bus parenkami duomenys artimi realiams, atsižvelgiant į reikalavimų specifikaciją.

Dinaminiam sistemos testavimui buvo sudaryti tokie testavimo scenarijai:

Studento arba eilinio vartotojo dalis.

1. Prisijungti prie sistemos (vartotojo vadovo skyrelis 1.3.1.).
2. Pasirinkti koncertą įrašymui (vartotojo vadovo skyrelis 2.9.1.).
3. Pasirinkti papildomą užduotį atlikimui (vartotojo vadovo skyrelis 2.9.3.).
4. Užsirezervuoti studiją užduočiai atlikti, atšaukti rezervaciją (vartotojo vadovo skyreliai 2.10.2., 2.11.2.).

5. Užsisakyti įrangą užduoties atlikimui, redaguoti rezervaciją (vartotojo vadovo skyrelis 2.14.1., 2.14.3.).
6. Įkelti atliktų darbų ataskaitas (vartotojo vadovo skyrelis 2.12.1.).
7. Keisti vartotojo nustatymus (vartotojo vadovo skyrelis 2.16.2.).
8. Suformuoti spektrinę analizę (vartotojo vadovo skyrelis 2.17.).
9. Iškviešti ir peržiūrėti vartotojo instrukciją (vartotojo vadovo skyrelis 2.20.).

Dėstytojo dalis.

10. Sukurti naują modulį (vartotojo vadovo skyrelis 2.4.1.).
11. Sukurti naują privalomą modulio užduotį (vartotojo vadovo skyrelis 2.5.1.).
12. Sukurti naują papildomą užduotį (vartotojo vadovo skyrelis 2.6.1.).
13. Sukurti naują koncerto įrašą (vartotojo vadovo skyrelis 2.7.1.).
14. Priskirti moduliui grupę (vartotojo vadovo skyrelis 2.4.2.).
15. Priskirti modulį klausančiai grupei privalomas modulio užduotis (vartotojo vadovo skyrelis 2.4.3.).
16. Patvirtinti koncertą įrašymui (vartotojo vadovo skyrelis 2.7.4.).
17. Įvertinti atliktus koncertų įrašus, privalomas ir papildomas užduotis (vartotojo vadovo skyrelis 2.8.3.).
18. Peržiūrėti atliktų darbų ataskaitas (vartotojo vadovo skyrelis 2.8.2.).

Administratoriaus dalis.

19. Sukurti naują vartotoją, redaguoti esamą (vartotojo vadovo skyrelis 2.1.).
20. Sukurti naują grupę (vartotojo vadovo skyrelis 2.2.).
21. Sukurti naują inventorių, redaguoti esamą (vartotojo vadovo skyrelis 2.3.).
22. Suformuoti kasdienę studijos lankomumo ataskaitą (vartotojo vadovo skyrelis 2.19.).
23. Suformuoti bent keletą ataskaitų katedrai (vartotojo vadovo skyrelis 2.20.).

Sistemos (komponentų tarpusavio sąveikos) testavimo scenarijus.

24. Patikrinti ar administratoriui sukūrus naują inventorių – 21 testavimo žingsnis, jis tampa matomas ir prieinamas rezervavimui vartotojų modulyje.
25. Patikrinti ar administratoriui sukūrus naują grupę – 20 testavimo žingsnis, ji tampa matoma ir pasirenkama dėstytojų modulyje priskiriant grupes moduliams.
26. Patikrinti ar dėstytojui sukūrus naują papildomą užduotį – 12 testavimo žingsnis, ji tampa matoma ir pasirenkama studentų (eilinių vartotojų) modulyje.
27. Patikrinti ar dėstytojui sukūrus naują koncertą – 13 testavimo žingsnis, jis tampa matomas ir pasirenkamas studentų (eilinių vartotojų) modulyje.

28. Patikrinti ar dėstytojui priskyrus modulį klausančiai grupei privalomas modulio užduotis – 15 testavimo žingsnis, jos tampa matomos minėtos grupės studentams studentų (eilinių vartotojų) modulyje.

Sistemos vartotojų teisių testavimo scenarijus.

29. Prisijungti prie sistemos studento rolę turinčio vartotojo vardu ir patikrinti ar vartotojas mato tik „Vartotojo meniu“.

30. Prisijungti prie sistemos dėstytojo rolę turinčio vartotojo vardu ir patikrinti ar vartotojas mato „Dėstytojo meniu“ ir „Vartotojo meniu“.

31. Prisijungti prie sistemos administratoriaus rolę turinčio vartotojo vardu ir patikrinti ar vartotojas mato „Administratoriaus meniu“, „Dėstytojo meniu“ ir „Vartotojo meniu“.

32. Patikrinti ar su administratoriaus arba dėstytojo role prisijungęs vartotojas gali rezervuoti studiją ir įrangą nenurodydami konkrečios užduoties ar koncerto įrašo.

Detalus testavimo scenarijus pateikiamas prieduose. Sistemą ketinama ištestuoti bent su keliomis populiariomis naršyklėmis.

Vartotojo sąsajos testavimas atliekamas pelės ir klaviatūros pagalba. Testavimas vykdomas tokia tvarka:

- **Atskirų komponentų testavimas** - funkcinių mygtukų, iškrentančių meniu, sąrašų. Testavimo esmė bandyti įvairiais būdais sutrikdyti komponentų darbą.
- **Komponentų tarpusavio testavimas.** Testuojama kaip vieno elemento būsenos pakeitimas atsiliepia kitų elementų būsenoms. Ar taisyklingai atnaujinamas komponentų vaizdavimas.
- **Pilnas sąsajos testavimas.** Sukūrus vartotojo sąsajos prototipą, jis buvo pateiktas testuoti būsimiems sistemos vartotojams – muzikos technologijų programos dalyviams. Atsižvelgus į jų pastabas bei rekomendacijas buvo suformuota galutinė vartotojo sąsaja.

4.3.2. Testavimo rezultatai

Dinaminio testavimo rezultatai.

Dinaminis testavimas atliktas aukščiau aprašytų atskirų sistemos modulių ir bendrai visos sistemos testavimo scenarijų žingsnių seka. Sistemos testavimai atlikti su keleta populiariausių asmeninių kompiuterių naršyklių: Mozilla Firefox (30,68%), Google Chrome (15,68%), Apple Safari (5,09%) [17]. Bandyta atlikti testavimus ir su Internet Explorer naršykle, tačiau ši naršyklė nepalaiko kai kurių mūsų programavimuose naudojamų elementų. Gauti rezultatai pateikiami 45 lentelėje.

45 lentelė. Dinaminio testavimo rezultatai populiariausiomis interneto naršyklėmis

Dinaminio testavimo rezultatai su skirtingomis naršyklėmis			
Nr.	Scenarijus	Atlikta	Pastabos
Dinaminio testavimo rezultatai su naršykle Google Chrome			
1.	Administratoriaus modulio testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Vengiant kritinių klaidų vartotojų, grupių ir inventoriaus šalinimas sistemoje net nenumatyti. Kaip ir tikėtasi įrašų dubliavimosi, privalomų laukų neužpildymo ar neparinkimo atveju sistema pateikia numatytus klaidos pranešimus.
2.	Dėstytojo modulio testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Numatytos kritinės klaidos: dėstytojas savo modulyje matys ne tik savo sukurtus modulius, papildomas bei privalomas užduotis, koncertus įrašymui. Šios klaidos neaptiktos.
3.	Studento arba eilinio vartotojo modulio testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Numatytos kritinės klaidos: studijos rezervavimų persidengimas, pavėluotas koncertų ar papildomų užduočių pasirinkimas (praėjus atlikimo terminui), koncertą ar papildomą užduotį pasirenka daugiau studentų, nei numatytas maksimumas, studija užsakoma nenurodant užsakymo paskirties arba ilgesniam laikui (sumoje) nei numato atskiros užduotys, užsakius studiją atskirai užduočiai atlikti nesumažinamas jai atlikti studijoje likęs laikas, o atsisakius studijos rezervavimo jis neatstatomas, užsisakomas didesnis kiekis inventoriaus, nei tuo metu turima laisvo inventoriaus. Šios klaidos neaptiktos.
4.	Sistemos (modulių tarpusavio sąveikos) testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Pakeitimai viename modulyje atsispindi kituose moduluose kaip tikėtasi.
5.	Sistemos vartotojų teisių testavimo scenarijus	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Atitinkamų sistemoje numatytų rolių vartotojai mato tik jiems numatytą meniu.
Dinaminio testavimo rezultatai su naršykle Mozilla Firefox			
1.	Administratoriaus modulio testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Numatytos kritinės klaidos (aprašytos google chrome naršyklės dalyje) neaptiktos.
2.	Dėstytojo modulio testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Numatytos kritinės klaidos (aprašytos google chrome naršyklės dalyje) neaptiktos.
3.	Studento arba eilinio vartotojo modulio testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Numatytos kritinės klaidos (aprašytos google chrome naršyklės dalyje) neaptiktos.
4.	Sistemos (modulių tarpusavio sąveikos) testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Pakeitimai viename modulyje atsispindi kituose moduluose kaip tikėtasi.
5.	Sistemos vartotojų teisių testavimo scenarijus	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Atitinkamų sistemoje numatytų rolių vartotojai mato tik jiems numatytą meniu.

Dinaminio testavimo rezultatai su naršykle Apple Safari			
1.	Administratoriaus modulio testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Numatytos kritinės klaidos (aprašytos google chrome naršyklės dalyje) neaptiktos.
2.	Dėstytojo modulio testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Numatytos kritinės klaidos (aprašytos google chrome naršyklės dalyje) neaptiktos.
3.	Studento arba eilinio vartotojo modulio testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Numatytos kritinės klaidos (aprašytos google chrome naršyklės dalyje) neaptiktos.
4.	Sistemos (modulių tarpusavio sąveikos) testavimo scenarijaus dalis.	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Pakeitimai viename modulyje atsispindi kituose moduluose kaip tikėtasi.
5.	Sistemos vartotojų teisių testavimo scenarijus	✓	Visi scenarijaus žingsniai įvykdyti. Atitinkamų sistemoje numatytų rolių vartotojai mato tik jiems numatytą meniu.

Vartotojo sąsajos testavimo rezultatai.

Vartotojo sąsajos testavimas atliktas ankstesniame skyriuje aprašyta tvarka.

- Atskirų komponentų testavimas buvo atliekamas dar programavimo eigoje, tačiau atliekant galutinį vartotojo sąsajos testavimą buvo aptikta keletas neatitinkimų, kuriuos nesunkiai pavyko pašalinti.
- Komponentų tarpusavio testavimas parodė, kad atitinkamų elementų būsenos keičiasi nuosekliai, o su jais susiję komponentai atnaujinami ir atvaizduojami teisingai.
- Pilnas sąsajos testavimas parodė, kad sistemoje buvo stengtasi išlaikyti vieningą vartotojo sąsajos formą, todėl vartotojams migruojant per meniu į skirtingas formas neturi kilti neaiškumų.

4.4. Eksperimentinio tyrimo bei kokybės vertinimo ataskaita

Šiame skyriuje pateikiama projekto eksperimentinio tyrimo bei kokybės vertinimo ataskaita. Pateikiami tyrimo bei kokybės vertinimo rezultatai, išvados.

Dalyviai

Eksperimentiniam tyrimui bei kokybės vertinimui pasirinkti 7 muzikos technologijų programos dalyviai, tai:

- garso įrašų studijos technikas, kuriam bus suteiktos administratoriaus teisės;
- du dėstytojai, kuriems ir bus suteiktos dėstytojų teisės sistemoje;
- du pirmo kurso muzikos technologijų programos studentai, kurie įgis studento teises sistemoje;

- du antro kurso muzikos technologijų programos studentai, kurie taip pat įgis studento teises sistemoje.

Eksperimentinio tyrimo eiga

Eksperimentinio tyrimo metu buvo siekiama įvertinti realizuoto produkto teikiamą funkcionalumą, rasti ir ištaisyti sistemos klaidas bei defektus. Pirminis vienetų testavimas buvo vykdomas dar programavimo stadijoje, kur buvo aptikta ir ištaisyta didžioji dalis sistemos klaidų. Realizavus sistemą, buvo dar kartą atliktas vienetų testavimas bei vykdomas integravimo testavimas. Vykdamas testavimą buvo laikomasi apibrėžtų metodikų bei stengiamasi standartizuoti testų vykdymą. Tuo tikslu buvo sukurta testavimo metodologija ir testavimo planas. Visose testavimo procedūrose aptinkami defektai buvo sėkmingai pašalinti.

46 lentelė. *Sistemos teikiamo funkcionalumo įvertinimas*

Sistemos teikiamo funkcionalumo įvertinimo anketa			
Nr.	Funkcinis reikalavimas	Išpildymas	Pastabos
1.	Vartotojų sąrašo paruošimas.		
2.	Įrangos sąrašo paruošimas.		
3.	Grupių sąrašo paruošimas.		
4.	Modulių sąrašo paruošimas.		
5.	Koncertų tinklelio paruošimas.		
6.	Privalomų modulio užduočių sąrašo paruošimas.		
7.	Papildomų užduočių sąrašo paruošimas.		
8.	Koncertų įrašymui pasirinkimas.		
9.	Papildomų užduočių vykdymui pasirinkimas.		
10.	Koncertinių įrašų atlikimo patvirtinimas.		
11.	Studijos užsakymo ruošimas.		
12.	Įrangos užsakymo ruošimas.		
13.	Spektrinės analizės paruošimas.		
14.	Atliktų įrašų, užduočių ataskaitų pateikimas.		
15.	Koncertų įrašų vertinimas.		
16.	Papildomų užduočių vertinimas.		
17.	Privalomų užduočių vertinimas.		
18.	Studijos lankomumo grafiko ruošimas.		
19.	Ataskaitų katedrai ruošimas.		
20.	Modulių priskyrimas grupei.		
Papildoma funkcionalumo informacija – pliusu pažymėkite visus tinkamus atsakymus:			
1.	Jūs esate:		
	Studijos technikas	_____	
	Muzikos technologijų programos dėstytojas	_____	
	Muzikos technologijų programos II kurso	_____	

Sistemos teikiamo funkcionalumo įvertinimo anketa			
Nr.	Funkcinis reikalavimas	Išpildymas	Pastabos
	studentas		
	Muzikos technologijų programos I kurso studentas		
2.	Prisijungęs prie sistemos matote meniu:		
	Administratoriaus meniu		
	Dėstytojo meniu		
	Vartotojo meniu		

Ar sistema atitinka reikalavimų specifikaciją, buvo patikrinta naudojant priėmimo testavimą. Šio testavimo metu buvo nuodugniai išbandytas sistemos teikiamas funkcionalumas ir patikrinta ar šis funkcionalumas atitinka specifikaciją, ar įvykdyti visi sistemai keliami reikalavimai. Vykdamas priėmimo testavimą, eksperimentinio tyrimo dalyviai turėjo užpildyti lentelę (žr. 46 lentelę), kurioje pateikiamas visas apibendrintas funkcinų reikalavimų sąrašas, gretimoje grafoje reikia pažymėti ar funkcinis reikalavimas išpildytas („+“ - reikalavimas išpildytas, „-“ – reikalavimas neišpildytas).

Sistemos kokybės įvertinimas.

47 lentelė. Sistemos nefunkcinių reikalavimų įvertinimas

Sistemos nefunkcinių reikalavimų įvertinimo anketa			
Pliusu pažymėkite kokias funkcijas atliekate KTU HMF:			
	Studijos technikas		
	Muzikos technologijų programos dėstytojas		
	Muzikos technologijų programos II kurso studentas		
	Muzikos technologijų programos I kurso studentas		
Įvertinkite žemiau pateiktas projekto charakteristikas skalėje nuo 1 iki 5. 1 yra žemiausias įvertinimas, o 5 aukščiausias. Prireikus šalia įvertinimo galite rašyti pastabas.			
	Charakteristika	Įvertinimas	Pastabos
1.	Ar tenkina sistemos teikiamas funkcionalumas?		
2.	Ar vartotojo sąsaja intuityviai suprantama?		
3.	Ar lengva išmokti naudotis sistema?		
4.	Ar lengvai suprantami sistemos informaciniai pranešimai?		
5.	Ar lengva orientuotis sistemos meniu punktuose?		
6.	Ar patogiai realizuota navigacija sistemoje?		
7.	Ar sistemos spalvinė gama nevargina akių?		
8.	Norint susiorientuoti sistemoje ar būtina prieš tai perskaityti vartotojo instrukciją?		
9.	Ar lengvai aptinkami nuorodomis realizuoti funkcionalumai?		
10.	Ar lengvai suprantam vartotojo instrukcija?		
11.	Kokia tikimybė, kad ši sistema prigis muzikos technologijų		

Sistemos nefunkcinių reikalavimų įvertinimo anketa			
	programos dalyvių tarpe? (Jei didelė, rašykite 5.)		
12.	Kaip manote, ar padidės studijos bei jos įrangos naudingumo koeficientai, įdiegus šią sistemą? (Jei manote, kad labai padidės, rašykite 5.)		

Vertinant sistemos kokybę atlikta sukurtos informacinės sistemos peržiūra, aptarta kas realizuojant pavyko gerai ir kas reikalauja patobulinimų. Eksperimentinio tyrimo dalyviams pateiktos užpildyti apklausos anketos, įvertinančios sistemos nefunkcinius reikalavimus. Anketos forma pateikiama 47 lentelėje.

Kaip sistema išpildė jai keltus nefunkcinius reikalavimus vertino tas pats eksperimento dalyvių kontingentas. Nefunkcinių reikalavimų išpildymo sistemoje įvertinimas apibendrinamas 48 lentelėje.

Tolimesnio sistemos tobulinimo, plėtojimo galimybės

Įvertinus sistemos vartotojų pateiktas pastabas, numatyta ateityje patobulinti sistemos vartotojo sąsajos dizainą bei navigaciją joje, patobulinti bei išplėsti „on-line“ pagalbos vadovą, atsiradus poreikiui, sistemą papildyti naujomis ataskaitomis ir funkcionalumais. Pamėginti suderinti programą su Internet Explorer naršykle.

48 lentelė. *Sistemos nefunkcinių reikalavimų anketų rodiklių apibendrinimas*

Sistemos nefunkcinių reikalavimų įvertinimo apibendrinimas		
	Charakteristika	Įvertinimas
1.	Ar tenkina sistemos teikiamas funkcionalumas?	4,9
2.	Ar vartotojo sąsaja intuityviai suprantama?	5
3.	Ar lengva išmokti naudotis sistema?	4,4
4.	Ar lengvai suprantami sistemos informaciniai pranešimai?	5
5.	Ar lengva orientuotis sistemos meniu punktuose?	5
6.	Ar patogiai realizuota navigacija sistemoje?	4,6
7.	Ar sistemos spalvinė gama nevargina akių?	5
8.	Norint susiorientuoti sistemoje ar būtina prieš tai perskaityti vartotojo instrukciją?	4,4
9.	Ar lengvai aptinkami nuorodomis realizuoti funkcionalumai?	4,4
10.	Ar lengvai suprantama vartotojo instrukcija?	4,6
11.	Kokia tikimybė, kad ši sistema prigis muzikos technologijų programos dalyvių tarpe? (Jei didelė, rašykite 5.)	4,7
12.	Kaip manote, ar padidės studijos bei jos įrangos naudingumo koeficientai, įdiegus šią sistemą? (Jei manote, kad labai padidės, rašykite 5.)	5

Detalus dalyvių anketų pildymas pateiktas prieduose.

Eksperimento išvados.

Atlikus eksperimentinį tyrimą bei kokybės vertinimą, buvo gauta pasiūlymų patobulinti navigaciją sistemoje, pateikti išsamesnį „on-line“ pagalbos vadovą. Taip pat išreikštas pageidavimas adaptuoti sistemą Internet Explorer naršyklei, nes ji dar vis tebėra populiari. Gauta pasiūlymų vėlesnėse programos versijose paruošti platesnį ataskaitų rinkinį, o taip pat numatyti ataskaitas ir dėstytojo meniu. Iš užsakovo gautas sutikimas pateikti pageidaujamų ataskaitų formas. Įvertinus eksperimento rezultatus nustatyta, kad garso įrašų studijos valdymo informacinėje sistemoje realizuotos visos specifikacijose apibrėžtos funkcijos ir nuspręsta, kad sistema tinkama naudojimui.

IŠVADOS

1. Šiame darbe iškeltas tikslas modernizuoti realaus objekto veiklą buvo pasiektas jį išanalizavus bei specialiai jam suprojektavus ir realizavus informacinę sistemą.
2. KTU HMF garso įrašų studijos veiklos analizė parodė, kad šiame objekte cirkuliuoja dideli informacijos srautai ir, norint juos tinkamai valdyti, būtina modernizuoti šio objekto veiklą panaudojant informacines technologijas.
3. GĮS veiklos analizės metu įvertinus būsimų IS vartotojų išsibarstymą geografijos ir laiko požiūriu, nustatyta, kad būsimoji sistema turėtų būti realizuota kaip virtuali svetainė. Nuspręsta, kad tokia sistemos realizacija leis sinchronizuoti būsimų sistemos vartotojų veiksmus, kurie galės vykdyti savo funkcijas prisijungdami prie naujosios IS iš bet kurio kompiuterio, turinčio internetinį ryšį.
4. Atlikus turinio valdymo ir mokymosi turinio valdymo sistemų analizę, paaiškėjo, kad nemokamos TVS suteikia tik bazines svetainių struktūros funkcijas. Platesnes galimybes turinčios TVS, kuriose numatyti resursų registravimo ar nuomos funkcionalumai, yra mokamos. Todėl buvo atmesta darbo pradžioje iškelta hipotezė, kad vieną iš šių priemonių galima pritaikyti modernizuojant GĮS veiklą.
5. Sistemos realizacijai pasirinkti įrankiai Apache, MySQL, PHP ir PHP karkasas CodeIgnitor. Toks pasirinkimas leido sukurti naują sistemą naudojantis nemokamais įrankiais, suderinamais su daugeliu OS, lengvai instaliuojamais ir administruojamais, puikiai tarpusavyje suderinamais.
6. UML kalbą palaikančiais įrankiais suprojektuoti modeliai ir diagramos padėjo įvardinti būsimus sistemos vartotojus ir jų poreikius kuriamai sistemai.
7. Darbe suprojektuota, suprogramuota ir įdiegta informacinė sistema, kuri dėl savo architektūros leidžia paprasčiausiu būdu riboti informacijos matomumą bei atliekamų veiksmų apimtį, ne tik kaupia informaciją, bet ir atlieka kontrolės bei prevencijos veiksmus be vartotojų įsikišimo.
8. Eksperimentinio tyrimo metu sistemos vartotojų apklausa parodė, kad vartotojai patenkinti joje realizuotomis funkcijomis. Vartotojų nuomonių svyravimai buvo nedideli. Ypač teigiamai vartotojai įvertino sistemos realizaciją WEB pagrindu.
9. Atliktas eksperimentas leidžia tikėtis, kad realizuota IS pasiteisins ir realiomis eksploataavimo sąlygomis: pagerins studijos bei jos įrangos darbo laiko paskirstymą, leis objektyviau vertinti naujos įrangos poreikius, studentų ir dėstytojų aktyvumą.

LITERATŪRA

Knygos:

1. Б. Артанов. Web-мастеринг без посторонней помощи. (2006)
2. L. Argerich, W. Cboi, J. Coggesball ir kt. Professional PHP4.
3. V. Sekliuckis, S. Gudas, G. Garšva. Informacijos sistemos ir duomenų bazės. Kaunas, Technologija, 2006.
4. Timothy Boronczyk, Elizabeth Naramore, Jason Gerner, Yann Le Scouarnec, Jeremy Stolz, Michael K. Glass: Beginning PHP6, Apache, MySQL. Web Development. Indianapolis, Wiley Publishing Inc., 2009m. – 807psl.

Prieigos per internetą:

5. http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php?page=doc&doc_id=6148&doclng=11 [žiūrėta 2010.06.12]
6. http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2007~D_20070816_164522-43913/DS.005.0.01.ETD [žiūrėta 2010.06.12]
7. <http://www.slideshare.net/slariccia/eurodidaweb-may-1015-2010-day-2-europaclub> [žiūrėta 2010.06.12]
8. Egle Karalytė a.k.a. Queenz „Kas yra MySQL, pradmenys bei naudojimasis PHP“ [žiūrėta 2011.05.04] Prieiga per internetą:
<http://www.php.lt/render/page,printarticle;aid,31>
9. EllisLab, Inc. palaikoma internetinė svetainė: <http://codeigniter.com/> [žiūrėta 2011.05.04]
10. Filament group palaikoma internetinė svetainė: <http://jqueryui.com/demos/> [žiūrėta 2011.05.12]
11. Irmantas Šiupšinskas „PHP karkasai – Zend framework ir Codeigniter“ (2009) [žiūrėta 2011.05.04] Prieiga per internetą: <http://www.tyliu.lt/php-karkasai-zend-framework-ir-codeigniter-160.html>
12. Microsoft internetinė svetainė: <http://www.microsoft.com> [žiūrėta 2010.06.20].
13. PHP grupės palaikoma internetinė svetainė: <http://www.php.net> (anglų k.). [žiūrėta 2011.05.04]
14. PHP.lt palaikoma internetinė svetainė: <http://www.php.lt> (lietuvių k.). [žiūrėta 2011.05.04]

15. S.Maciulevičius „MySQL Duomenų bazės kūrimas” /Telekomunikacijų informacinės technologijos 2 dalis/ [žiūrėta 2011.05.04] Prieiga per internetą: http://www.ifko.ktu.lt/~stama/TelInfT/Tit05_02_MySQL1.ppt
16. Techmedia Network – 2010 Best Content Management System Software Comparisons and Reviews [žiūrėta 2011.05.04] Prieiga per internetą: <http://cms-software-review.toptenreviews.com/>
17. Stat Counter Global Stats [žiūrėta 2011.05.04] <http://gs.statcounter.com/#browser-www-daily-20110101-20110131-bar>
18. Palaikoma PHP Frameworks svetainė. [žiūrėta 2011.02.16] Prieiga per internetą: <http://www.phpframeworks.com/>

TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS

Santrumpa, terminas	Paaiškinimas
PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	Plačiai paplitusi dinaminė interpretuojama programavimo kalba, sukurta 1997m. ir specialiai pritaikyta interneto svetainių kūrimui.
MySQL (<i>Relational DataBase Management System</i>)	Viena iš reliacinių duomenų bazių valdymo sistemų (RDBVS), palaikanti daugelį naudotojų, dirbanti SQL kalbos pagrindu.
HTML (<i>Hyper text Markup Language</i>)	Hiperteksto žymėjimo kalba, tai kompiuterinė žymėjimo kalba, naudojama pateikti turinį internete.
CGI (<i>Common Gateway Interface</i>)	Protokolas, apibrėžiantis, kaip turi bendrauti WWW serveris ir jo vykdomos programos, skirtos iš naršyklės gautai informacijai apdoroti ir dinaminiais puslapiams generuoti.
CMS (<i>Content Management System</i>)	Turinio valdymo sistema (TVS) įvairūs programiniai įrankiai, supaprastinantys informacinių sistemų turinio (tekstinio ir grafinio) valdymą taip, kad sukuriant bei keičiant turinį ar jo struktūrą nereikėtų jokių specialiųjų (programavimo) žinių.
LCMS (<i>Learning Content Management System</i>)	Mokymo(si) turinio valdymo sistema (MTVS), kuri organizuoja mokslo programos ciklą (learning life cycle) web pagrindu.
LMS (<i>Learning Management System</i>)	Mokymo(si) valdymo sistema (MVS) yra programinė įranga, skirta administravimui, dokumentacijai, stebėjimui ir ataskaitų rengimui apie mokymo programas, klases ir tinklinius renginius, elektroninio mokymosi programas ir mokymo turinį.
CASE (<i>Computer-Aided Software Engineering</i>)	Automatizuotas kompiuterinis programinės įrangos projektavimas.
PDF (<i>Portable Document Format</i>)	Yra atviras failo formatas skirtas technologiškai neutraliam dvimačio dokumento atvaizdavimui.
API (<i>Application Programming Interface</i>)	Tai Microsoft Windows operacinių sistemų šeimai sukurtas funkcijų bei bibliotekų rinkinys, kuris leidžia aplikacijai (programai) tiesiogiai bendrauti su operacine sistema.
MS (<i>Microsoft</i>)	Programinės įrangos kūrimo kompanija.
BI (<i>Business intelligence</i>)	Tai verslo valdymo terminas, kuris apibūdina taikomąsias programų sistemas ir technikas, skirtas duomenų bei informacijos apie įmonės veiklą surinkimui, apdorojimui ir analizei bei vaizdavimui.
SQL (<i>Structured Query Language</i>)	Struktūrizuota užklausų kalba.
SMO (<i>SQL Management Objects</i>)	SQL valdymo objektai.
XML (<i>eXtensible Markup Language</i>)	W3C rekomenduojama bendros paskirties duomenų struktūrų bei jų turinio aprašomoji kalba.
HTTP (<i>Hypertext Transfer Protocol</i>)	Yra internetinio užklausimo-atsakymo protokolas. Tai pagrindinis metodas pasiekti informaciją pasauliniame tinkle (WWW). Pradinė protokolo paskirtis yra pateikti standartinį būdą HTML puslapių skelbimui ir skaitymui.
Clcims (<i>Computer Learning Content Information Management System</i>)	Lietuviškai vadinama Kompiuterinio mokymosi turinio informacijos valdymo sistema yra plačiai naudojama sukurti vienodą fonetinį būdą kalbant apie bet kurią mokymosi sistemos programinę įrangą, paremtą pažangia mokymo technologijų metodika.
DB (<i>database</i>)	Duomenų bazė.
DBVS	Duomenų bazės valdymo sistema.

PRIEDAI

1 priedas. Sistemos testavimo planas

Testavimo procedūra

Skyriuje pateikiamos testavimo procedūros, kurios bus naudojamos atliekant programinės įrangos testavimą.

Vienetų testavimas

Žemiau lentelėse pateikiami atskirų vienetų testavimo atvejai bei rezultatai.

Testavimai atlikti su šiomis naršyklėmis: Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari.

49 lentelė. *Prisijungimas prie sistemos*

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Įvedami teisingi prisijungimo duomenys ir spaudžiamas mygtukas „Prisijungti“.	Parodomas pagrindinis programos langas su vartotojo lygį atitinkančiais meniu punktais, pateikiami vartotojo rekvizitai.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Įvedami duomenys vartotojo, kuris neturi teisių naudotis IS, ir spaudžiamas mygtukas „Prisijungti“.	Pateikiamas išvalytas prisijungimo langas, tačiau prie sistemos neprisijungiama.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Įvedami klaidingi prisijungimo duomenys ir spaudžiamas mygtukas „Prisijungti“.	Pateikiamas išvalytas prisijungimo langas, tačiau prie sistemos neprisijungiama.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Jungiamasi pirmą kartą, įvedami teisingi prisijungimo duomenys ir spaudžiamas mygtukas „Prisijungti“.	Parodomas programos vartotojų nustatymų langas su vartotojo lygį atitinkančiais meniu punktais, pateikiami vartotojo rekvizitai.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

50 lentelė. *Pasirinkti koncertą įrašymui*

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pagrindiniame programos lange („Tinklis“) spragtelim ant sudominusio koncerto įrašo datos ir patvirtinam įrašo pasirinkimą mygtuku „Dalyvauti renginio įrašė“.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jei renkuosi pirmą kartą šį įrašą, sistema uždaro įrašo pasirinkimo langą, užfiksuoja mano pasirinkimą ir pateikia pranešimą apie sėkmingą pasirinkimą. 2. Jei renkuosi antrą kartą šį įrašą, sistema uždaro įrašo pasirinkimo langą ir pateikia klaidos pranešimą. 	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pagrindiniame programos lange („Tinklis“) spragtelim ant sudominusio koncerto įrašo datos ir nutraukiam įrašo pasirinkimą mygtuku „Uždaryti“.	Sistema uždaro įrašo pasirinkimo langą, neatlikdama jokių pakeitimų DB ir ekraninėse formose.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

51 lentelė. Pasirinkti papildomą užduotį

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pagrindiniame programos lange („Tinklelis“) spragtelim ant sudominusios užduoties pavadinimo ir patvirtinam užduoties pasirinkimą mygtuku „Pasirinkti užduotį“.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jei renkuosi pirmą kartą šią užduotį, sistema uždaro užduoties pasirinkimo langą, užfiksuoja mano pasirinkimą ir pateikia pranešimą apie sėkmingą pasirinkimą. 2. Jei renkuosi antrą kartą šią užduotį, sistema uždaro užduoties pasirinkimo langą ir pateikia klaidos pranešimą. 	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pagrindiniame programos lange („Tinklelis“) spragtelim ant sudominusios užduoties pavadinimo ir nutraukiam užduoties pasirinkimą mygtuku „Uždaryti“.	Sistema uždaro užduoties pasirinkimo langą, neatlikdama jokių pakeitimų DB ir ekraninėse formose.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

52 lentelė. Užsirezervuoti studijų užduočiai atlikti, atšaukti rezervaciją

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Parentame meniu Studija -> Rezervavimas arba Tinklelis ir spragtelim kalendoriuje ant pageidaujamos dienos.	Užkraunamas studijos dienos užimtumo tinklelis.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame dieną, kuri yra ankstesnė už einamą arba einamą dieną ir spragtelim ant dienos užimtumo tinklelio juostos.	Sistema nereaguoja, nes studijos rezervacijos į praeitį neatliekamos ir einamai dienai rezervacijos taip pat neatliekamos.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkam dieną, kuri yra vėlesnė už einamą ir spragtelim ant laiko juostos, kuri pažymėta žodžiu „Laisva“.	Sistema atidaro studijos rezervavimo formą, kur laukas <i>nuo</i> yra užpildyta tuo laiku, į kurį buvo spragtelėta. Lauko reikšmė gali būti keičiama.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkam dieną, kuri yra vėlesnė už einamą ir spragtelim ant laiko juostos, kuri pažymėta kažkurio sistemos vartotojo vardu.	Sistema nereaguoja, nes studijos rezervacija tam laikui negalima.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Studijos rezervavimo formoje nieko nekeičiam ir spragtelim „Užsaityti studiją“.	Sistema pateikia klaidos pranešimą ir neatlieka rezervacijos.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Studijos rezervavimo formoje neparinkę reikšmės lauke <i>mano užduotys</i> bandome užpildyti lauką <i>iki</i> .	Sistema neleidžia pildyti šio lauko.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Studijos rezervavimo formoje parentame reikšmę lauke <i>mano užduotys</i> .	Sistema automatiškai užpildo lauką <i>iki</i> pusvalandžiu vėlesniu laiku, nei yra lauke <i>nuo</i> . Taip pat leidžia keisti šio lauko reikšmę. Sistema automatiškai suskaičiuoja kiek valandų yra likę šiai užduočiai atlikti ir neleidžia pasirinkti ilgesnio rezervacijos laiko.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Studijos rezervavimo formoje tvarkingai užpildomi visi laukai ir	Sistema uždaro studijos rezervavimo formą ir atnaujina studijos užimtumo	Pavyko	Pavyko	Pavyko

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
spragtelim „Užsakyti studiją“.	tinklelį įkeldama informaciją apie vartotojo atliktą studijos rezervavimą.			
Studijos rezervavimo formoje spragtelim „Atšaukti“.	Sistema uždaro studijos rezervavimo formą ir grąžina vartotoją į studijos dienos užimtumo tinklelį neatlikusi jame jokių pakeitimų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Per meniu Studija -> Mano užsakymai.	Sistema atidaro mano studijos užsakymų langą. Ankstesni užsakymai neredaguojami. Matau tik savo užsakymus.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Studijos užsakymų lange spragteliu ant šiukšlių dėže pažymėto mygtuko ties norimu užsakymu.	Sistema perklausia ar tikrai norime panaikinti rezervaciją.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Sistemai perklausus ar norime panaikinti rezervaciją, patvirtinam ketinimą mygtuku „Taip“.	Sistema pašalina studijos užsakymą, kurį buvome pasirinkę, atnaujina studijos rezervavimo langą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Sistemai perklausus ar norime panaikinti rezervaciją, atsisakome ketinimo mygtuku „Ne“.	Sistema uždaro dialogo langą ir grįžta į studijos rezervavimų langą neatlikusi jokių pakeitimų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

53 lentelė. Užsisakyti įrangą užduočiai atlikti, redaguoti rezervaciją

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Parenkame meniu Įrangos užsakymai -> Mano užsakymai.	Užkraunamas įrangos užsakymų langas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim mygtuką „Sukurti naują krepšėlį“.	Sistema atidaro naujo įrangos krepšelio kūrimo formą. Paėmimo data ir laikas bei grąžinimo data ir laikas užpildyti einama data ir anksčiausiu laiku, nuo kurio dirba studija. Datų laukuose neina parinkti datos ankstesnės nei einama.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nepakeitę laukų reikšmių spragtelim „Sukurti“.	Sistema praneša apie klaidą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nurodome paėmimo bei grąžinimo datą ir laiką, bet nenurodome paskirties ir spragtelim „Sukurti“.	Uždaromas įrangos krepšelio kūrimo langas, pateikiamas klaidos pranešimas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nurodome paskirtį, bet nepakeičiame paėmimo ir grąžinimo laukų reikšmių ir spragtelim „Sukurti“.	Uždaromas įrangos krepšelio kūrimo langas, pateikiamas klaidos pranešimas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nurodome paskirtį, bei paėmimo datą.	Sistema automatiškai tokia pat data užpildo grąžinimo datos lauką. Lauko reikšmę galima keisti tik į vėlesnę.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nurodome paskirtį, bei paėmimo datą ir laiką.	Sistema automatiškai tokia pat data ir laiku užpildo grąžinimo datos ir laiko laukus. Lauko reikšmę galima keisti tik į vėlesnę.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nurodome paskirtį, bei paėmimo datą bei laiką ir spragtelim „Sukurti“.	Uždaromas įrangos krepšelio kūrimo langas, pateikiamas klaidos pranešimas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Lauke <i>paskirtis</i> parenku variantą „Nurodyti kitą“.	Įrangos krepšelio kūrimo lange atsiranda naujas laukas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Lauke <i>paskirtis</i> parenku variantą „Nurodyti kitą“, bet naujai atsiradusiame lauke nieko nenurodome ir spragtelim „Sukurti“.	Uždaromas įrangos krepšelio kūrimo langas, pateikiamas klaidos pranešimas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pažymime lauką <i>ketinu išsinešti įrangą</i> .	Įrangos krepšelio kūrimo lange atsiranda naujas laukas <i>išsinešimo komentaras</i> .	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pažymime lauką <i>ketinu išsinešti įrangą</i> .	Įrangos krepšelio kūrimo lange atsiranda naujas laukas <i>išsinešimo komentaras</i> .	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Teisingai užpildom įrangos krepšelio kūrimo formą ir spragtelim „Sukurti“.	Sistema uždaro įrangos krepšelio kūrimo formą, sukuria naują krepšelį ir užkrauna įrangos rezervavimo langą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Teisingai arba ne užpildom įrangos krepšelio kūrimo formą ir spragtelim „Atšaukti“.	Sistema uždaro naujo įrangos krepšelio kūrimo formą ir grąžina į įrangos užsakymų langą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Įrangos rezervavimo formoje spragtelim ant pasirinktos įrangos kategorijos.	Sistema išskleidžia pasirinktos kategorijos sritį ir pateikia šios kategorijos įrangos sąrašą. Jei lauke <i>pasirinktu laikotarpiu laisva</i> reikšmė lygi nuliui, tai laukas <i>įkelti</i> ir mygtukas „Įkelti“ yra neaktyvūs.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Įrangos rezervavimo formoje tame įrangos įrašė, kur <i>pasirinktu laikotarpiu laisva</i> reikšmė nelygi nuliui į lauką <i>įkelti</i> įrašome 1 ir spragtelim „Įkelti“.	Sistema atnaujina įrangos rezervavimo formą įterpdama naujos įrangos eilutę į sąrašą „mano rezervuota įranga“ ir sumažina likusį laisvą tokios įrangos kiekį rezervavimo periodu.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Įrangos rezervavimo formoje tame įrangos įrašė, kur <i>pasirinktu laikotarpiu laisva</i> reikšmė nelygi nuliui į lauką <i>įkelti</i> bandome įrašyti didesnį kiekį, nei yra laisvos įrangos.	Sistema neleidžia įrašyti didesnio kiekio, nei yra laisvos įrangos.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Įrangos rezervavimo formoje tame įrangos įrašė, kur <i>pasirinktu laikotarpiu laisva</i> reikšmė nelygi nuliui, o mano užsakytos įrangos sąrašė tokia įranga jau yra, į lauką <i>įkelti</i> įrašome 1 ir spragtelim „Įkelti“.	Sistema padidina mano užsakytos įrangos atitinkamos eilutės pasirinkta kiekį ir sumažina likusį laisvos įrangos kiekį.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Parenkame meniu Įrangos užsakymai -> Mano užsakymai ir ant pasirinkto įrašo spragtelim jame esantį šiukšlių dėžute pažymėta mygtuką. Bandome redaguoti krepšelio turinį.	Sistema užkrauna įrangos rezervavimo langą su detalio parinkto įrangos krepšelio informacija. Sistema fiksuoja atliekamus pakeitimus atnaujindama įrangos rezervavimo formą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

54 lentelė. Atliktų darbų ataskaitų įkėlimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu Dėstytojų užduotys -> Mano užduotys, kur pasirenkam užduotį, kurios ataskaitą įkeliam ir spragtelim „Ieškoti“. Suradus pageidaujamą bylą, patvirtinam jos įkėlimą spragtelėdami „Įkelti“.	Užkraunamas mano užduočių sąrašas, atidaroma bylų paieškos forma, o patvirtinus įkėlimą, ji uždaroma ir atnaujinama mano užduočių forma, kurioje prie atliktos užduoties yra ataskaita.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame meniu Koncertų įrašai -> Mano įrašai kur pasirenkam įrašą, kurio ataskaitą įkeliam ir spragtelim „Ieškoti“. Suradus pageidaujamą bylą, patvirtinam jos įkėlimą spragtelėdami „Įkelti“.	Užkraunamas mano įrašų sąrašas, atidaroma bylų paieškos forma, o patvirtinus įkėlimą, ji uždaroma ir atnaujinama mano įrašų forma, kurioje prie atlikto įrašo yra ataskaita.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

55 lentelė. Vartotojo nustatymų keitimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Vartotojo nustatymai“.	Sistema užkrauna langą „Vartotojo nustatymai“ su galiojančiomis reikšmėmis laukuose elektroninis paštas ir telefonas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pakeičiame elektroninio pašto adresą ir spragtelim „Atnaujinti duomenis“.	Sistema atnauja vartotojo informaciją ir pateikia atnaujintą vartotojo nustatymų langą, pateikia sėkmingo atnaujinimo pranešimą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pakeičiame elektroninio pašto adresą, telefoną ir spragtelim „Atnaujinti duomenis“.	Sistema atnauja vartotojo informaciją ir pateikia atnaujintą vartotojo nustatymų langą, pateikia sėkmingo atnaujinimo pranešimą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Ištriname elektroninio pašto adresą bei telefoną ir spragtelim „Atnaujinti duomenis“.	Sistema duomenų nepakeičia, nes šie rekvizitai privalo būti sistemoje.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nekeičiame elektroninio pašto ar telefono, įvedame seną slaptažodį, bet nepildome naujo slaptažodžio lauko ir spragtelim „Atnaujinti duomenis“.	Sistema pateikia klaidos pranešimą, neatnauja vartotojo duomenų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nekeičiame elektroninio pašto ar telefono, įvedame seną ir naują slaptažodį, bet neužpildome patvirtinimo lauko ir spragtelim „Atnaujinti duomenis“.	Sistema pateikia klaidos pranešimą, neatnauja vartotojo duomenų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nekeičiame elektroninio pašto ar telefono, teisingai užpildome slaptažodžio keitimo laukus ir spragtelim „Atnaujinti duomenis“.	Sistema atnauja vartotojo informaciją ir pateikia sėkmingo atnaujinimo pranešimą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

56 lentelė. Spektrinės analizės formavimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Spektrinė analizė“.	Sistema užkrauna langą „spektro analizė“ su vartotojo sukurtų spektrų sąrašu.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim „Sukurti naują“.	Sistema pateikia naujo spektro kūrimo formą su vienu pavadinimo lauku.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Naujo spektro kūrimo formoje neužpildę lauko spragtelim „Išsaugoti“.	Sistema uždaro naujo spektro kūrimo formą ir pateikia klaidos pranešimą. Naujas spektras nesukuriamas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Naujo spektro kūrimo formoje įvedame naujo spektro pavadinimą ir spragtelim „Išsaugoti“.	Sistema uždaro naujo spektro kūrimo formą, atnaujina spektro analizės formą papildydama spektrų sąrašą nauja reikšme.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Naujo spektro kūrimo formoje spragtelim „Atšaukti“.	Sistema uždaro naujo spektro kūrimo formą neatlikdama daugiau jokių veiksmų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pažymime naujai sukurto spektro pavadinimą.	Sistema atnaujina spektro analizės langą užkraudama šio spektro duomenų įvedimo formą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Užpildome spektro duomenų laukus ir spragtelim „Generuoti spektrą“.	Sistema pagal spektro duomenis apatinėje spektro analizės lango dalyje suformuoja spektro paveikslėlį.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Užpildome spektro duomenų laukus ir pereiname ant kito spektro arba į kitą formą. Vėliau grįžtame ant minėtojo spektro.	Sistema užkrauna šio spektro duomenų formą, bet ji yra tuščia. Jei suvedę duomenis nesugeneruojame spektro, tai sistema neišsaugo šių duomenų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pažymime spektro pavadinimą, kuriam jau buvo generuotas spektras.	Sistema užkrauna šio spektro duomenų formą ir patį spektro paveikslėlį.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

57 lentelė. Vartotojo instrukcijos iškvietimas ir peržiūra

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Pagalba“.	Sistema užkrauna vartotojo vadovą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame pageidaujimą vartotojo instrukcijos skyrių.	Sistema permeta mus į vietą, kurioje yra šis skyrius.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

58 lentelė. Naujo modulio sukūrimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Moduliai“.	Užkraunamas langas „Mano moduliai“.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim „Sukurti naują modulį“.	Sistema atidaro naujo modulio kūrimo langą. Laukas <i>dėstytojas</i> yra užpildytas jūsų vardu ir neaktyvus.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Neužpildę laukų spragtelime „Sukurti modulį“.	Naujo modulio kūrimo formoje sistema pateikia klaidos pranešimą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Užpildome dviem simboliais	Naujo modulio kūrimo formoje pateikia-	Pavyko	Pavyko	Pavyko

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
modulio pavadinimo lauką ir spragtelim „Sukurti modulį“.	mas pranešimas, kad modulio pavadinimas turi būti nuo 3 iki 50 simbolių.			
Užpildome dviem simboliais modulio kodo lauką ir spragtelim „Sukurti modulį“.	Naujo modulio kūrimo formoje pateikiamas pranešimas, kad modulio kodo ilgis turi būti nuo 8 simbolių.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Teisingai užpildome formos laukus ir spragtelim „Sukurti modulį“.	Naujo modulio kūrimo forma uždaroma, atnaujinamas mano modulių langas – jame atsiranda sukurtas modulis.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nesvarbu užpildę ar ne formos laukus spragtelim „Atšaukti“.	Naujo modulio kūrimo forma uždaroma ir neatliekami jokie kiti pakeitimai DB ar mano modulių formoje.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

59 lentelė. Naujos privalomos modulio užduoties sukūrimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Užduotys“ -> „Privalomos užduotys“.	Užkraunamas langas „Modulių klausytojams privalomos užduotys“. Jame pateikiamas visas vartotojo sukurtų modulių užduočių sąrašas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim „Sukurti užduotį“.	Pateikiama naujos užduoties parinktam moduliui kūrimo forma. Formos laukas <i>modulis</i> užpildytas pirma surasta vartotojo sukurtu modulio reikšme. Pasirinkimui pateikiami visi vartotojo sukurti moduliai. Laukas <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> pagal nutylėjimą užpildytas reikšme „4“, kurią galima keisti.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Neužpildę laukų spragtelim „Saugoti“.	Naujos užduoties parinktam moduliui kūrimo formoje pateikiami klaidos pranešimai dėl privalomų laukų pildymo: <i>užduoties pavadinimas, valandų skaičius darbui studijoje</i> .	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Paliekame neužpildytą bent vieną iš privalomų laukų ir spragtelim „Saugoti“.	Naujos užduoties parinktam moduliui kūrimo formoje pateikiamas klaidos pranešimas dėl privalomo lauko pildymo.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Į lauką <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> įvedame raidę, nulį arba neigiamą skaičių ir spragtelim „Saugoti“.	Užduoties kūrimo formoje pateikiamas pranešimas, kad neteisingai įvesta reikšmė lauke <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> .	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Teisingai užpildome formos laukus ir spragtelim „Saugoti“.	Naujos užduoties parinktam moduliui kūrimo forma uždaroma, atnaujinamas modulio klausytojams privalomų užduočių langas, kuriame atsiranda dabar sukurta užduotis.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nesvarbu užpildę formą ar ne spragtelim „Atšaukti“.	Uždaroma naujos užduoties parinktam moduliui kūrimo forma ir neatliekami jokie pakeitimai DB ar formose.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

60 lentelė. Naujos papildomos užduoties sukūrimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Užduotys“ -> „Papildomos užduotys“.	Užkraunamas langas „Papildomos užduotys studentams“. Jame pateikiamas visas vartotojo sukurtų papildomų užduočių sąrašas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim „Sukurti užduotį“.	Pateikiama naujos papildomos užduoties kūrimo forma. Formos laukas <i>užduoties atlikimo pabaiga</i> užpildytas einamo semestro pabaigos data. Laukas <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> pagal nutylėjimą užpildytas reikšme „4“, kurią galima keisti. Laukas <i>studentų skaičius užduočiai atlikti</i> pagal nutylėjimą užpildomas „1“, o šią reikšmę galima keisti.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Neužpildę laukų spragtelim „Saugoti“ (išvalome net ir užpildytus laukus)	Naujos papildomos užduoties kūrimo formoje pateikiami klaidos pranešimai dėl privalomų laukų pildymo: <i>užduoties pavadinimas, valandų skaičius darbui studijoje, užduoties atlikimo pabaiga, studentų skaičius užduočiai atlikti</i> .	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Paliekame neužpildytą bent vieną iš privalomų laukų ir spragtelim „Saugoti“.	Naujos papildomos užduoties kūrimo formoje pateikiamas klaidos pranešimas dėl privalomo lauko pildymo.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Lauke <i>užduoties atlikimo pabaiga</i> nurodome datą, ankstesnę už einamą ir spragtelim „Saugoti“.	Užduoties kūrimo formoje pateikiamas klaidos pranešimas, kad data negali būti ankstesnė už šiandienos dieną.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Į lauką <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> įvedame raidę, nulį arba neigiamą skaičių ir spragtelim „Saugoti“.	Užduoties kūrimo formoje pateikiamas pranešimas, kad neteisingai įvesta reikšmė lauke <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> .	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Į lauką <i>studentų skaičius užduočiai atlikti</i> įvedame raidę, nulį arba neigiamą skaičių ir spragtelim „Saugoti“.	Užduoties kūrimo formoje pateikiamas pranešimas, kad neteisingai įvesta reikšmė lauke <i>studentų skaičius užduočiai atlikti</i> .	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Teisingai užpildome formos laukus ir spragtelim „Saugoti“.	Naujos papildomos užduoties kūrimo forma uždaroma, atnaujinamas papildomų užduočių studentams langas, kuriame atsiranda dabar sukurta užduotis.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nesvarbu užpildę formą ar ne spragtelim „Atšaukti“.	Uždaroma naujos papildomos užduoties kūrimo forma ir neatliekami jokie pakeitimai DB ar formose.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

61 lentelė. Naujo koncerto įrašo sukūrimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Koncertų įrašai“.	Užkraunamas langas „Koncertų įrašai“. Jame pateikiamas visas vartotojo sukurtų koncertų įrašų sąrašas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim „Sukurti naują įrašą“.	Pateikiama naujos koncerto įrašo kūrimo forma. Formos laukas <i>įrašo data</i> užpildy-	Pavyko	Pavyko	Pavyko

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
	tas einama data. Laukas <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> pagal nutylėjimą užpildytas reikšme „16“, kurią galima keisti. Laukas <i>studentų skaičius įrašui atlikti</i> pagal nutylėjimą užpildomas „2“, o šią reikšmę galima keisti. Laukas <i>įrašo pristatymo terminas</i> pagal nutylėjimą turi reikšmę „Dvi savaitės“, o kiti galimi pasirinkimai yra „Mėnuo“ ir „Iki semestro galo“.			
Neužpildę laukų spragtelim „Saugoti“ (išvalome net ir užpildytus laukus)	Naujo koncerto įrašo kūrimo formoje pateikiami klaidos pranešimai dėl privalomų laukų pildymo: <i>įrašo pavadinimas, įrašo vieta, įrašo data, valandų skaičius darbui studijoje, studentų skaičius įrašui atlikti</i> .	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Paliekame neužpildytą bent vieną iš privalomų laukų ir spragtelim „Saugoti“.	Naujo koncerto įrašo kūrimo formoje pateikiamas klaidos pranešimas dėl privalomo lauko pildymo.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Lauke <i>įrašo data</i> nurodome datą, ankstesnę už einamą ir spragtelim „Saugoti“.	Naujo koncerto įrašo kūrimo formoje pateikiamas klaidos pranešimas, kad data negali būti ankstesnė už šiandienos dieną.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Į lauką <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> įvedame raidę, nulį arba neigiamą skaičių ir spragtelim „Saugoti“.	Naujo koncerto įrašo kūrimo formoje pateikiamas pranešimas, kad neteisingai įvesta reikšmė lauke <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> .	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Į lauką <i>studentų skaičius įrašui atlikti</i> įvedame raidę, nulį arba neigiamą skaičių ir spragtelim „Saugoti“.	Naujo koncerto įrašo kūrimo formoje pateikiamas pranešimas, kad neteisingai įvesta reikšmė lauke <i>studentų skaičius įrašui atlikti</i> .	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Teisingai užpildome formos laukus ir spragtelim „Saugoti“.	Naujo koncerto įrašo kūrimo forma uždaryta, atnaujinamas koncertų įrašų langas, kuriame atsiranda dabar sukurtas koncertas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nesvarbu užpildę formą ar ne spragtelim „Atšaukti“.	Naujo koncerto įrašo kūrimo forma ir neatliekami jokie pakeitimai DB ar formose.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

62 lentelė. Modulio grupei priskyrimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Moduliai“.	Užkraunamas mano modulių langas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim ant to modulio pavadinimo, kurį ketiname priskirti atitinkamai grupei.	Mano modulių lange išskleidžiama pasirinkto modulio sritis.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim „Modulio informacija“, vėliau per „x“ uždaryme formą.	Iššoka nauja forma, kurioje yra šio modulio aprašymas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim „Pridėti grupę“.	Atsidaro grupės priskyrimo forma, kurioje laukas <i>grupė</i> pagal nutylėjimą užpildomas pirma surasta paskutinių metų grupe, o laukas <i>semestras</i> užpildomas einamo semestro reikšme. Abu laukai pildomi pasirenkant	Pavyko	Pavyko	Pavyko

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
	esamas reikšmes.			
Laukuose parenkame teisingas pageidaujamas reikšmes ir spragtelim „Priskirti grupę“.	Uždaroma grupės priskyrimo forma ir atnaujinamas mano modulių langas pasirinktojo modulio sritis, kurioje atsiranda nauja grupė.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Parenkame tokią grupės ir semestro laukų reikšmių kombinaciją, kuri jau yra mūsų pasirinkto modulio srityje ir spragtelim „Priskirti grupę“.	Sistema pateikia klaidos pranešimą ir nepriskiria šios grupės moduliui.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Parenkame grupę, kuri jau yra modulio sąraše, bet nurodome kitą semestrą ir spragtelim „Priskirti grupę“.	Uždaroma grupės priskyrimo forma ir atnaujinamas mano modulių langas pasirinktojo modulio sritis, kurioje atsiranda nauja grupė.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nesvarbu užpildyti ar ne grupės priskyrimo laukai, spragtelime „Priskirti grupę“.	Uždaroma grupės priskyrimo forma ir neatliekami jokie DB ar formos pakeitimai.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

63 lentelė. Modulį klausančiai grupei privalomos modulio užduoties priskyrimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Moduliai“, spragtelim ant pageidaujamo modulio pavadinimo ir jame esančios grupės.	Užkraunamas mano modulių langas, išskleidžiama parinkto modulio sritis, išskleidžiama grupei priskirtų modulio užduočių sritis.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim ant antraštės „Visas užduočių sąrašas“.	Išskleidžiama viso modulio užduočių sąrašo sritis.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim ant pasirinktos užduoties pavadinimo.	Atidaroma užduoties priskyrimo forma. Tik du jos laukai redaguojami: <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> (pagal nutylėjimą užpildytas reikšme „4“), <i>užduotį atlikti iki</i> (pagal nutylėjimą užpildytas einamo semestro pabaigos data). Kiti laukai užpildyti atitinkamos užduoties informacija. Lauko <i>užduotį atlikti iki</i> sistema iš karto neleidžia užpildyti ankstesne data už einamą dieną.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Į lauką <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> įvedame raidę, nulį ar neigiamą skaičių ir spragtelim „Priskirti“.	Priskyrimo formoje pateikiamas klaidos pranešimas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Išvalome lauką <i>valandų skaičius darbui studijoje</i> ir spragtelim „Priskirti“.	Priskyrimo formoje pateikiamas klaidos pranešimas dėl privalomų laukų pildymo.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Teisingai užpildome laukus ir spragtelim „Priskirti“	Uždaroma užduoties priskyrimo forma ir atnaujinama mano modulių lango grupei priskirtų užduočių sritis.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nesvarbu teisingai ar ne užpildėme formos laukus, spragtelim „Atšaukti“.	Uždaromas grupei užduoties priskyrimo langas ir neatliekami jokie pakeitimai DB ar formose.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

64 lentelė. Koncerto įrašymui patvirtinimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Koncertų įrašai“.	Užkraunamas koncertų įrašų langas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim ant pasirinkto įrašo lauko <i>būseną</i> reikšmės „Nepatvirtintas“.	Atidaroma įrašo patvirtinimo forma, kurioje yra vienintelis laukas <i>būseną</i> užpildytas esama reikšme.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Iš sąrašo parenkame būseną „Patvirtintas“ ir spragtelim „Išsaugoti“.	Uždaroma įrašo patvirtinimo forma, koncertų įrašų lange pakeičiama atitinkamo įrašo būseną į „Patvirtintas“.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nesvarbu pakeičiame ar ne lauko <i>būseną</i> reikšmę, spragtelim „Uždaryti“.	Uždaroma įrašo patvirtinimo forma, neatliekami jokie pakeitimai DB ar ekraninėse formose.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

65 lentelė. Atliktų koncertų įrašų, privalomų ir papildomų užduočių įvertinimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Darbų vertinimai“.	Užkraunamas darbų vertinimo langas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Lauke <i>grupę</i> parenkame grupę, kurios darbus vertinsime.	Nufiltruojami šios grupės atlikti, bet neįvertinti darbai, vykdomi darbai, įvertinti darbai. Šiuose sąrašuose yra koncertų įrašai, privalomos ir papildomos užduotys.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim ant sąrašo „Atliktos, bet neįvertintos užduotys“.	Išskleidžiamas filtru nurodytos grupės atliktų, bet neįvertintų užduočių sąrašas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame darbą, kurį norime įvertinti ir spragtelim ant lauke <i>įvertinimas</i> esančio žodžio „Vertinti“.	Atidaroma atlikto darbo vertinimo forma su vieninteliu lauku – <i>įvertinimas</i> . Laukas neužpildytas ir redaguojamas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Lauke nurodome raidę, nulį arba neigiamą skaičių ir spragtelim „Vertinti“.	Įvertinimo formoje pateikiamas klaidos pranešimas, kad įvertinimas turi būti skaičius tarp 1 ir 10.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Lauke nenurodome nieko ir spragtelim „Vertinti“.	Įvertinimo formoje pateikiamas klaidos pranešimas dėl privalomo lauko pildymo.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Vertinimo lauke įrašome balą tarp 1 ir 10, spragtelim „Vertinti“.	Vertinimo forma uždaroma, atnaujinama darbų vertinimo forma – užfiksuojamas įvertinimas ir įvertintas darbas permetaamas į įvertintų darbų sąrašą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nesvarbu užpildėme formą ar ne, spragtelim „Atšaukti“.	Uždaroma darbų vertinimo forma ir neatliekami jokie pakeitimai DB ar formose.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

66 lentelė. Atliktų darbų ataskaitų peržiūra

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Darbų vertinimai“, nurodome filtre pageidaujamą grupę ir išskleidžiame atliktų, bet neįvertintų užduočių sritį. Spragtelime ant pasirinkto darbo ataskaitos lauko.	Užkraunamas darbų vertinimo langas, nufiltruojami parinktos grupės darbai, išskleidžiamas atliktų, bet įvertintų užduočių sąrašas. Atidaroma atlikto darbo ataskaita.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

67 lentelė. Naujo vartotojo sukūrimas, esamo redagavimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu Vartotojai -> Vartotojų sąrašas.	Užkraunamas sistemos vartotojų langas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim „Sukurti naują vartotoją“.	Sistema atidaro naujo vartotojo registravimo formą. Laukas vartotojo tipas turi pasiūlomąją reikšmę „Studentas“, laukas grupė užpildytas pirma surasta paskutinių metų grupė.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Neužpildę laukų spragtelim „Išsaugoti“.	Naujo vartotojo registravimo formoje prie privalomų laukų pateikiami klaidos pranešimai.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Neužpildome bent vieno iš privalomų laukų ir spragtelim „Išsaugoti“.	Naujo vartotojo registravimo formoje prie neužpildytų privalomų laukų pateikiami klaidos pranešimai.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Lauke <i>vartotojo tipas</i> parenkame reikšmės „Administratorius“ arba „Dėstytojas“.	Sistema užpildo lauką grupė reikšme „Nepriskirti grupės“. Prireikus galima grupę nurodyti.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Tinkamai užpildomi laukai ir spragtelim „Išsaugoti“.	Uždaroma naujo vartotojo registracijos forma, atnaujinamas sistemos vartotojų langas, kuris papildomas dabar sukurtu vartotojo įrašu.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nesvarbu užpildyta ar ne naujo vartotojo registracijos forma, spragtelim „Atšaukti“.	Uždaroma naujo vartotojo registracijos forma, sistemos vartotojų forma neatnaujinama.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim ant pasirinkto vartotojo identifikacijos numerio.	Atidaroma vartotojo duomenų redagavimo forma, kur laukas <i>identifikatorius</i> neredaguojamas. Visi kiti laukai gali būti keičiami.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Vartotojo duomenų redagavimo formoje ištriname privalomus laukus (vardas, pavardė) ir spragtelim „Išsaugoti“.	Vartotojo redagavimo formoje pateikiami klaidos pranešimai prie privalomų laukų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Vartotojo duomenų redagavimo formoje pakeičiame laukų reikšmes, visos privalomos reikšmės užpildytos ir spragtelim „Išsaugoti“.	Uždaroma vartotojo duomenų redagavimo forma, atnaujinama sistemos vartotojų forma – pakeičiami atitinkami vartotojo duomenys.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Vartotojo duomenų redagavimo formoje spragtelim „Atšaukti“.	Uždaroma vartotojo duomenų redagavimo forma, sistemos vartotojų forma neatnaujinama.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Sistemos vartotojų formoje spragtelime ant pasirinkto sistemos vartotojų sąrašo lauko pavadinimo.	Sistema surūšiuoja vartotojų sąrašą pagal lauką, į kurį spragtelėjimo reikšmių didėjimo tvarka. Jei prieš tai sąrašas buvo surūšiuotas didėjimo tvarka, tai bus surūšiuojama mažėjimo tvarka.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

68 lentelė. Naujos grupės sukūrimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu Vartotojai -> Grupės.	Sistema užkrauna langą „Studentų grupės“.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim mygtuką „Pridėti grupę“.	Sistema atidaro naujos grupės kūrimo formą su dviem pasiūlomosiomis reikšmėmis užpildytais laukais. Grupės studijų pradžios metai – einami metai, grupės pavadinimas – pagal studijų pradžios metus suformuotas grupės pavadinimas. Abu laukai redaguojami.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Išvalome formos laukus ir spragtelim „Pridėti grupę“.	Sistema pateikia naujos grupės kūrimo formoje prie privalomų laukų pateikia klaidos pranešimus.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Laukuose grupės pavadinimas ir grupės studijų pradžios metai nurodomas toks derinys, koks jau yra įvestas sistemoje ir spragtelim „Pridėti grupę“.	Sistema pateikia klaidos pranešimą, neleidžia sukurti identiško įrašo sistemoje.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Teisingai užpildomi laukai ir spragtelim „Pridėti grupę“.	Uždaroma naujos grupės kūrimo forma, sukuriama nauja grupė, atnaujinamas studentų grupių langas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Naujos grupės kūrimo formoje spragtelim „Atšaukti“.	Uždaroma naujos grupės kūrimo forma ir sistema neatlieka jokių pakeitimų studentų grupių sąrašo formoje.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

69 lentelė. Naujo inventoriaus sukūrimas, esamo redagavimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu Inventorius.	Sistema užkrauna langą „Studijos inventorius“.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Spragtelim „Registruoti naują inventorių“.	Atidaroma naujo inventoriaus registravimo forma. Laukai <i>kategorija, gamintojas, modelis</i> turi pasirinkamas reikšmes, laukas įsigijimo data užpildytas einama data ir yra redaguojamas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nenurodę nei vienos reikšmės, ištriname įsigijimo datą ir spragtelim „Išsaugoti“.	Toje pačioje formoje prie privalomų laukų (kategorija, gamintojas, modelis, įsigijimo data) sistema pateiks klaidos pranešimus.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Nenurodę kategorijos ir gamintojo bandome pasirinkti modelį.	Sistema nepateikia modelių sąrašo pasirinkimui.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nurodome kategoriją bei gamintoją ir bandome pasirinkti modelį.	Sistema pateikia šio gamintojo nurodytos kategorijos inventoriui sistemoje įvestą modelių sąrašą. Sąrašo gali ir nebūti, jei nėra įvesta.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Kategorijos lauke pasirenkame variantą „Pridėti naują“.	Aktyvuojasi žemiau kategorijų pasirinkimų sąrašo buvęs neaktyvus naujo inventoriaus kūrimo formos laukas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Gamintojo lauke pasirenkame variantą „Pridėti naują“.	Aktyvuojasi žemiau gamintojų pasirinkimų sąrašo buvęs neaktyvus naujo inventoriaus kūrimo formos laukas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Modelio lauke pasirenkame variantą „Pridėti naują“.	Aktyvuojasi žemiau modelių pasirinkimų sąrašo buvęs neaktyvus naujo inventoriaus kūrimo formos laukas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirinkimų sąrašė bet kuriam iš laukų kategorija, gamintojas ar modelis parinkę variantą „Pridėti naują“, nieko neįvedam aktyvuotame lauke ir spragtelim „Išsaugoti“.	Sistema naujo inventoriaus kūrimo formoje pateikia klaidos pranešimus prie neužpildytų laukų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Užpildome visus privalomus laukus ir spragtelim „Išsaugoti“.	Uždaroma naujo inventoriaus registravimo forma, sukuriama naujas inventoriaus įrašas ir atnaujinama studijos inventoriaus forma. Jei kuriam nors iš laukų kategorija, gamintojas ir modelis buvo parinkta pridėti naują, sistema užfiksavo ir šias reikšmes. Kitą kartą pildant šiuos laukus pasirinkimų sąrašas bus su šiomis reikšmėmis.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Nesvarbu užpildę ar ne formos laukus spragtelim „Atšaukti“.	Uždaroma naujo inventoriaus registravimo forma, neatliekami jokie pakeitimai DB ar formose. Net jei formoje buvo pridėtos naujos kategorijos, gamintojo ar modelio reikšmės, jos sistemoje nebuvo užfiksuotos.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame meniu Inventorius ir spragtelim „Rodyti pilną sąrašą“.	Studijos inventoriaus langas atnaujinamas pateikiant išsamią informaciją apie kiekvieną inventoriaus vienetą su inventoriniais numeriais.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame meniu Inventorius ir spragtelim „Rodyti su kiekiais“.	Studijos inventoriaus langas atnaujinamas pateikiant informaciją pagal inventoriaus modelius ir susumuojami atitinkamo modelio, gamintojo ir kategorijos kiekiai.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

70 lentelė. Kasdienės studijos lankomumo ataskaitos formavimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Lankomumas“	Užkraunama einamos dienos studijos lankomumo informacija. Lauką <i>pasirinkite dieną</i> galima pildyti tik pasirenkant kalendoriuje.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pakeičiame dieną lauke	Atsinaujina informacija studijos lankomumo	Pavyko	Pavyko	Pavyko

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
<i>pasirinkite dieną.</i>	lange.			
Spragtelime „Spausdinti“.	Suformuojama spausdinimui studijos dienos ataskaita.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

71 lentelė. Ataskaitų katedrai formavimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame meniu „Ataskaitos“.	Užkraunamas ataskaitų langas.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame ataskaitą „Inventoriaus darbinio laiko panaudojimas“.	Sistema užkrauna ataskaitos „Inventoriaus darbinio laiko panaudojimas“ dialogo langą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Bandome palikti periodo laukus neužpildytus.	Sistema neleidžia palikti neužpildytų periodo laukų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Bandome nurodyti periodo datas tokias, kad data <i>iki</i> yra ankstesnė už datą <i>nuo</i> .	Sistema neleidžia parinkti nekorektiškų periodo datų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame teisingas datas periodo laukuose, parenkame ataskaitą „Pagal kategorijas“ ir spragtelim „Generuoti ataskaitą“.	Sistema suformuoja inventoriaus darbinio laiko panaudojimo ataskaitą pagal kategorijas už nurodytą periodą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame teisingas datas periodo laukuose, parenkame ataskaitą „Pagal modelius“ ir spragtelim „Generuoti ataskaitą“.	Sistema suformuoja inventoriaus darbinio laiko panaudojimo ataskaitą pagal modelius už nurodytą periodą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame ataskaitą „Inventoriaus rezervavimo dažnumas ir vidutinė trukmė“.	Sistema užkrauna ataskaitos „Inventoriaus rezervavimo dažnumas ir vidutinė trukmė“ dialogo langą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Bandome palikti periodo laukus neužpildytus.	Sistema neleidžia palikti neužpildytų periodo laukų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Bandome nurodyti periodo datas tokias, kad data <i>iki</i> yra ankstesnė už datą <i>nuo</i> .	Sistema neleidžia parinkti nekorektiškų periodo datų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame teisingas datas periodo laukuose, parenkame ataskaitą „Pagal kategorijas“ ir spragtelim „Generuoti ataskaitą“.	Sistema suformuoja ataskaitą „Inventoriaus rezervavimo dažnumas ir vidutinė trukmė“ pagal kategorijas už nurodytą periodą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame teisingas datas periodo laukuose, parenkame ataskaitą „Pagal modelius“ ir spragtelim „Generuoti ataskaitą“.	Sistema suformuoja ataskaitą „Inventoriaus rezervavimo dažnumas ir vidutinė trukmė“ pagal modelius už nurodytą periodą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame ataskaitą „Studijos darbinio laiko panaudojimas“.	Sistema užkrauna ataskaitos „Studijos darbinio laiko panaudojimas“ dialogo langą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Bandome palikti periodo laukus neužpildytus.	Sistema neleidžia palikti neužpildytų periodo laukų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Bandome nurodyti periodo datas tokias, kad data <i>iki</i> yra ankstesnė už datą <i>nuo</i> .	Sistema neleidžia parinkti nekorektiškų periodo datų.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pasirenkame teisingas datas periodo laukuose, parenkame ataskaitą „Pilnas“ ir spragtelim „Generuoti ataskaitą“.	Sistema suformuoja pilną studijos darbinio laiko panaudojimo ataskaitos už nurodytą periodą variantą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pasirenkame teisingas datas periodo laukuose, parenkame ataskaitą „Sutrumpintas“ ir spragtelim „Generuoti ataskaitą“.	Sistema suformuoja sutrumpintą studijos darbinio laiko panaudojimo ataskaitos už nurodytą periodą variantą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

72 lentelė. Sistemos (komponentų tarpusavio sąveikos) testavimas

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatai		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Pagal vartotojo vadove skyriaus 2.3. sukuriamas naujas inventorių.	Inventorių matomas ir prieinamas rezervavimui vartotojų modulyje.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pagal vartotojo vadove skyriaus 2.2. sukuriama nauja grupė.	Grupė yra matoma ir pasirenkama priskiriant modulius grupėms.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pagal vartotojo vadove skyriaus 2.6.1. sukuriama nauja papildoma užduotis.	Papildoma užduotis tampa matoma ir pasirenkama pagrindiniame puslapyje, t. y. tinklapyje.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pagal vartotojo vadove skyriaus 2.7.1. sukuriamas naujas koncertas.	Koncertas tampa matomas ir pasirenkamas pagrindiniame puslapyje, t. y. tinklapyje.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Pagal vartotojo vadove skyriaus 2.4.3. modulį klausančiai grupei priskiriama modulių privaloma užduotis.	Priskirta privaloma užduotis tampa matoma visiems grupės studentams studentų (eilinių vartotojų) modulyje.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

73 lentelė. Vartotojo teisių testavimo scenarijus

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
Prisijungti prie sistemos su studento role.	Pateikiamas pagrindinis programos langas. Vartotojo matomas meniu Vartotojo meniu.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Prisijungti prie sistemos su dėstytojo role.	Pateikiamas pagrindinis programos langas. Vartotojo matomas meniu Vartotojo meniu, dėstytojo meniu.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Prisijungti prie sistemos su administratoriaus role.	Pateikiamas pagrindinis programos langas. Vartotojo matomas meniu Vartotojo meniu, dėstytojo meniu, administratoriaus meniu.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Prisijungti prie sistemos su dėstytojo role, pereiti į studijos rezervavimo langą, ir rezervuoti studiją nurodant konkrečios užduoties ar įrašo.	Pateikiamas studijos rezervavimo langas, sistema rezervavimo formoje pateikia pasirinkimą „Studijos rezervavimas“. Sistema sukuria studijos rezervavimo įrašą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Prisijungti prie sistemos su administratoriaus role, pereiti į studijos rezervavimo langą, ir rezervuoti studiją nurodant	Pateikiamas studijos rezervavimo langas, sistema rezervavimo formoje pateikia pasirinkimą „Studijos rezervavimas“. Sistema sukuria studijos rezervavimo įrašą.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

Testas	Laukiamas rezultatas	Rezultatas		
		Mozilla Firefox	Google Chrome	Apple Safari
konkrečios užduoties ar įrašo.				
Prisijungti prie sistemos su dėstytojo role, pereiti į įrangos užsakymo langą, ir užsakyti įrangą nenurodant konkrečios užduoties ar įrašo.	Pateikiamas įrangos rezervavimo langas, sistema įrangos užsakymo formoje pateikia pasirinkimą „Nurodyti kitą“. Sistema sukuria įrangos užsakymo krepšelį ir leidžia parinkti įrangą į jį.	Pavyko	Pavyko	Pavyko
Prisijungti prie sistemos su administratoriaus role, pereiti į įrangos užsakymo langą, ir užsakyti įrangą nenurodant konkrečios užduoties ar įrašo.	Pateikiamas įrangos rezervavimo langas, sistema įrangos užsakymo formoje pateikia pasirinkimą „Nurodyti kitą“. Sistema sukuria įrangos užsakymo krepšelį ir leidžia parinkti įrangą į jį.	Pavyko	Pavyko	Pavyko

2 priedas. Sistemos nefunkcinių reikalavimų anketos pildymas

74 lentelė. Sistemos nefunkcinių reikalavimų įvertinimas

Sistemos nefunkcinių reikalavimų įvertinimas									
Charakteristika		Technikas	Studentas I kurso	Studentas II kurso	Dėstytojas	Dėstytojas	Studentas II kurso	Studentas I kurso	Bendras įvertinimas
1.	Ar tenkina sistemos teikiamas funkcionalumas?	4	5	5	5	5	5	5	4,9
2.	Ar vartotojo sąsaja intuityviai suprantama?	5	5	5	5	5	5	5	5
3.	Ar lengva išmokti naudotis sistema?	5	5	4	4	4	4	5	4,4
4.	Ar lengvai suprantami sistemos informaciniai pranešimai?	5	5	5	5	5	5	5	5
5.	Ar lengva orientuotis sistemos meniu punktuose?	5	5	5	5	5	5	5	5
6.	Ar patogiai realizuota navigacija sistemoje?	5	4	5	4	4	5	5	4,6
7.	Ar sistemos spalvinė gama nevargina akių?	5	5	5	5	5	5	5	5
8.	Norint susiorientuoti sistemoje ar būtina prieš tai perskaityti vartotojo instrukciją?	5	5	4	4	4	4	5	4,4
9.	Ar lengvai aptinkami nuorodomis realizuoti funkcionalumai?	5	5	4	4	4	4	5	4,4
10.	Ar lengvai suprantama vartotojo instrukcija?	5	5	4	4	4	5	5	4,6
11.	Kokia tikimybė, kad ši sistema prigis muzikos technologijų programos dalyvių tarpe? (Jei didelė, rašykite 5.)	5	5	5	4	5	4	5	4,7
12.	Kaip manote, ar padidės studijos bei jos įrangos naudingumo koeficientai, įdiegus šią sistemą? (Jei manote, kad labai padidės, rašykite 5.)	5	5	5	5	5	5	5	5
Bendras įvertinimas:		4,9	4,9	4,7	4,5	4,6	4,7	5	4,8

**Garso įrašų studijos valdymo programinė
priemonė
(e-GIS'as)**

Vartotojo vadovas

Ver.1.0

Parengė: Vaida Modgabytė, Karolis Šinas
e-mail: vaida.modg@gmail.com, karolis.sinas@gmail.com

Turinys

1. ĮVADAS	156
1.1. Programinės priemonės paskirtis ir funkcijos.....	156
1.2. Programinės priemonės vartotojų rolės.....	159
1.3. Bendri programinės priemonės principai.....	159
1.3.1. Prisijungimas prie programinės priemonės.....	159
1.3.2. Pagrindinio programinės priemonės lango elementai	161
1.3.3. Pagrindinis programinės priemonės meniu.....	161
1.3.4. Funkciniai programinės priemonės langai.....	163
1.3.5. Vartotojo duomenų keitimas	167
1.3.6. Atsijungimas arba išsiregistravimas iš programinės priemonės.....	167
2. DARBAS SU GARSO ĮRAŠŲ STUDIJOS VALDYMO PROGRAMINE	
 PRIEMONE.....	169
2.1. Ekraninė forma „Sistemos vartotojai“	169
2.1.1. Naujo sistemos vartotojo registravimas.....	169
2.1.2. Esamo sistemos vartotojo duomenų redagavimas	170
2.1.3. Sistemos vartotojų sąrašo peržiūra.....	171
2.2. Ekraninė forma „Studentų grupės“	171
2.2.1. Naujos studentų grupės registravimas.....	172
2.2.2. Studentų grupių sąrašo peržiūra.....	172
2.3. Ekraninė forma „Studijos inventoriūs“	172
2.3.1. Naujo inventoriaus registravimas.....	173
2.3.2. Studijos inventoriaus peržiūra	175
2.4. Ekraninė forma „Mano moduliai“.....	176
2.4.1. Naujo modulio kūrimas.....	176
2.4.2. Modulio priskyrimas studentų grupėms.....	177
2.4.3. Modulio klausančioms grupėms privalomų užduočių priskyrimas.....	178
2.4.4. Modulių informacijos peržiūra	179
2.5. Ekraninė forma „Modulių klausytojams privalomos užduotys“	180
2.5.1. Naujos privalomos modulio užduoties kūrimas	181
2.5.2. Modulių privalomų užduočių peržiūra.....	182
2.6. Ekraninė forma „Papildomos užduotys studentams“	182
2.6.1. Naujos papildomos užduoties kūrimas.....	183
2.6.2. Modulių privalomų užduočių peržiūra.....	183

2.7.	Ekraninė forma „Koncertų įrašai“	184
2.7.1.	<i>Naujo koncerto įrašo kūrimas</i>	184
2.7.2.	<i>Koncertų įrašų peržiūra</i>	185
2.7.3.	<i>Atskiro koncerto įrašo aprašymo peržiūra</i>	185
2.7.4.	<i>Koncerto įrašo patvirtinimas</i>	186
2.8.	Ekraninė forma „Darbų vertinimai“	187
2.8.1.	<i>Atliktų, vykdomų bei įvertintų darbų peržiūra</i>	188
2.8.2.	<i>Atliktų darbų ataskaitų peržiūra</i>	189
2.8.3.	<i>Atliktų darbų vertinimas</i>	189
2.9.	Ekraninės formos „Tinklelis“, „Įrašų pasirinkimas“ ir „Užduočių pasirinkimas“	190
2.9.1.	<i>Koncerto įrašymui pasirinkimas</i>	191
2.9.2.	<i>Koncerto įrašymui informacijos peržiūra</i>	192
2.9.3.	<i>Papildomos užduoties pasirinkimas</i>	192
2.9.4.	<i>Papildomos užduoties informacijos peržiūra</i>	193
2.9.5.	<i>Pasirinktos dienos studijos užimtumo peržiūra</i>	193
2.10.	Ekraninė forma „Studijos rezervavimas“	193
2.10.1.	<i>Pasirinktos dienos studijos užimtumo peržiūra</i>	194
2.10.2.	<i>Studijos rezervavimas</i>	194
2.11.	Ekraninė forma „Mano studijos užsakymai“	196
2.11.1.	<i>Savo sukurtų studijos užsakymų peržiūra</i>	197
2.11.2.	<i>Studijos užsakymo atsisakymas</i>	197
2.12.	Ekraninė forma „Mano įrašai“	197
2.12.1.	<i>Savo koncertų įrašymui peržiūra</i>	198
2.12.2.	<i>Koncerto įrašymui pasirinkimo atsisakymas</i>	198
2.13.	Ekraninė forma „Mano užduotys“	198
2.13.1.	<i>Savo užduočių peržiūra</i>	199
2.14.	Ekraninė forma „Įrangos užsakymai“	199
2.14.1.	<i>Įrangos užsakymo kūrimas</i>	200
2.14.2.	<i>Savo įrangos užsakymų peržiūra</i>	203
2.14.3.	<i>Savo įrangos užsakymų redagavimas</i>	203
2.15.	Ekraninė forma „Įrangos sąrašas“	203
2.16.	Ekraninė forma „Vartotojo nustatymai“	204
2.16.1.	<i>Vartotojo duomenų peržiūra</i>	204
2.16.2.	<i>Vartotojo duomenų redagavimas</i>	205
2.17.	Ekraninė forma „Spektrinė analizė“	205

2.17.1. Spektro formavimas įvedus duomenis.....	206
2.17.2. Spektro formavimas pagal sistemoje jau esamus duomenis	207
2.18. Ekraninė forma „Lankomumas“	208
2.19. Ekraninė forma „Ataskaitos“	208
2.19.1. Ataskaita „Inventoriaus darbinio laiko panaudojimas“	209
2.19.2. Ataskaita „Inventoriaus rezervavimo dažnumas ir vidutinė trukmė“	210
2.19.3. Ataskaita „Studijos darbinio laiko panaudojimas“	211
2.20. Ekraninė forma „Vartotojo instrukcija“	212

1. Įvadas

Šiame dokumente trumpai pristatoma Garso įrašų studijos valdymo programinė priemonė, aprašomas jos teikiamas funkcionalumas, pagrindiniai darbo su ja principai.

1.1. Programinės priemonės paskirtis ir funkcijos

Garso įrašų studijos (toliau GĮS) valdymo programinė priemonė yra skirta muzikos technologijų programos dalyviams, dalyvaujantiems muzikos technologijų programos praktinėje veikloje bei garso įrašų studijos veiklos koordinavimo procese. Tai:

- Tai muzikos technologijų programos studentai, pasirenkantys papildomas užduotis ar koncertus įrašymui, atliekantys muzikos technologijų programos modulių privalomas užduotis, užduočių bei koncertų įrašų atlikimui rezervuojantys studiją ir jos įrangą, ruošiantys atliktų darbų ataskaitas bei atliekantys specifinius garso sklidimo erdvėje tyrimus. Šie dalyviai atsakingi už laiku atliekamas pasirinktas užduotis, jų ataskaitų bei CD pateikimą.
- Tai muzikos technologijų programos dėstytojai, ruošiantys privalomas muzikos technologijų programos modulių užduotis, ruošiantys papildomas užduotis bei koncertų sąrašus įrašymams, konkrečioms atitinkamų modulių klausančios grupėms paskiriantis privalomas atlikti modulio užduotis, iš koncertų organizatorių gaunantys leidimus atlikti įrašus ir juos gavę patvirtinantys koncertų įrašymą, peržiūrintys atliktų darbų ataskaitas ir vertinantys atliktus darbus. Šie dalyviai atsakingi už praktinės veiklos koordinavimą.
- Garso įrašų studijos technikas arba administratorius, atsakingas už šios programinės priemonės bei programinės priemonės vartotojų administravimą, garso įrašų studijos inventoriaus informacijos valdymą, kasdienių bei periodinių ataskaitų formavimą.

Garso įrašų studijos valdymo programinė priemonė teikia tokį funkcionalumą:

1. Vartotojų registravimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti būsimus studijos lankytojus bei sistemos vartotojus, pagal atliekamas funkcijas humanitarinių mokslų fakultete priskirti jiems atitinkamas sistemos vartotojo roles. Numatyta galimybė keisti savo vartotojo nustatymus.

2. Įrangos registravimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti studijos inventorių nurodant jo specifines savybes (kategoriją, gamintoją, modelį). Vieną kartą į sistemą įvedus kategoriją, gamintoją ar modelį jų nebereikia pakartotinai įvedinėti. Sistema visuose pasirinkimo sąrašuose pateiks esamus kategorijų, gamintojų ir modelių sąrašus.

3. Grupių sąrašo paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti muzikos technologijų prigramos grupes. Šie grupių sąrašai vėliau naudojami priskirant modulių klausančias grupes.

4. Modulių sąrašo paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti muzikos technologijų programos modulius. Kito funkcionalumo pagalba šie moduliai vėliau priskiriami juos klausančioms grupėms.

5. Modulių priskyrimas grupei.

Informacinėje sistemoje galima pasirinktą savo sukurtą modulį priskirti grupei, kuri šio modulio klausosi. Tai daroma tam, kad vėliau būtų galima šio modulio pasirinktas užduoti priskirti šios grupės studentams.

6. Koncertų tinklelio paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti muzikos technologijų programos moduliams aktualius koncertų įrašus ir taip suformuoti koncertų tinklelį. Peržiūrėti kiekvieno būsimų koncertų įrašo informaciją. Matyti visą užregistruotų būsimų koncertų sąrašą. Matyti tik savo sukurtus koncertų įrašus. Kuriant įrašą numatyta galimybė nurodyti maksimalų studentų skaičių, kuris gali pasirinkti įrašą, o taip pat galimybė įvesti valandų skaičių, kurį studentas gali praleisti studijoje atlikdamas šio koncerto įrašą bei nurodyti terminą, per kurį reikės paruošti šį įrašą. Koncertų pasirinkimą realizuoja kitas funkcionalumas.

7. Privalomų modulio užduočių sąrašo paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti muzikos technologijų programos modulių privalomas užduotis. Numatyta galimybė nurodyti siūlomą valandų skaičių studijoje. Šį sąrašą galima pildyti neribotai. Užregistravus į sistemą privalomą modulio užduotį ji dar netaps privaloma atlikti visiems modulio klausantiems studentams. Taip paruoštas modulio užduočių sąrašas galės būti naudojamas nors ir keletą metų nuolat jį papildant, nes sistema sudaro galimybę privalomas atskitoms modulio klausančioms grupėms užduotis priskirti atskirai jau kito funkcionalumo pasekoje. Sistemoje galima matyti visas savosukurtas privalomas modulio užduotis.

8. Papildomų užduočių sąrašo paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima registruoti muzikos technologijų programos studentams papildomas užduotis. Šį sąrašą galima pildyti neribotai. Užregistravus į sistemą papildomą užduotį ji papildys pasirinkimo laukiančių užduočių sąrašą, kurias galės rinktis studentai. Tokios užduotys privalo būti atliktos, jei buvo pasirinktos. Užduočių pasirinkimą realizuoja kitas funkcionalumas.

9. Koncertų įrašymui pasirinkimas.

Informacinėje sistemoje galima peržiūrėti pasirinkimo laukiančius koncertų įrašus, kurių data dar nepraėjusi ir, kurių dar nepasirinko numatytas maksimalus galinčių įrašų pasirinkti studentų skaičius. Taip pat galima peržiūrėti detalią pasirinkto atskiro koncerto įrašo informaciją. Sistemoje numatyta galimybė tokius įrašus pasirinkti.

Sistemoje galima matyti visus savo pasirinktus koncertus.

10. Papildomų užduočių vykdymui pasirinkimas.

Informacinėje sistemoje galima peržiūrėti pasirinkimo laukiančių papildomų užduočių sąrašus, kurių atlikimo terminas dar neparėjęs ir, kurių dar nepasirinko numatytas maksimalus galinčių užduočių pasirinkti studentų skaičius.

Sistemoje galima matyti visas savo pasirinktas užduotis.

11. Koncertinių įrašų atlikimo patvirtinimas.

Informacinėje sistemoje galima peržiūrėti pasirinktus koncertų įrašus ir pakeisti jų būseną į patvirtintus. Būsenos keitimas šiuo atveju reikštų, kad yra gautas leidimas iš koncerto organizatorių atlikti įrašą ir įrašą pasirinkęs studentas gali jį atlikti.

12. Studijos užsakymo ruošimas.

Informacinėje sistemoje galima peržiūrėti studijos užimtumą pasirinktą dieną. Sistemoje realizuota galimybė registruoti studijos užsakymus pasirenkant dieną, laiką ir veiklą, kuriai užsakoma studija. Šiuo atveju vikla, tai pasirinktos ar privalomos užduotys, arba pasirinkti įrašai. Administratoriaus ar dėstytojo teises turintiems vartotojams taip pat numatyta galimybė užsisakyti studiją. Tokiu atveju numatyta galimybė suformuoti studijos užsakymus nenurodant užduoties ar įrašo. Sistemoje taip pat numatoma galimybė atsisakyti studijos užsakymo.

Sistemoje galima peržiūrėti visus savo studijos užsakymus.

13. Įrangos užsakymo ruošimas.

Informacinėje sistemoje galima peržiūrėti visą studijoje esamą įrangą, kuri gali būti užsakoma. Sistemoje realizuota galimybė registruoti įrangos užsakymus pasirenkant dieną, laiką ir veiklą, kuriai užsakoma įranga. Realizuota galimybė įrangą užsakinėti pagal modelius, tai pat įrangos pasirinkimo formoje visa įranga pateikiama sugrupuota pagal kategorijas. Sistemoje galima iš krepšelio pašalinti nepageidaujamą įrangą ar padidinti užsakytos įrangos kieki.

Sistemoje galima peržiūrėti visus savo įrangos užsakymus.

14. Spektrinės analizės paruošimas.

Informacinėje sistemoje galima įvesti pradinių duomenų rinkinį ir pagal juos suformuoti garso sklidimo erdvėje spektrą.

15. Atliktų įrašų, užduočių ataskaitų pateikimas.

Informacinėje sistemoje galima įkelti atliktų privalomų ar papildomų užduočių bei koncertų įrašų darbų ataskaitas.

16. Koncertų įrašų, papildomų užduočių ir privalomų užduočių vertinimas.

Informacinėje sistemoje galima visas savo sukurtas ir atitinkamoms grupėms, o tuo pačiu ir studentams, priskirtas privalomas užduotis, savo sukurtas pasirinktas papildomas užduotis bei savo sukurtus koncertų įrašus. Galima peržiūrėti šiuos įrašus surūšiuotus pagal būsenas – vykdomos užduotys, atliktos, bet dar neįvertintos užduotys ir įvertintos užduotys. Sistemoje yra galimybė įvertinti atliktas užduotis ar įrašus.

17. Studijos lankomumo grafiko ruošimas.

Informacinėje sistemoje galima suformuoti ir prireikus atspausdinti studijos lankomumo ataskaitą.

1.2. Programinės priemonės vartotojų rolės

Rolė nusako programinėje priemonėje saugomos informacijos matomumo ribas bei kokius veiksmus joje vartotojas gali atlikti. Programinėje priemonėje realizuotos vartotojų rolės pateikiamos 1 lentelėje.

1 lentelė. Programinės priemonės vartotojų rolės

Rolės pavadinimas	Aprašymas
Administratorius	Vartotojų bei inventoriaus administravimo teisė, kasdienių bei periodinių ataskaitų formavimo teisė. Taip pat visos rolėms „Dėstytojas“ ir „Studentas“ numatytos teisės.
Dėstytojas	Dėstomų modulių, modulių privalomų bei papildomų užduočių, koncertų įrašų administravimo teisė, atliktų darbų vertinimo teisė. Taip pat visos rolei „Studentas“ numatytos teisės.
Studentas	Papildomų užduočių ir koncertų įrašymui pasirinkimo teisė, darbams atlikti studijos bei jos įrangos rezervavimo teisė, atliktų darbų įkėlimo teisė, specifinių tyrimų ataskaitų ruošimo teisė.

1.3. Bendri programinės priemonės principai

1.3.1. Prisijungimas prie programinės priemonės

Darbas su Garso įrašų studijos valdymo programine priemone vykdomas per naršyklę. Rekomenduojamos šios naršyklės: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari. Su kitomis naršyklėmis sistema gali ir neveikti taip, kaip buvo numatyta. Prisijungimui prie sistemos reikia įvesti WEB sąsajos adresą tam skirtame laukelyje:

<http://karolis.stiklotara.com>

Programinės priemonės naudotojų autorizacija yra atliekama prisijungimo formoje (žr. 1 pav.) nurodant vartotojo vardą bei slaptažodį ir spaudžiant mygtuką „Prisijungti“ (arba ENTER klavišo paspaudimu).

Prisijunkite

Vartotojo ID

Slaptažodis

Prisijungti

Jungiantis pirmą kartą:
 ID - studento pažymėjimo nr. pirmi 5 skaitmenys,
 Slaptažodis - pavardė mažosiomis raidėmis sveplu tekstu.

Iškilus nesklandumams kreipkitės į studijos techniką:
 Karolis Šinas | karolis.sinas@ktu.lt | +370 687 97730

1 pav. Prisijungimo prie garso įrašų studijos valdymo IS langas

Jeigu vartotojo autorizacija atlikta sėkmingai, patenkama į pagrindinį sistemos langą, kuriame pateikiami vartotojo rekvizitai (viršutiniame dešiniame programos pagrindinio lango kampe) bei turimas teises sistemoje ir vartotojo lygį atitinkantis pagrindinis meniu.

Jei jungiantis prie sistemos iškyla nesklandumų, prisijungimo lange pateikiama garso įrašų studijos valdymo sistemą administruojančio asmens kontaktinė informacija.

KTU Garso įrašų studija

Jonas Jonaitis [Atsijungti](#)

Vartotojo meniu

- Tinkelis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Speiktrinė analizė
- Atsijungti

Vartotojo nustatymai

Jonas Jonaitis

Kontaktinė informacija

El. paštas

Telefonas (pvz.: 687XXXXX)

Slaptažodžio keitimas

Senas slaptažodis

Naujas slaptažodis

Patvirtinti

Atnaujinti duomenis

2 pav. Vartotojo nustatymų keitimo langas

Jei vartotojas jungiasi pirmą kartą prie sistemos, jam sėkmingai prisijungus bus užkrautas vartotojo nustatymų keitimo langas (žr. 2 pav.), kuriame vartotojas yra priverstas įvesti savo elektroninį paštą, telefoną bei pasikeisti slaptažodį.

Pagrindiniai sistemos elementai yra pagrindinis sistemos langas, pagrindinis meniu bei funkciniai sistemos langai, skirti atitinkamam uždaviniui atlikti. Jie aptariami kituose vartotojo instrukcijos skyriuose.

1.3.2. Pagrindinio programinės priemonės lango elementai

Pagrindinis sistemos langas pateikiamas vartotojui prisijungus prie sistemos (žr. 3 pav.). Pagrindiniai jo elementai: kairėje formos pusėje suformuotas pagal vartotojo rolę jam prieinamas meniu, viršuje dešinėje formos pusėje pateikiamas prisijungusio vartotojo vardas ir pavardė, pagrindinėje formos dalyje kairėje pusėje pateikiamas kalendorius, pažymintis prisijungimo dieną, formos pagrindinės dalies centre pateikiami pasirinkimo laukiantys įrašai, formos pagrindinės dalies dešinėje pusėje pateikiami pasirinkimo laukiančios papildomos užduotys. 2 paveikslėlyje pateikta pagrindinio programos lango iliustracija.



3 pav. Pagrindinis garso įrašų studijos valdymo IS langas

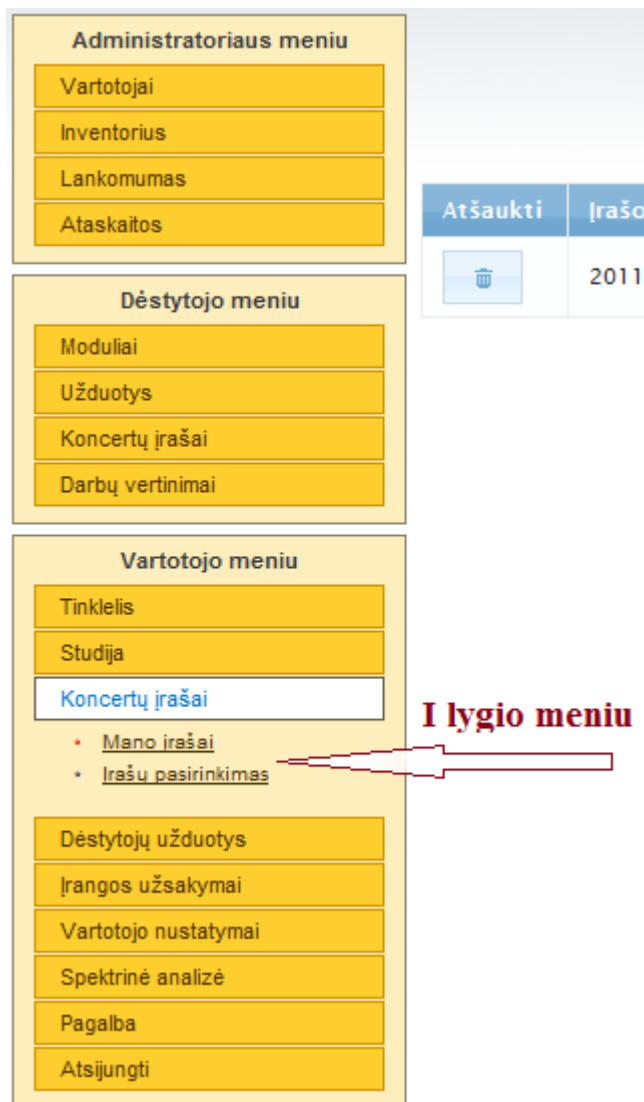
1.3.3. Pagrindinis programinės priemonės meniu

Pagrindinio meniu juosta yra pagrindinio lango kairėje pusėje. Naudojantis pagrindiniu meniu galima atidaryti visus sistemos langus. Priklausomai nuo turimos vartotojo rolės jis matys vartotojo meniu, vartotojo ir dėstytojo meniu arba vartotojo, dėstytojo ir administratoriaus meniu.

Pagrindinio meniu punktai išdėstyti atitinkamomis grupėmis, atsižvelgiant į jų paskirtį bei funkcionalumą. Kai kurie pagrindinio meniu punktai turi savo žemesnio lygio meniu.

Pateiktame pavyzdyje (žr. 4 pav.) pagrindinio meniu punktą „Koncertų įrašai“ spragtelėję matome dar du papunkčius „Mano įrašai“ ir „Įrašų pasirinkimas“. Spragtelėjus ant pagrindinio meniu punkto, kuris turi žemesnio lygio meniu, automatiškai pateikiamas pirma forma, kuri atidaroma parinkus pirmą iš eilės einantį žemesnio lygio meniu.

Pagrindinio meniu aprašas pateikiamas 2 lentelėje.



4 pav. Prisijungimo prie garso įrašų studijos valdymo IS forma

2 lentelė. Pagrindinio meniu aprašas

Realizacija – pagrindinio meniu aprašas		
Pagrindinis meniu	I lygio meniu	Aprašymas
Vartotojai	Vartotojų sąrašas	Atidaro sistemos vartotojų sąrašo langą.
	Grupės	Atidaro studentų grupių langą.
Inventorius		Atidaromas studijos inventoriaus sąrašo langas.
Lankomumas		Atidaromas studijos lankomumo ataskaitos formavimo langas.
Ataskaitos		Atidaromas studijos valdymui sukurtų ataskaitų

Realizacija – pagrindinio meniu aprašas		
Pagrindinis meniu	I lygio meniu	Aprašymas
		pasirinkimo langas.
Moduliai		Atidaromas vartotojo sukurtų modulių langas.
Užduotys	Privalomos užduotys	Atidaromas vartotojo sukurtų privalomų modulių užduočių sąrašo langas.
	Papildomos užduotys	Atidaromas vartotojo sukurtų papildomų užduočių sąrašo langas.
Koncertų įrašai		Atidaromas vartotojo sukurtų koncertų įrašų sąrašo langas.
Darbų vertinimai		Atidaromas darbų vertinimų langas..
Tinklelis		Atidaromas pagrindinis sistemos langas su kalendoriumi, per kurį galima pereiti studijos rezervuoti. Taip pat čia yra laukiantys pasirinkimo koncertų ir papildomų užduočių sąrašai.
Studija	Rezervavimai	Atidaromas studijos dienos užimtumo langas su galimybe atlikti studijos rezervavimą.
	Mano užsakymai	Atidaromas vartotojo studijos užsakymu langas.
Koncertų įrašai	Įrašų pasirinkimas	Permeta į pagrindinį puslapį peržiūrėti pasirinkimo laukiančius koncertus bei juos pasirinkti.
	Mano įrašai	Atidaro vartotojo pasirinktų koncertų įrašų langą.
Dėstytojų užduotys	Užduočių pasirinkimas	Permeta į pagrindinį puslapį peržiūrėti pasirinkimo laukiančias užduotis bei jas pasirinkti.
	Mano užduotys	Atidaro vartotojo pasirinktų užduočių langą.
Įrangos užsakymai	Mano užsakymai	Atidaro vartotojo paruoštų įrangos užsakymų langą.
	Įrangos sąrašas	Atidaro įrangos sąrašo langą. Neredaguojamas.
Vartotojo nustatymai		Atidaro langą vartotojo nustatymams keisti.
Spektrinė analizė		Atidaro spektrinės analizės vykdymo langą.
Pagalba		Atidaroma vartotojo instrukcija.
Atsijungti		Atsijungia nuo sistemos. Toks pasirinkimas yra padarytas ir pagrindinio lango viršutiniame dešiniajame kampe.

1.3.4. Funkciniai programinės priemonės langai

Pagal atliekamas funkcijas sistemos langai yra skirstomi į šias rūšis:

- Duomenų tvarkymo langai - tai langai, kuriuose galite peržiūrėti, koreguoti ir įvesti duomenis.
- Duomenų peržiūros langai - tai langai, skirti informacijos peržiūrai, kur realizuota specifinė informacijos grupavimo tvarka.

Garso įrašų studijos valdymo sistemoje dauguma langų yra skirti ne tik peržiūrai. Taip yra todėl, kad kiekvienas sistemos vartotojas gali ir turi atlikti atitinkamas funkcijas jungdamasis prie sistemos ir tai nėra tik duomenų peržiūra ar paieška.

Sistemos langai turi aktyvius funkcinius klavišus realizuojančius atitinkamą funkcionalumą. Sistemoje esama funkcionalumų, išskviečiamų per interaktyvias nuorodas:

1. Koncertų įrašymui pasirinkimas išskviečiamas spragtelėjus koncerto datą, kuri yra interaktyvi nuoroda. Sistema pateikia visą turimą informaciją apie koncertą, o vartotojas gali uždaryti formą nepatvirtinę pasirinkimo.
2. Papildomų užduočių pasirinkimas išskviečiamas spragtelėjus užduoties pavadinimą, kuri yra interaktyvi nuoroda. Sistema pateikia visą turimą informaciją apie užduotį, o vartotojas gali uždaryti formą nepatvirtinę pasirinkimo.
3. Prie studijos užsakymo ruošimo iš tinklelio formos galima pereiti ir spragtelint ant kalendoriaus pageidaujamos dienos.
4. Pats studijos užsakymo ruošimas inicijuojamas spragtelint ant laiko takelio, kuris yra kaip interaktyvi nuoroda.
5. Koncertų įrašų, papildomų užduočių ir privalomų užduočių vertinimas išskviečiamas iš darbų vertinimo formos spragtelint ant pasirinkto įrašo vertinimo lauko. Iššokusioje formoje vartotojas gali pildyti vienintelę vertinimo lauką, bet gali ir atsisakyti jį vertinti uždarydamas formą.
6. Atliktų įrašų, užduočių ataskaitų pateikimas taip pat realizuotas taip, kad tenka spragtelint interaktyvią nuorodą iškviešti ataskaitos bylos parinkimo formą.

Sistemoje esama funkcionalumų, išskviečiamų per funkcijos paskirtį aiškiai įvardinančius mygtukus. Pavyzdžiui, naujų vartotojų registravimas (žr. 5 ir 6 pav.).

The screenshot shows the 'Sistemos vartotojai' (System Users) page. On the left, there is a sidebar menu with 'Administratoriaus meniu' and 'Dėstytojo meniu'. Under 'Administratoriaus meniu', 'Vartotojai' is selected, with sub-items 'Vartotojų sąrašas' and 'Grupės'. Below it is 'Inventorius'. Under 'Dėstytojo meniu', 'Moduliai' is visible. In the main content area, there is a 'Sukurti naują vartotoją' button. Below the button is a table with the following data:

ID	Vardas	Pavardė	Grupė	El. paštas	Telefonas	Tipas
87182	Karolis	Šinas		karolis.sinas@gmail.com	68797730	Administratorius
22393	Vaida	Modgabytė				Administratorius

5 pav. Naujo vartotojo kūrimo inicijavimas per mygtuką

Analogiškai kaip naujų vartotojų registracija realizuoti ir šių funkcionalumų iškvietimai: įrangos registravimas, grupių sąrašo paruošimas, modulių sąrašo paruošimas, koncertų tinklelio paruošimas, privalomų modulio užduočių sąrašo paruošimas, papildomų užduočių sąrašo paruošimas, koncertinių įrašų atlikimo patvirtinimas, studijos užsakymo ruošimas, įrangos užsakymo ruošimas, spektrinės analizės paruošimas, studijos lankomumo grafiko ruošimas, modulių priskyrimas grupei, ataskaitų formavimas.

6 pav. Naujo vartotojo kūrimo forma

Kiek kitaip atrodo vadinamasis autoriaus modulių langas, kai autorius priskyriinėja modulį atitinkamoms grupėms (žr. 7 pav.). Forma realizuota kaip armonika ir vienoje jos dalyje yra grupei jau priskirtos modulio užduotys, kitoje visos modulio užduotys. Išskleidę visų modulio užduočių sąrašą ir spragtelėję ant interaktyvaus užduoties pavadinimo (žr. 8 pav.) iškviesime modulio užduoties priskyrimo grupei formą ir galėsime vykdyti priskyrimą.

7 pav. Moduliai ir jiems priskirtos grupės



8 pav. Modulio užduočių priskyrimas grupei

Sistema klaidos arba informacinius pranešimus pateikia dviem būdais:

- aktyvioje formoje virš klaidingai užpildytų laukų (žr. 9 pav.);
- uždarius aktyvią formą, kurioje buvo atliekami veiksmai, pranešimas pateikiamas pradiniam programos lange, iš kurio buvo iškviesta užsidariusi forma (žr. 10 pav.).

Privalomas laukas: Grupės pavadinimas

Grupės pavadinimas

Privalomas laukas: Grupės studijų pradžios metai

Grupės studijų pradžios metai

Pridėti grupę Atšaukti

9 pav. Klaidų pranešimai virš aktualių laukų

KTU Garso įrašų studija

Vaida Modgabytė [Atlikti](#)

✔ Atlikta: Užduotys sėkmingai priskirta.

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

Taškai

Studijos rezervavimas

Gegužė 2011

Pr	An	Tr	Ke	Pe	Se	Se
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Galimi koncertų įrašai

*Atlikus užsakymą, toliau bus derinama su atlikėjais dėl leidimo

2011-05-23

Jaunųjų muzikantų koncertas

Kauno filharmonija

Įrašo vadovas: Karolis Šinas

2011-05-26

XVI Pažaislio muzikos festivalis - Pradedamasis koncertas

Papildomos dėstytojų užduotys

Vasaros įrašas

Darbo vadovas: Karolis Šinas

Atlikti iki: 2011-09-01

Valandų skaičius darbui studijoje: 8

10 pav. Klaidų arba informaciniai pranešimai pirminiame programos lange

1.3.5. Vartotojo duomenų keitimas

Jums suteiktą slaptažodį turėjote pasikeisti kai pirmą kartą jungėtės prie sistemos, tačiau yra galimybė jį ir kitus savo duomenis pasikeisti jau prisijungus prie sistemos. Tai atliekama pasirinkus pagrindinio meniu punktą *Vartotojo nustatymai*, kaip pateikta 11 paveikslėlyje.

Jei šioje formos atitinkamuose laukuose nieko nenurodysite ir patvirtinsite duomenų atnaujinimą mygtuku „Atnaujinti nustatymus“, sistema tik užpildytų laukų reikšmes jūsų vartotojo duomenyse, o neužpildyti laukai ir liks kokie buvo iki atnaujinimo.

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinklėlis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Atsijungti

Vartotojo nustatymai

Vaida Modgabytė

Kontaktinė informacija

El. paštas
vaida.modg@gmail.com

Telefonas (pvz.: 687XXXXX)
68622000

Slaptažodžio keitimas

Senas slaptažodis

Naujas slaptažodis

Patvirtinti

Atnaujinti duomenis

11 pav. Vartotojo duomenų keitimo langas

1.3.6. Atsijungimas arba išsiregistravimas iš programinės priemonės

Darbą su programine priemone baigiame pasirinkę pagrindinio meniu punktą *Atsijungti* arba spragtelėję ant nuorodos *Atsijungti*, esančios viršutiniame dešiniame programos kampe šalia savo vardo ir pavardės, kaip tai pateikta 12 paveikslėlyje.

KTU Garso įrašų studija

Vaida Modgabytė [Atsilunati](#)

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinklėlis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Atsijungti

Studijos rezervavimas

Gegužė 2011

Pr	An	Tr	Ke	Pe	Se	Se
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Galimi koncertų įrašai

*Atlikus užsakymą, toliau bus derinama su atlikėjais dėl leidimo

2011-05-26

XVI Pažaislio muzikos festivalis - Pradedamasis koncertas

Kauno filharmonija

Įrašo vadovas: Karolis Šinas

2011-05-28

XVI Pažaislio muzikos festivalis - Geroji naujiena

Kauno filharmonija

Įrašo vadovas: Karolis Šinas

Papildomos dėstytojų užduotys

Vasaros įrašas

Darbo vadovas: Karolis Šinas

Atlikti iki: 2011-09-01

Valandų skaičius darbui studijoje: 8

Norint atsijungti nuo sistemos reikia spustelėti meniu arba nuorodą Atsijungti

12 pav. Vartotojo duomenų keitimo langas

Pasirinkus minėtą meniu punktą ar nuorodą programinė priemonė atsijungs nuo sistemos ir grąžins jus į pirminį prisijungimo langą.

2. Darbas su garso įrašų studijos valdymo PROGRAMINE PRIEMONE

2.1. Ekraninė forma „Sistemos vartotojai“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- sukurti naują sistemos vartotoją;
- redaguoti esamo sistemos vartotojo informaciją;
- peržiūrėti visų sistemos vartotojų informaciją sąrašą išsirūšiuojant pagal bet kurią lauką;
- peržiūrėti sistemos vartotojų informaciją kiekvieno individualiai.

Forma pasiekama tik iš administratoriaus meniu: *Vartotojai* → *Vartotojų sąrašas*.

Pasirinkus šį meniu punktą atidaroma ekraninė forma „Sistemos vartotojai“ (žr. 16 pav.).

ID	Vardas	Pavardė	Grupė	El. paštas	Telefonas	Tipas	Būsena	Baigimo metai
82182	Karolis	Šinas		karolis.sinas@gmail.com	68797730	Administratorius	Aktyvus	
22393	Vaida	Modgabytė		vaيدا.modg@gmail.com	68624202	Administratorius	Aktyvus	
123	Darius	Kučinskas				Dėstytojas	Neaktyvus	
25200	Brigita	Bakšytė	HMT-0			Studentas	Neaktyvus	
12145	Naujas	Vardas	HMT-7			Studentas	Aktyvus	
27028	Ignas	Andriukevičius	HMT-7	ignas.andriukevicius@gmail.com	60027685	Studentas	Neaktyvus	
28498	Egidija	Grakauskaitė	HMT-0			Studentas	Neaktyvus	
12345	Testas	Testuotojas	HMT-7			Studentas	Neaktyvus	
87481	Vardenis	Pavardenis	HMT-0			Studentas	Neaktyvus	
27020	Julija	Paliukenaitė	HMT-7	julija.paliukenaite@gmail.com	65577009	Studentas	Neaktyvus	

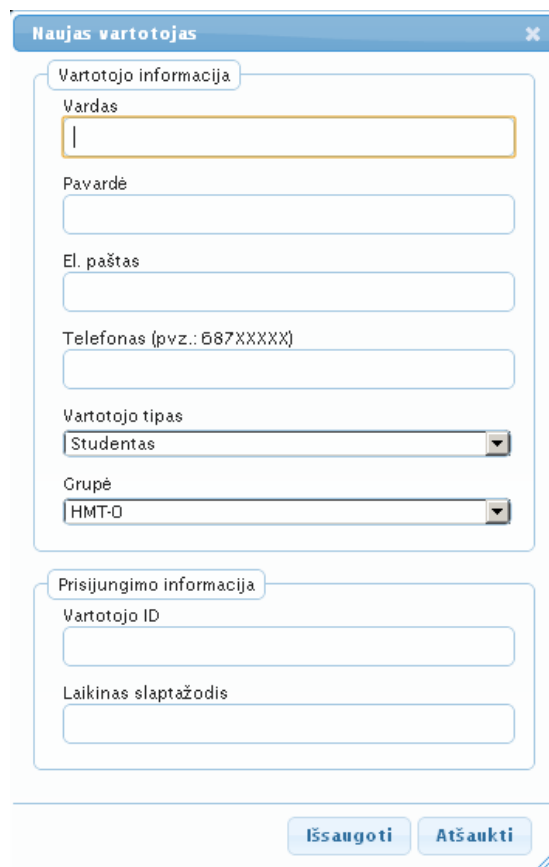
13 pav. Sistemos vartotojų langas

Šioje ekraninėje formoje registruoti naujus GĮS valdymo sistemos vartotojus ar koreguoti jų informaciją gali tik vartotojai, turintys suteiktą administratoriaus rolę. Kitiems programinės priemonės vartotojams ši informacija neprieinama ir nematoma.

2.1.1. Naujo sistemos vartotojo registravimas

Naujas vartotojas kuriamas užpildant formą, kuri iškviečiama mygtuku „Sukurti naują vartotoją“ (žr. 14 pav.). Užpildomi privalomi formos laukai ir naujo vartotojo kūrimas patvirtinamas mygtuku „Išsaugoti“. Jei norite sužinoti privalomus laukus, pamėginkite patvirtinti neužpildytą formą – sistema toje pačioje formoje prie privalomų laukų pateiks klaidos

pranešimus. Privalomi formos laukai yra: *vardas*, *pavardė*, *virtotojo tipas*, *virtotojo id*, *laikinas slaptažodis*. Jei nurodomas virtotojo tipas yra „Studentas“, tuomet ir laukas *grupė* yra privalomas.



14 pav. Naujo virtotojo kūrimo forma

2.1.2. Esamo sistemos virtotojo duomenų redagavimas

Esamo virtotojo duomenų peržiūra ir redagavimas atliekamas sąrašė suradus atitinkamą virtotoją ir spragtelėjus ant interaktyvaus jo identifikacijos numerio. Sistema atidarys formą „Virtotojo duomenų redagavimas“ (žr. 15 pav.), kur laukas „Id“ bus neredaguojamas. Joje pakeitę atitinkamus duomenis ir spragtelėję mygtuką „Išsaugoti“ atnaujinsite atitinkamo virtotojo informaciją, o jei spragtelėsite „Atšaukti“ arba „x“ šalia formos pavadinimo, paprasčiausiai uždarysite formą neatnaujindami jokių duomenų.

15 pav. Vartotojo duomenų redagavimo forma

2.1.3. Sistemos vartotojų sąrašo peržiūra

Visą sistemos vartotojų sąrašą galite peržiūrėti formoje „Sistemos vartotojai“ (žr. 13 pav.). Joje vartotojų sąrašą galite rūšiuoti pagal sąrašo laukus spragtelėdami ant stulpelio pavadinimo, pagal kurį norite rūšiuoti. Sistema pirmą kartą išrūšiuoja sąrašą didėjimo tvarka, antrą kartą spustelėjus ant to paties lauko – mažėjimo tvarka.

2.2. Ekraninė forma „Studentų grupės“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- sukurti naują studentų grupę;
- peržiūrėti esamų studentų grupių sąrašą.

Forma pasiekama tik iš administratoriaus meniu: *Vartotojai* → *Grupės*.

Pasirinkus šį meniu punktą atidaroma ekraninė forma „Studentų grupės“ (žr. 16 pav.).

Šioje ekraninėje formoje registruoti naujas GIS valdymo sistema perspektyvoje besinaudosiančių mokymosi technologijos programos studentų grupes gali tik vartotojai, turintys suteiktą administratoriaus rolę. Kitiems programinės priemonės vartotojams ši informacija neprieinama ir nematoma.



16 pav. Studentų grupių langas

2.2.1. Naujos studentų grupės registravimas

Nauja grupė kuriama užpildant formą, kuri iškviečiama mygtuku „Pridėti grupę“ (žr. 17 pav.). Paprastai sistema automatiškai pasiūlo formos laukų reikšmes, o vartotojas, jei reikia redaguoja jas. Užpildomi privalomi formos laukai ir naujos grupės kūrimas patvirtinamas mygtuku „Pridėti grupę“. Jei norite sužinoti privalomus laukus, pamėginkite patvirtinti neužpildytą formą – sistema toje pačioje formoje prie privalomų laukų pateiks klaidos pranešimus. Privalomi formos laukai yra: *grupės pavadinimas*, *grupės studijų pradžios metai*.

17 pav. Naujo grupės kūrimo forma

Net jei tinkamai užpildysite formos laukus, bet spragtelėsite „Atšaukti“ arba „x“ šalia formos pavadinimo, paprasčiausiai uždarysite formą neatnaujindami jokių duomenų ir nesukurdami naujos grupės.

2.2.2. Studentų grupių sąrašo peržiūra

Visą sistemos studentų grupių sąrašą galite peržiūrėti formoje „Studentų grupės“ (žr. 16 pav.). Joje kol kas nenumatytas rūšiavimas. Sąrašas pateikiamas išrūšiuotas pagal grupės studijų pradžios metus nuo didžiausio iki mažiausio, o vėliau pagal grupės pavadinimą jau mažėjimo tvarka.

2.3. Ekraninė forma „Studijos inventorių“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- registruoti naują studijos inventorių;
- redaguoti studijos inventoriaus informaciją (inventorinis nr.);
- peržiūrėti išsamų studijos inventoriaus sąrašą su inventoriniais numeriais;
- peržiūrėti studijos inventoriaus sąrašą sugrupuotą pagal modelius ir su kiekiais.

Forma pasiekama tik iš administratoriaus meniu: *Inventorius*.

Pasirinkus šį meniu punktą atidaroma ekraninė forma „Studijos inventorius“ (žr. 18 pav.).

Kategorija	Gamintojas	Modelis	Kiekis
Mikrofonai	AKG	C414	1
Mikrofonai	AKG	C3000	1
Mikrofonai	Shure	Beta 58	3
Pultas	Soundcraft	Compact4	1
Recorderis	Alesis	HD 24	1
Mikrofonai	Audix	C113	1

18 pav. Studijos inventoriaus langas (pagal modelius)

Šioje ekraninėje formoje registruoti naują GĮS inventorių gali tik vartotojai, turintys suteiktą administratoriaus rolę. Kitiems programinės priemonės vartotojams ši informacija neprieinama ir nematoma.

2.3.1. Naujo inventoriaus registravimas

Naujas inventorius registruojamas užpildant formą, kuri išskviečiama mygtuku „Registruoti naują inventorių“ (žr. 19 pav.). Užpildomi privalomi formos laukai ir naujo inventoriaus registravimas patvirtinamas mygtuku „Išsaugoti“. Jei norite sužinoti privalomus laukus, pamėginkite patvirtinti neužpildytą formą – sistema toje pačioje formoje prie privalomų laukų pateiks klaidos pranešimus. Privalomi formos laukai yra: *kategorija*, *gamintojas*, *modelis*, *įsigijimo data*. Paprastai sistema pagal nutylėjimą pasiūlo einama data užpildytą lauką *įsigijimo data*, o vartotojas prirėikus gali jį keisti.

PASTABA: nepamirškite, kad registruodami inventorių pavėluotai iškreipsite inventoriaus panaudojimo ataskaitos informaciją, nes sistema rodys, kad inventorius jau buvo pasiūlomame sąrašė ir galėjo būti rezervuojamas, nors realybė buvo kitokia.

19 pav. Naujo inventoriaus registravimo forma

Laukai kategorija, gamintojas ir modelis turi savo pildymo specifiką. Sistemoje yra unikalios šių laukų reikšmių kombinacijos, todėl norint išvengti pasikartojimų ar netikslumų, patartina šiuos laukus pildyti iš eilės. Šie laukai pildomi reikšmes pasirenkant iš sistemoje esamo sąrašo (žr. 20 pav.), o jei tokių nėra, tuomet esamas atitinkamo lauko reikšmių sąrašas papildomas nauja reikšme čia pat formoje ją įvedant.

20 pav. Lauko reikšmių pasirinkimo sąrašas

Pasirinkus reikšmę iš sąrašo po pasirinkimo sąrašo lauku esantis laukelis užpildomas pasirinkta lauko reikšme, bet lieka neredaguojamas.

Jei pateiktame sąrašė neradote pageidaujamos reikšmės, tuomet iš sąrašo parinkite reikšmę „Pridėti naują“. Pasirinkus šią reikšmę laukelis po pasirinkimo sąrašu taps aktyvus ir galėsite ten įvesti naują atitinkamo lauko reikšmę.

PASTABA: jei formos laukus pildysite ne iš eilės, tuomet lauke *modelis* nematysite sistemoje esančio sąrašo, kol neužpildysite laukų *kategorija* ir *gamintojas*.

Jei pildant formą įvedėte naują kategorijos, gamintojo ar modelio reikšmę, bet neužregistravote su šiomis reikšmėmis inventoriaus, tai sistemoje naujos šių laukų reikšmės neatsiras ir kitą kartą kuriant naują inventorių jos nebus pasiūlytos.

Net jei tinkamai užpildysite formos laukus, bet spragtelėsite „Atšaukti“ arba „x“ šalia formos pavadinimo, paprasčiausiai uždarysite formą neatnaujindami jokių duomenų.

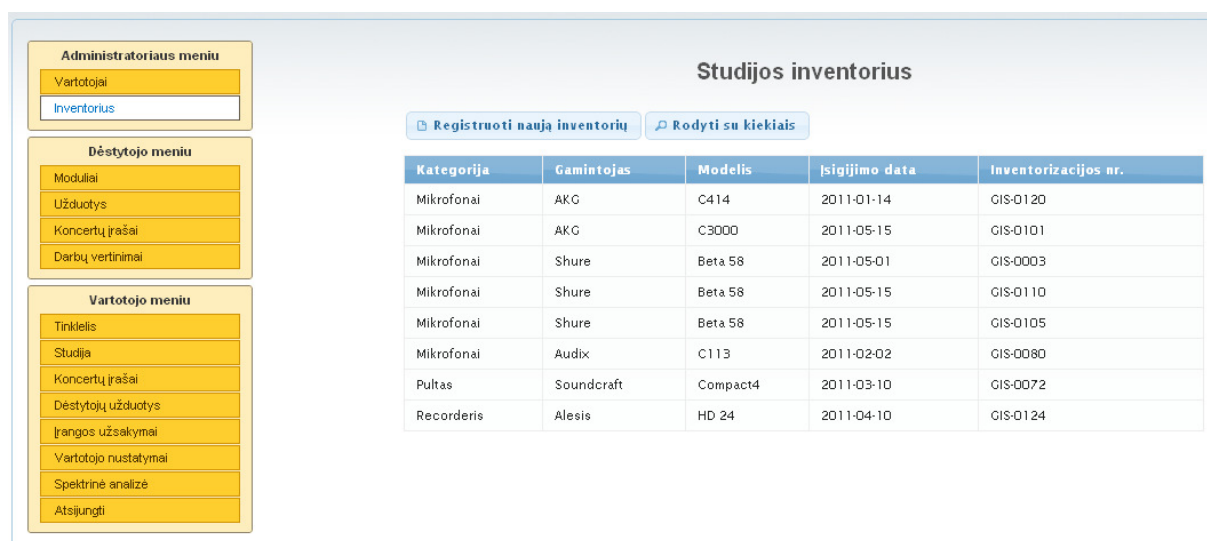
2.3.2. Studijos inventoriaus peržiūra

Visą studijos inventoriaus sąrašą galite peržiūrėti formoje „Studijos inventorių“ (žr. 18, 21 pav.). Inventoriaus peržiūra numatyta dviem pjūviais.

Pirmasis pjūvis – inventoriaus sąrašas pagal modelius su kiekiais (žr. 18 pav.). Šis sąrašas pagal nutylėjimą pateikiamas pasirinkus meniu *Inventorių*. Jame pateikiamas inventoriaus sąrašas surūšiuotas pagal kategorijas ir būtinai pateikiamas laukas *kiekis*. Kai inventorių pateikiamas šiuo pjūviu, studijos inventoriaus formoje yra mygtukas „Rodyti pilną sąrašą“, kuriuo galima iškviešti studijos inventoriaus sąrašą antruoju pjūviu.

Antrasis pjūvis – pilnas išsamus inventoriaus sąrašas su inventoriniais numeriais (žr. 21 pav.). Šis sąrašas pasiekiamas pirminėje studijos inventoriaus formoje spragtelėjus mygtuką „Rodyti pilną sąrašą“. Tokiame sąraše nėra kiekių, bet yra inventorinis numeris. Jame viena eilutė atspindi vieną inventoriaus vienetą. Šis sąrašas taip pat surūšiuotas pagal kategoriją. Kai inventorių pateikiamas šiuo pjūviu, studijos inventoriaus formoje yra mygtukas „Rodyti su kiekiais“, kuriuo galima iškviešti studijos inventoriaus sąrašą pirmuoju pjūviu.

Abiejų tipų inventoriaus sąrašuose nenumatytas joks kitoks rūšiavimas.



Kategorija	Gamintojas	Modelis	Išgijimo data	Inventorizacijos nr.
Mikrofonai	AKG	C414	2011-01-14	GIS-0120
Mikrofonai	AKG	C3000	2011-05-15	GIS-0101
Mikrofonai	Shure	Beta 58	2011-05-01	GIS-0003
Mikrofonai	Shure	Beta 58	2011-05-15	GIS-0110
Mikrofonai	Shure	Beta 58	2011-05-15	GIS-0105
Mikrofonai	Audix	C113	2011-02-02	GIS-0080
Pultas	Soundcraft	Compact4	2011-03-10	GIS-0072
Recorderis	Alesis	HD 24	2011-04-10	GIS-0124

21 pav. Studijos inventoriaus langas (pilnas su inventoriniais numeriais)

2.4. Ekraninė forma „Mano moduliai“.

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- sukurti naują muzikos technologijų programos modulį;
- moduliui priskirti jo klausančias studentų grupes;
- modulio klausančioms grupėms priskirti privalomas modulio užduotis;
- peržiūrėti visus savo sukurtus modulius bei jų informaciją.

Forma pasiekama tik iš dėstytojo meniu: *Moduliai*.

Pasirinkus šį meniu punktą atidaroma ekraninė forma „Mano moduliai“ (žr. 22 pav.).



22 pav. Mano modulių langas

Šioje ekraninėje formoje registruoti naujus muzikos technologijų programos modulius gali tik vartotojai, turintys suteiktą dėstytojo arba administratoriaus rolę. Kitiems programinės priemonės vartotojams ši informacija neprieinama ir nematoma.

2.4.1. Naujo modulio kūrimas

Naujas modulis kuriamas užpildant formą, kuri iškviečiama mygtuku „Sukurti naują modulį“ (žr. 23 pav.). Užpildomi privalomi formos laukai ir naujo modulio kūrimas patvirtinamas mygtuku „Sukurti modulį“. Jei norite sužinoti privalomus laukus, pamėginkite patvirtinti neužpildytą formą – sistema toje pačioje formoje prie privalomų laukų pateiks klaidos pranešimus. Privalomi formos laukai yra: *modulio kodas*, *modulio pavadinimas*. Naujo modulio kodas turi būti iš 8 simbolių. Jei įvesite kitokį kodą, sistema tokio modulio nesukurs ir pateiks pranešimą apie klaidą.

23 pav. Naujo modulio kūrimo forma

Net jei tinkamai užpildysite formos laukus, bet spragtelėsite „Atšaukti“ arba „x“ šalia formos pavadinimo, paprasčiausiai uždarysite formą neatnaujindami jokių duomenų.

2.4.2. Modulio priskyrimas studentų grupėms

Muzikos technologijų programos modulio priskyrimas atitinkamai studentų grupei atliekamas iš ekraninės formos „Mano moduliai“. Joje suradus atitinkamą modulį spragtelim ant jo. Parinkto modulio dalis išskleidžiama. Joje matosi sąrašas grupių, kurioms jau yra priskirtas šis modulis. Norint priskirti naujai grupei šį modulį spragtelima ant šio modulio lange esančio mygtuko „Pridėti grupę“. Sistema atidarys formą „Priskirkite grupę“ su pasiūlomosios reikšmėmis (žr. 24 pav.). Joje parenkame pageidaujamą grupę bei semestrą, kurio metu ši grupė klausys modulio. Forma paruošta taip, kad neužpildyti laukų nepavyks. Spragtelėję mygtuką „Priskirti grupę“ šiai grupei priskirsite pasirinktą modulį, o jei spragtelėsite „Atšaukti“ arba „x“ šalia formos pavadinimo, paprasčiausiai uždarysite formą neatnaujindami jokių duomenų.

Grupei priskyrus modulį, atitinkamo modulio grupių sąrašo dalis pasipildys dabar priskirta grupe.

24 pav. Modulio priskyrimo grupei forma

2.4.3. Modulio klausančioms grupėms privalomų užduočių priskyrimas

Muzikos technologijų programos modulio klausančiai studentų grupei privalomų modulio užduočių priskyrimas atliekamas iš ekraninės formos „Mano moduliai“. Joje suradus atitinkamą modulį spragtelim ant jo. Parinkto modulio dalis išskleidžiama. Joje matosi sąrašas grupių, kurioms jau yra priskirtas šis modulis. Spragtelim ant atitinkamos grupės. Tame pačiame lange dešinėje pusėje atsiranda formos dalis „Užduotys“ (žr. 25 pav.). Naujoji dalis susideda iš dviejų sąrašų, kuriuos eina iškleisti: priskirtos užduotys, visas užduočių sąrašas. Priskirtų užduočių sąrašas matysite šiai grupei jau priskirtas privalomas modulio užduotis, o visų užduočių sąrašas bus tik šio vartotojo sukurtos šio modulio užduotys.

25 pav. Modulio klausančiai grupei priskirtų užduočių forma

Norėdami šiai grupei priskirti naują privalomą modulio užduotį išskleidžiame sąrašą „Visas užduočių sąrašas“ ir spragtelim ant pasirinktos užduoties pavadinimo. Sistema atidarys formą „Užduoties priskyrimas“ (žr. 26 pav.). Forma turi tik du redaguojamus laukus: *valandų skaičius darbui studijoje, užduotį atlikti iki*. Šie laukai turi pasiūlomąsias reikšmes: *valandų*

skaičius darbui studijoje užpildytas modulio užduotį kuriant numatyta reikšme, o užduotį atlikti iki nurodoma einamo semestro pabaiga. Šių laukų reikšmes galite pakeisti, tačiau laukai privalo būti užpildyti. Kiti formos laukai turi reikšmes, kurios buvo numatytos šiaip modulio užduočiai ją kuriant.

Spragtelėję užduoties priskyrimo formos mygtuką „Priskirti“ šiai grupei priskirsite pasirinktą modulio užduotį su nurodytais atitinkamų laukų pakeitimais, o jei spragtelėsite „Atšaukti“ arba „x“ šalia formos pavadinimo, paprasčiausiai uždarysite formą neatnaujindami jokių duomenų.

26 pav. Modulio klausančiai grupei privalomos užduoties priskyrimo forma

Priskyrus atitinkamą modulio užduotį grupei, ši užduotis atsiras priskirtų užduočių sąraše, tačiau iš visų užduočių sąrašo ji nebus pašalinta. Vartotojas gali tą pačią užduotį priskirti kelis kartus tai pačiai grupei, pavyzdžiui nurodydamas skirtingas užduoties sąlygas.

2.4.4. Modulių informacijos peržiūra

Modulių informacijos peržiūra atliekama formoje „Mano moduliai“ (žr. 22 pav.). Pasirenkame pageidaujamą modulį ir spragtelim ant jo. Sistema išskleidžia modulio formą, kurioje yra mygtukas „Modulio informacija“. Šis mygtukas iškviečia formą su modulio aprašymu. Naujosios formos pavadinimas, tai pasirinkto modulio pavadinimas (žr. 27 pav.). Forma uždaroma spragtelėjus ant „x“, esančio šalia formos pavadinimo.



27 pav. Modulio informacijos forma

2.5. Ekraninė forma „Modulių klausytojams privalomos užduotys“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- sukurti naują privalomą užduotį;
- redaguoti ir šalinti savo sukurtas modulių privalomas užduotis;
- peržiūrėti visas savo sukurtas modulių privalomas užduotis.



28 pav. Modulio klausytojams privalomų užduočių langas

Forma pasiekama tik iš dėstytojo meniu: *Užduotys -> Privalomos užduotys*.

Pasirinkus šį meniu punktą atidaroma ekraninė forma „Modulių klausytojų privalomos užduotys“ (žr. 28 pav.).

Šioje ekraninėje formoje registruoti naujas muzikos technologijų programos modulių užduotis gali tik vartotojai, turintys suteiktą dėstytojo arba administratoriaus rolę. Kitiems programinės priemonės vartotojams ši informacija neprieinama ir nematoma.

2.5.1. Naujos privalomos modulio užduoties kūrimas

Nauja privaloma modulio užduotis kuriama užpildant formą, kuri iškviečiama mygtuku „Sukurti užduotį“ (žr. 29 pav.). Užpildomi privalomi formos laukai ir naujos modulio užduoties kūrimas patvirtinamas mygtuku „Saugoti“. Jei norite sužinoti privalomus laukus, pamėginkite patvirtinti neužpildytą formą – sistema toje pačioje formoje prie privalomų laukų pateiks klaidos pranešimus. Privalomi formos laukai yra: *modulis, užduoties pavadinimas, valandų skaičius darbui studijoje*. Forma taip paruošta, kad neužpildyti modulio nepavyks, nes pasirinkimui pateikiamas vartotojo sukurtų modulių sąrašas, o tuščios reikšmės jame nėra. Pagal nutylėjimą formos lauke *valandų skaičius darbui studijoje* pateikiama reikšmė „4“, kurią galite keisti. Kiti laukai pildomi pasirinktinai.

Nauja užduotis parinktam moduliui

Modulis
Muzikos istorija 1 dalis (P0000002)

Užduoties pavadinimas

Valandų skaičius darbui studijoje
4

Būtina pateikti ataskaitą
 Būtina pateikti CD
 Užduotis komandinė

Aprašymas

Saugoti Atšaukti

29 pav. Naujos užduoties pasirinktam moduliui kūrimo forma

Net jei tinkamai užpildysite formos laukus, bet spragtelėsite „Atšaukti“ arba „x“ šalia formos pavadinimo, paprasčiausiai uždarysite formą neatnaujindami jokių duomenų ir nesukurdami naujos užduoties.

2.5.2. Modulių privalomų užduočių peržiūra

Modulių privalomų užduočių peržiūra atliekama formoje „Modulio klausytojams privalomos užduotys“ (žr. 28 pav.). Šioje formoje vartotojas matys tik savo sukurtas modulių privalomas užduotis.

2.6. Ekraninė forma „Papildomos užduotys studentams“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- sukurti naują papildomą užduotį;
- redaguoti ir šalinti savo sukurtas papildomas užduotis;
- peržiūrėti visas savo sukurtas papildomas užduotis.

Forma pasiekama tik iš dėstytojo meniu: *Užduotys* -> *Papildomos užduotys*.

Pasirinkus šį meniu punktą atidaroma ekraninė forma „Papildomos užduotys studentams“ (žr. 30 pav.).

Valda Modgabytė [Atsijungti](#)

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys**
 - Privalomos užduotys
 - Papildomos užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinklėlis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Atsijungti

Papildomos užduotys studentams

[Sukurti užduotį](#)

Užduotis	Užduotį pasirinko	Įvedimo data	Terminas	Skirta valandų	Ataskaita	CD	Tipas
Garso sklidimas	0 / 3	2011-05-21	2011-05-30	4	Nereikalinga	Reikalingas	Individuali
Įrašyti trimito melodiją	0 / 4	2011-05-21	2011-05-30	7	Reikalinga	Reikalingas	Individuali

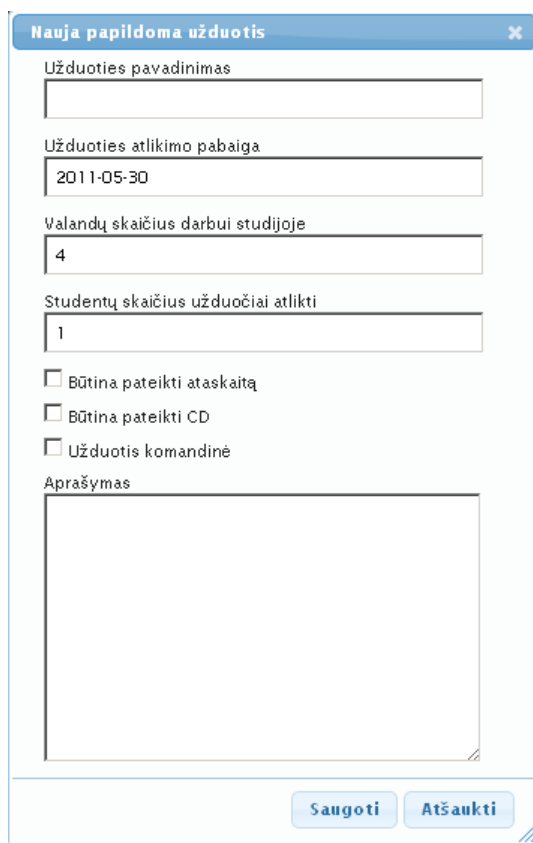
30 pav. Papildomų užduočių studentams langas

Šioje ekraninėje formoje registruoti naujas papildoma užduotis muzikos technologijų programos studentams gali tik vartotojai, turintys suteiktą dėstytojo arba administratoriaus rolę. Kitiems programinės priemonės vartotojams ši informacija neprieinama ir nematoma.

2.6.1. Naujos papildomos užduoties kūrimas

Nauja papildoma užduotis kuriama užpildant formą, kuri išskviečiama mygtuku „Sukurti užduotį“ (žr. 31 pav.). Užpildomi privalomi formos laukai ir naujos papildomos užduoties kūrimas patvirtinamas mygtuku „Saugoti“. Jei norite sužinoti privalomus laukus, pamėginkite patvirtinti neužpildytą formą – sistema toje pačioje formoje prie privalomų laukų pateiks klaidos pranešimus. Privalomi formos laukai yra: *užduoties pavadinimas*, *valandų skaičius darbui studijoje*, *užduoties atlikimo pabaiga*, *studentų skaičius užduočiai atlikti*. Kiti laukai pildomi pasirinktinai. Pagal nutylėjimą formos lauke *valandų skaičius darbui studijoje* pateikiama reikšmė „4“, kurią galite keisti. Laukas *užduoties atlikimo pabaiga* taip pat yra užpildytas pasiūlomąja reikšme – semestro pabaigos data, kurią galite keisti. Laukas *studentų skaičius užduočiai atlikti* pagal nutylėjimą užpildomas reikšme „1“, bet jūs galite jį keisti. Šis laukas rodo kiek studentų galės tinklėlyje pasirinkti šią užduotį atlikimui.

Net jei tinkamai užpildysite formos laukus, bet spragtelėsite „Atšaukti“ arba „x“ šalia formos pavadinimo, paprasčiausiai uždarysite formą neatnaujindami jokių duomenų ir nesukurdami naujos užduoties.



31 pav. Naujos papildomos užduoties kūrimo forma

2.6.2. Modulių privalomų užduočių peržiūra

Papildomų užduočių peržiūra atliekama formoje „Papildomos užduotys studentams“ (žr. 30 pav.). Šioje formoje vartotojas matys tik savo sukurtas papildomas užduotis.

2.7. Ekraninė forma „Koncertų įrašai“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- sukurti naują koncerto įrašą;
- redaguoti ir šalinti savo sukurtus koncertų įrašus;
- peržiūrėti visus savo sukurtus koncertų įrašus;
- peržiūrėti atskiro koncerto įrašo aprašymą;
- patvirtinti savo sukurtus koncertų įrašus.

Forma pasiekama tik iš dėstytojo meniu: *Koncertų įrašai*.

Pasirinkus šį meniu punktą atidaroma ekraninė forma „Koncertų įrašai“ (žr. 32 pav.).

Įrašo data	Įrašo pavadinimas	Įrašo vieta	Įrašo aprašymas	Nuoroda	Dalyvių skaičius	Būsena	Pristatymo laikas
2011-05-22	ARTIS QUARTET (Austrija)	Kauno filharmonija	Aprašymas	Nuoroda	0 / 2	Nepatvirtintas	2011-05-05
2011-05-31	Solistas VADIM REPIN (smuikas, Rusija), LIETUVOS VALSTYBINIS SIMFONINIS ORKESTRAS, dirigentas CINTARAS RINKEVIČIUS: Bačevičius, Lalo, Rachmaninov	Lietuvos nacionalinės filharmonijos Didžioji salė	Aprašymas	Nuoroda	0 / 3	Nepatvirtintas	2011-05-14
2011-06-02	DAVID GERINGAS (violončelė, Vokietija), IAN FOUNTAIN (fortepijonas, Jungtinė Karalystė): Chopin, Sibelius, Grieg, Baltakas	Lietuvos nacionalinės filharmonijos Didžioji salė	Aprašymas	Nuoroda	0 / 2	Nepatvirtintas	2011-05-16

32 pav. Vartotojo koncertų įrašų langas

Šioje ekraninėje formoje registruoti naujus koncertų įrašus studentų pasirinkimui gali tik vartotojai, turintys suteiktą dėstytojo arba administratoriaus rolę. Kitiems programinės priemonės vartotojams ši informacija neprieinama ir nematoma.

2.7.1. Naujo koncerto įrašo kūrimas

Naujas koncerto įrašas kuriamas užpildant formą, kuri išskviečiama mygtuku „Sukurti naują įrašą“ (žr. 33 pav.). Užpildomi privalomi formos laukai ir naujo koncerto įrašo kūrimas patvirtinamas mygtuku „Išsaugoti“. Jei norite sužinoti privalomus laukus, pamėginkite patvirtinti neužpildytą formą – sistema toje pačioje formoje prie privalomų laukų pateiks klaidos pranešimus. Privalomi formos laukai yra: *įrašo pavadinimas*, *įrašo vieta*, *įrašo data*, *įrašo pristatymo terminas*, *valandų skaičius darbui studijoje*, *studentų skaičius įrašui atlikti*. Kiti laukai pildomi pasirinktinai.

Pagal nutylėjimą formos lauke *valandų skaičius darbui studijoje* pateikiama reikšmė „16“, kurią galite keisti. Laukas *įrašo data* taip pat yra užpildytas pasiūlomąja reikšme –

einamąją datą, kurią galite keisti. Laukas *studentų skaičius užduočiai atlikti* pagal nutylėjimą užpildomas reikšme „2“, bet jūs galite jį keisti. Šis laukas rodo kiek studentų galės tinklėlyje pasirinkti šią užduotį atlikimui.

Laukas *įrašo pristatymo terminas* pildomas pasirenkant iš galimo reikšmių sąrašo: dvi savaitės, mėnuo, iki semestro galo. Pagal nutylėjimą laukas užpildytas reikšme „Dvi savaitės“.

Net jei tinkamai užpildysite formos laukus, bet spragtelėsite „Atšaukti“ arba „X“ šalia formos pavadinimo, paprasčiausiai uždarysite formą neatnaujindami jokių duomenų ir nesukurdami naujo koncerto įrašo.

The image shows a web form titled "Naujas koncerto įrašas". It contains the following fields and values:

- įrašo pavadinimas: [empty text box]
- įrašo vieta: [empty text box]
- Aprašymas: [empty text area]
- įrašo data: 2011-05-21
- Internetinis adresas: [empty text box]
- įrašo pristatymo terminas: Dvi savaitės (dropdown menu)
- Valandų skaičius darbui studijoje: 16
- Studentų skaičius įrašui atlikti: 2

At the bottom right of the form are two buttons: "Išsaugoti" and "Atšaukti".

33 pav. Naujo koncerto įrašo kūrimo forma

2.7.2. Koncertų įrašų peržiūra

Koncertų įrašų peržiūra atliekama formoje „Koncertų įrašai“ (žr. 32 pav.). Šioje formoje vartotojas matys tik savo sukurtus koncertų įrašus.

2.7.3. Atskiro koncerto įrašo aprašymo peržiūra

Atskiro koncerto įrašo peržiūra atliekama formoje „Koncertų įrašai“ (žr. 32 pav.). Šioje formoje vartotojas mato tik savo sukurtus koncertų įrašus. Pasirinkęs pageidaujamą

koncerto įrašą ir spragtelėję ant lauke *Įrašo aprašymas* esančio interaktyvaus žodžio „Aprašymas“ jis iškvies šio koncerto įrašo informacijos langą (žr. 34 pav.). Peržiūrėję koncerto įrašo aprašymą langą uždarome spragtelėdami mygtuką „Uždaryti“ arba šalia formos pavadinimo esantį „x“.

Vaida Modgabytė [Atsijungti](#)

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai**
- Darbu vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinklėlis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Atsijungti

Koncertų įrašai

[Sukurti naują įrašą](#)

Įrašo data	Įrašo pavadinimas	Įrašo vieta	Įrašo aprašymas	Nuoroda	Dalyvių skaičius	Būsena	Pristatymo laikas
2011-05-22	Kamerinės muzikos koncertas	Lietuvos nacionalinė filharmonija	Aprašymas	Nuoroda	0 / 2	Nepatvirtintas	2011-06-05
2011-05-05	Atlikėjai: ARTIS QUARTET (Austrija); PETER SCHÜHMAYER (I smuikas) JOHANNES MESSL (II smuikas) HERBERT KEFER (altas) OTHMAR MÜLLER (violončelė)	Lietuvos nacionalinės filharmonijos Didžioji salė	Aprašymas	Nuoroda	0 / 2	Nepatvirtintas	2011-06-14
2011-06-05	Programa: JOSEPH HAYDN - Styginių kvartetas op. 20, Nr. 4 ALEXANDER ZEMLINSKY - Styginių kvartetas Nr. 4 JOHANNES BRAHMS - Styginių kvartetas op. 51, Nr. 2	Lietuvos nacionalinis operos ir baletų teatras	Aprašymas	Nuoroda	0 / 2	Nepatvirtintas	2011-07-14

[Uždaryti](#)

34 pav. Atskiro koncerto įrašo informacijos peržiūros langas

2.7.4. Koncerto įrašo patvirtinimas

Koncerto įrašo patvirtinimas atliekamas formoje „Koncertų įrašai“ (žr. 32 pav.). Šioje formoje vartotojas mato tik savo sukurtus koncertų įrašus. Šioje formoje lauko *būsena* reikšmė rodo ar įrašas yra patvirtintas. Kai vartotojas turi koncerto organizatorių leidimą atlikti įrašą, jis koncertų įrašų sąrašė suranda pageidaujimą koncerto įrašą ir spragtelė ant lauke *būsena* esančio interaktyvaus žodžio „Nepatvirtintas“. Sistema vartotojui pateiks koncerto įrašo informacijos langą (žr. 35 pav.).

Pateikta forma turi tik vieną lauką *būsena*. Šis laukas privalomai pildomas pasirenkant vieną iš galimų reikšmių: nepatvirtintas, patvirtintas, pristatytas. Vartotojas parenka reikšmę „Patvirtintas“ ir patvirtina būsenos keitimą mygtuku „Išsaugoti“. Po šių veiksmų pasirinkto įrašo *būsena* koncertų įrašų sąrašė bus „Patvirtintas“.

Jei apsirikote pasirinkdami koncerto įrašą ar persigalvojote (koncerto įrašą jums identifikuos būsenos keitimo formos pavadinimas), užtenka spragtelėti mygtuką „Uždaryti“ arba šalia formos pavadinimo esantį „x“ ir būsenos keitimo forma uždarys, o aktyvaus įrašo *būsena* nepasikeis.



35 pav. Atskiro koncerto įrašo informacijos peržiūros langas

2.8. Ekraninė forma „Darbų vertinimai“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- peržiūrėti atliktas, bet neįvertintas atskiros grupės privalomas ir papildomas užduotis bei koncertų įrašus;
- peržiūrėti vykdomas atskiros grupės privalomas ir papildomas užduotis bei koncertų įrašus;
- peržiūrėti įvertintas atskiros grupės privalomas ir papildomas užduotis bei koncertų įrašus;
- peržiūrėti atskiros grupės atliktų privalomų ir papildomų užduočių bei koncertų įrašų ataskaitas;
- įvertinti atskiros grupės privalomas ir papildomas užduotis bei koncertų įrašus.

Forma pasiekama tik iš dėstytojo meniu: *Darbų vertinimai*.

Pasirinkus šį meniu punktą atidaroma ekraninė forma „Darbų vertinimai“ (žr. 36 pav.). Šioje ekraninėje formoje peržiūrinėti atliktus, bet neįvertintus, vykdomus ar įvertintus darbus gali tik vartotojai, turintys suteiktą dėstytojo arba administratoriaus rolę. Kitiems programinės priemonės vartotojams ši informacija neprieinama ir nematoma. Šioje formoje pateikiamos tik vartotojo sukurtos atitinkamo statuso užduotys ar koncertų įrašai, nes tik su tokiais duomenimis šias teises turintys vartotojai gali dirbti.



36 pav. Darbų vertinimo langas

2.8.1. Atliktų, vykdomų bei įvertintų darbų peržiūra

Atskiros grupės atliktų, bet neįvertintų darbų, vykdomų darbų ir įvertintų darbų peržiūra atliekama formoje „Darbų vertinimas“ (žr. 36 pav.). Šioje formoje vartotojas mato tik savo sukurtas modulių privalomas užduotis, papildomas užduotis ir koncertų įrašus pagal skirtingas būsenas. Formos laukas *grupė* veikia kaip filtras, todėl šiame lauke parinkite tą grupę, kurios darbus ketinate peržiūrėti. Nors formoje ir rašoma, kad tai yra atliktos, bet neįvertintos užduotys, vykdomos užduotys ir įvertintos užduotys, bet į šias grupes patenka ir koncertų įrašai (žr. 37 pav.).



37 pav. Darbų vertinimo langas pateikia vykdomas užduotis

Norėdami pamatyti atitinkamos būsenos darbus turite spragtelėti ant būseną atspindinčios formos sritys ir parinktoji formos sritys išsiskleis kaip armonika pateikdama tokios būsenos darbus.

2.8.2. Atliktų darbų ataskaitų peržiūra

Atskiros grupės atliktų darbų ataskaitų peržiūra atliekama formoje „Darbų vertinimas“ (žr. 36 pav.). Šioje formoje vartotojas mato tik savo sukurtas modulių privalomas užduotis, papildomas užduotis ir koncertų įrašus pagal skirtingas būsenas. Formos laukas *grupė* veikia kaip filtras, todėl šiame lauke parinkite tą grupę, kurios atliktus darbus ketinate peržiūrėti. Išskleidę atliktų, bet neįvertintų užduočių sritį (žr. 38 pav.) pamatysite darbus, kuriems jau pateiktos ataskaitos.

Vaida Modgabytė [Atsijungti](#)

Darbų vertinimai

Grupės:

Atliktos, bet neįvertintos užduotys

Vykdomos užduotys

Tipas	Modulis	Užduotis	Studentas	Ataskaita	Įvertinimas
Privaloma užduotis	Programinė įranga	Atlikti spektro analizę	Naujas Vardas	Ataskaita	Vertinti
Privaloma užduotis	Programinė įranga	Atlikti spektro analizę	Testas Testuotojas	Ataskaita	Vertinti
Privaloma užduotis	Programinė įranga	Atlikti spektro analizę	Ignas Andriukevičius	Ataskaita	Vertinti
Papildoma užduotis		Vasaros įrašas	Ignas Andriukevičius	Ataskaita	Vertinti
Koncerto įrašas		Simfoninis orkestras	Ignas Andriukevičius	Ataskaita	Vertinti

Įvertintos užduotys

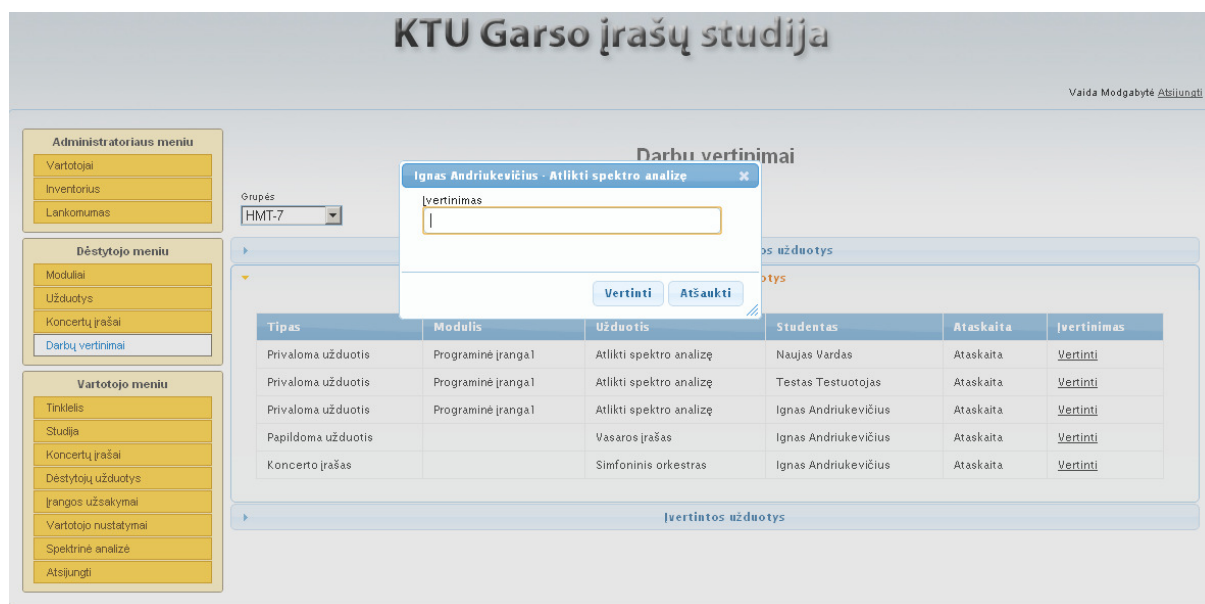
38 pav. Darbų vertinimo langas pateikia atliktas, bet neįvertintas užduotis

Spragtelėję ant pasirinkto darbo lauko *ataskaita* interaktyvaus žodžio „Ataskaita“ atidarysite šio darbo ataskaitą.

2.8.3. Atliktų darbų vertinimas

Atskiros grupės atliktų darbų vertinimas atliekamas formoje „Darbų vertinimas“ (žr. 39 pav.). Šioje formoje vartotojas mato tik savo sukurtas modulių privalomas užduotis, papildomas užduotis ir koncertų įrašus pagal skirtingas būsenas. Formos laukas *grupė* veikia kaip filtras, todėl šiame lauke parinkite tą grupę, kurios darbus ketinate vertinti. Išskleiskite atliktų, bet neįvertintų užduočių sąrašą ir pasirinkę darbą, kurį ketinate vertinti spragtelėkite ant lauko *įvertinimas* esančio interaktyvaus žodžio „Vertinti“. Sistema išmes pasirinkto darbo vertinimo formą su vieninteliu lauku *įvertinimas*, kuriame ir įrašysite darbo vertinimą. Formos pavadinimas identifikuos kokį darbą tuo metu vertinate. Įvedus įvertinimą ir

spragtelėjus mygtuką „Vertinti“ aktualaus darbo lauke vertinimas atsiras nurodytas įvertinimas ir darbas bus perkeltas į įvertintų darbų skiltį.



39 pav. Atskiro darbo vertinimo forma

Jei persigalvojote dėl vertinimo ar dar abejojate, spragtelėję formos mygtuką „Atšaukti“ arba šalia formos pavadinimo esantį „x“ uždarysite formą neatlikdami jokių pakeitimų aktyviam įrašė.

2.9. Ekraninės formos „Tinklelis“, „Įrašų pasirinkimas“ ir „Užduočių pasirinkimas“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- pasirinkti būsimą koncertą įrašymui;
- pasirinkti dėstytojo papildomą užduotį;
- peržiūrėti pageidaujamo koncerto įrašymui informaciją;
- peržiūrėti pageidaujamos papildomos užduoties informaciją;
- peržiūrėti pasirinktos dienos studijos užimtumą.

Forma pasiekama iš vartotojo meniu: *Tinklelis* arba *Koncertų įrašai* -> *Įrašų pasirinkimas* arba *Dėstytojų užduotys* -> *Užduočių pasirinkimas*.

Pasirinkus vieną iš minėtų meniu punktų atidaroma ekraninė forma „Tinklelis“ (žr. 40 pav.). Šis langas yra pagrindinis programos langas, kurį mato visi programinės priemonės vartotojai. Šiame lange pateikiami visi būsimi koncertai įrašymui, kurių dar nepasirinko didžiausias leistinas studentų skaičius, nesvarbu kas juos sukūrė, taip pat pateikiamos visos papildomos užduotys, kurių atlikimo terminas dar nepraėjo.

KTU Garso įrašų studija

Vaida Modgabytė [Atsijungti](#)

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinklelis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Atsijungti

Studijos rezervavimas

Gegužė 2011

Pr	An	Tr	Ke	Pe	Se	Se
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Galimi koncertų įrašai

*Atlikus užsakymą, toliau bus derinama su atlikėjais dėl leidimo

2011-05-22

ARTIS QUARTET (Austrija)

Kauno filharmonija

Įrašo vadovas: Vaida Modgabytė

2011-05-26

XVI Pažaislio muzikos festivalis - Pradedamasis koncertas

Kauno filharmonija

Įrašo vadovas: Karolis Šinas

2011-05-28

XVI Pažaislio muzikos festivalis - Geroji naujiena

Kauno filharmonija

Įrašo vadovas: Karolis Šinas

2011-05-31

Solistas WADIM REPIN (smuikas, Rusija), LIETUVOS VAJ STYBINIS SIMFONINIS ORKESTRAS dirigentas

Papildomos dėstytojų užduotys

Garso sklaidimas

Darbo vadovas: Vaida Modgabytė

Atlikti iki: 2011-05-30

Valandų skaičius darbui studijoje: 4

Įrašyti trimito melodija

Darbo vadovas: Vaida Modgabytė

Atlikti iki: 2011-05-30

Valandų skaičius darbui studijoje: 7

Vasaros įrašas

Darbo vadovas: Karolis Šinas

Atlikti iki: 2011-09-01

Valandų skaičius darbui studijoje: 8

40 pav. Tinklelio arba pagrindinis programos langas

2.9.1. Koncerto įrašymui pasirinkimas

Koncertų įrašymui pasirinkimas atliekamas formoje „Tinklelis“ (žr. 40 pav.). Šioje formoje vartotojas mato visus dar neįvykusius koncertų įrašus, jei jų nepasirinko didžiausias numatytas studentų skaičius. Koncerto įrašo pasirinkimas atliekamas spragtelėjus ant pageidaujamo galimo koncerto įrašo datos. Sistema išmes pasirinkto koncerto įrašo informacijos-pasirinkimo formą su išsamia informacija apie koncertą (žr. 41 pav.). Formoje matysite ir šį įrašą pasirinkusių studentų skaičių. Jei nusprendėte, kad norite dalyvauti įrašyme, spragtelėkite mygtuką „Dalyvauti renginio įrašė“ ir sistema užfiksuos jūsų pasirinkimą.

KTU Garso įrašų studija

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinklelis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Atsijungti

Studijos rezervavimas

Gegužė 2011

Pr	An	Tr	Ke	Pe	Se	Se
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Galimi koncertų įrašai

*Atlikus užsakymą, toliau bus derinama su atlikėjais dėl leidimo

2011-05-22

Kamerinės muzikos koncertas

Lietuvos nacionalinė filharmonija

Įrašo vadovas: Vaida Modgabytė

2011-05-23

Jauųjų muzikantų koncertas

Kauno filharmonija

Įrašo vadovas: Karolis Šinas

2011-05-26

XVI Pažaislio muzikos festivalis - Pradedamasis koncertas

Kauno filharmonija

Įrašo vadovas: Karolis Šinas

2011-05-28

XVI Pažaislio muzikos festivalis - Geroji naujiena

Įrašo informacija

Projektas
Kamerinės muzikos koncertas

Darbo vadovas
Vaida Modgabytė

Aprašymas

Atlikėjai:
ARTIS QUARTET (Austrija);
PETER SCHUHMEYER (I smuikas)
JOHANNES MEISL (I smuikas)
HERBERT KEFER (altas)
OTHMAR MÜLLER (violončelė)

Programa:
JOSEPH HAYDN - Styginių kvartetas op. 20, Nr. 4
ALEXANDER ZEMLINSKY - Styginių kvartetas Nr. 4
JOHANNES BRAHMS - Styginių kvartetas op. 51, Nr. 2

Įrašo data
2011-05-22

Valandų skaičius darbui studijoje
16

Pasirinkusių studentų skaičius
0 iš 2

41 pav. Koncerto įrašo pasirinkimo forma

Sėkmingai pasirinkus koncertą įrašymui sistema jus informuos judančiu informaciniu pranešimu. Jei rinksitės tą patį koncertą įrašymui antrą kartą, sistema jus taip pat informuos judančiu klaidos pranešimu ir pakartotinis pasirinkimas nebus užfiksuotas.

Jei koncerto įrašas nesudomino ar dar abejojate, spragtelėję formos mygtuką „Uždaryti“ arba šalia formos pavadinimo esantį „x“ uždarysite formą neatlikdami jokių pakeitimų duomenų bazėje ir galėsite tęsti paiešką.

2.9.2. Koncerto įrašymui informacijos peržiūra

Koncerto įrašo informacijos peržiūra turi būti atliekama kaip parašyta skyrelyje 2.10.1. Koncerto įrašymui pasirinkimas, tačiau visuomet turi būti ignoruojamas mygtukas „Dalyvauti renginio įrašyme“, o turi būti pasirenkamas mygtukas „Uždaryti“ arba šalia formos pavadinimo esantis „x“.

2.9.3. Papildomos užduoties pasirinkimas

Papildomų užduočių pasirinkimas atliekamas formoje „Tinklelis“ (žr. 40 pav.). Šioje formoje vartotojas mato visas papildomas užduotis, jei jų atlikimo terminas dar nepraėjo ir jų nepasirinko didžiausias numatytas studentų skaičius. Papildomos užduoties pasirinkimas atliekamas spragtelėjus ant pageidaujamos užduoties pavadinimo. Sistema išmes pasirinktos papildomos užduoties informacijos-pasirinkimo formą su išsamia informacija apie užduotį (žr. 42 pav.). Formoje matysite ir šią užduotį pasirinkusių studentų skaičių. Jei nusprendėte, kad norite atlikti šią užduotį, spragtelėkite mygtuką „Pasirinkti užduotį“ ir sistema užfiksuos jūsų pasirinkimą.

The screenshot shows the 'Papildoma užduotis' (Additional task) selection form in the 'KTU Garso įrašų studija' web application. The form is titled 'Papildoma užduotis' and includes the following fields:

- Užduoties pavadinimas** (Task name): Smuiko įrašymas
- Darbo vadovas** (Supervisor): Vaida Modgabytė
- Aprašymas** (Description): Įrašyti smuiką koncerto metu ar studijos aplinkoje. Neprivalomas profesionalus atlikimas, gali groti ir mūsų fakulteto studentai.
- Užduotis įkelta** (Task uploaded): 2011-05-22
- Užduotį atlikti iki** (Task completion date): 2011-05-30
- Valandų skaičius darbui studijoje** (Hours for work in the studio): 5
- Pasirinkusių studentų skaičius** (Number of selected students): 0 iš 4

At the bottom of the form are two buttons: 'Pasirinkti užduotį' (Select task) and 'Uždaryti' (Close). In the background, a calendar for June 2011 is visible, with the 22nd highlighted. The page also shows a sidebar with navigation menus and a list of other tasks on the right side.

42 pav. Papildomos užduoties pasirinkimo forma

Sėkmingai pasirinkus papildomą užduotį sistema jus informuos judančiu informaciniu pranešimu. Jei rinksitės tą pačią užduotį antrą kartą, sistema jus taip pat informuos judančiu klaidos pranešimu ir pakartotinis pasirinkimas nebus užfiksuotas.

Jei papildoma užduotis nesudomino ar dar abejojate, spragtelėję formos mygtuką „Uždaryti“ arba šalia formos pavadinimo esantį „x“ uždarysite formą neatlikdami jokių pakeitimų duomenų bazėje ir galėsite tęsti paiešką.

2.9.4. Papildomos užduoties informacijos peržiūra

Papildomos užduoties informacijos peržiūra turi būti atliekama kaip parašyta skyrelyje 2.10.3. Papildomų užduočių pasirinkimas, tačiau visuomet turi būti ignoruojamas mygtukas „Pasirinkti užduotį“, o turi būti pasirenkamas mygtukas „Uždaryti“ arba šalia formos pavadinimo esantis „x“.

2.9.5. Pasirinktos dienos studijos užimtumo peržiūra

Į studijos dienos užimtumo arba jos rezervavimo formą galima patekti iš formos „Tinklelis“ (žr. 40 pav.). Šioje formoje spragtelėkite ant pasirinktos dienos kalendoriuje ir sistema permes jus į formą „Studijos rezervavimas“ (žr. 43 pav.), kurioje bus pateiktas pasirinktos dienos studijos užimtumo grafikas (plačiau skyrius 2.11.).

2.10. Ekraninė forma „Studijos rezervavimas“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- peržiūrėti studijos dienos užimtumą;
- užsirezervuoti studiją.

Forma pasiekama iš vartotojo meniu: *Studija -> Rezervavimai* arba *Tinklelis -> spragtelėjus ant kalendoriaus pageidaujamos dienos*.

Pasirinkus vieną iš minėtų meniu formos iškvietimo būdų atidaroma ekraninė forma „Studijos rezervavimas“ (žr. 43 pav.). Šią formą mato ir joje atlikti veiksmus gali visi programinės priemonės vartotojai.

KTU Garso įrašų studija

Vaida Modgabytė [Atsijungti](#)

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

Tinklėlis

Studija

- Mano užsakymai
- Rezervavimai

Koncertų įrašai

Dėstytojų užduotys

Įrangos užsakymai

Vartotojo nustatymai

Spektrinė analizė

Atsijungti

Gegužė 2011

Pr	An	Tr	Ke	Pe	Se	Se
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Gegužės 23 dienos užsakymai.

8:00	Laisva
9:00	Laisva
10:00	Laisva
10:00	Karolis Šinas – Pavadinimas
11:00	Laisva
12:00	Laisva
13:00	Laisva
14:00	Laisva
15:00	Laisva
16:00	Laisva

43 pav. Studijos rezervavimo langas

2.10.1. Pasirinktos dienos studijos užimtumo peržiūra

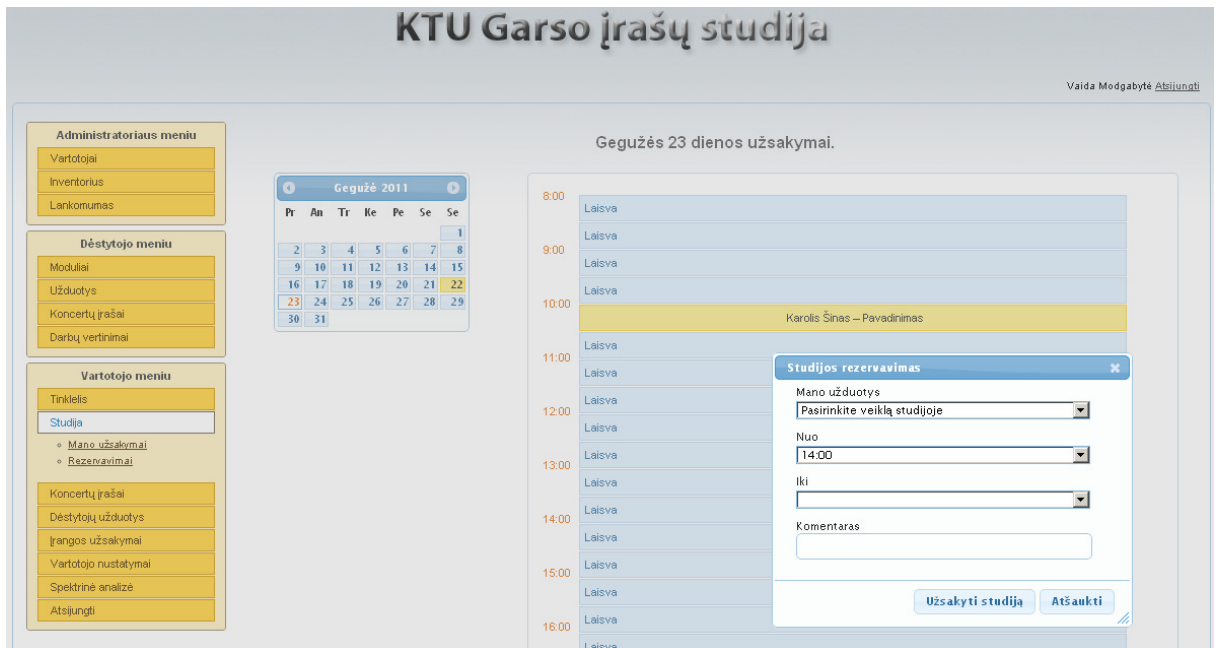
Į studijos dienos užimtumo formą galima patekti iš formos „Tinklelis“ (žr. 40 pav.). Spragtelėjus ant pasirinktos dienos kalendoriuje arba paprasčiausiai pasirinkus meniu *Studija* ir submenu *Rezervavimai*. Sistema atidaro langą „Studijos rezervavimas“, kurioje bus pateiktas pasirinktos dienos, jei patekote į formą iš tinklelio lango, arba einamos dienos, jei čia patekote pasirinkdami atitinkamą meniu, studijos užimtumas (žr. 43 pav.). Jame įvairiomis spalvomis bus paženklintos valandos, kuriomis studija užimta, o kiekvienos rezervacijos pirmos valandos lauke bus nurodyta kas užsisakė studiją minėtam laikui. Laisvos valandos žymimos žodžiu „Laisva“ ir jų juostų spalva melsva.

Norėdami pamatyti kitos dienos studijos užimtumą turite paprasčiausiai spragtelėti ant pageidaujamos dienos studijos rezervavimo lange esančiame kalendoriuje.

Kalendoriuje gelsvai pažymėta bus einama diena, o raudona spalva ženklins dieną, kurios studijos užimtumą šiuo metu matote.

2.10.2. Studijos rezervavimas

Į studijos dienos užimtumo arba jos rezervavimo formą patenkama, kaip aprašyta skyriaus 2.11. pradžioje. Šioje formoje spragtelėkite ant pasirinktos dienos kalendoriuje ir sistema užkraus tos dienos studijos užimtumo tinklėlį (žr. 43 pav.). Jei matote, kad pasirinktą dieną yra laisvos valandos, kuriomis jūs norite užsisakyti studiją, spragtelėkite ant tos valandos juostos studijos užimtumo tinklelyje, nuo kurios ketinate rezervuoti studiją. Sistema pateiks studijos rezervavimo formą (žr. 44 pav.).



44 pav. Studijos rezervavimo forma

Formoje yra laukai: mano užduotys, nuo, iki, komentaras. Laukas *mano užduotys* yra pildomas pasirenkant užduotis iš sąrašo (žr. 45 pav.). Šiame sąraše matysite savo pasirinktas papildomas užduotis bei privalomai jums priskirtas modulių užduotis, kurių atlikimo terminas dar nepraėjo ir kurioms atlikti dar turite studijos valandų. Taip pat sąrašė bus pasirinkti koncertų įrašai, kurie jau įvyko, bet jų pristatymo terminas dar nepradelstas ir jiems atlikti dar turite laiko. Jei esate vartotojas, turintis dėstytojo arba administratoriaus rolę, jūs matysite dar vieną pasirinkimą – „Studijos rezervavimas“, kurį galėsite nurodyti tuo atveju, jei rezervuojatės studiją ne kažkokioms užduotims atlikti, o kažkokiais specialiais veiklai, kurią įvardinsite lauke *komentaras*.

Formos laukas *nuo* užpildomas reikšme valandos, į kurią spragtelėdami iškvietėte formą, bet šią reikšmę galima keisti.



45 pav. Studijos rezervavimo forma, pasiūlomieji sąrašai laukuose

PASTABA: nenustebkite, kad nurodžius jokios reikšmės lauke *mano užduotys*, sistema nerodo jokio pasirinkimo lauke *iki*. Kai tik jį nurodysite, atsiras ir minėtame lauke pasirinkimo galimybė. Taip pat neturėtumėte nustepti, kad konkrečiai užduočiai sistema riboja studijos laiką – ji leidžia užsisakyti studiją ne ilgesniam laikui, nei šiai užduočiai atlikti yra likę valandų studijoje.

Tinkamai užpildę studijos rezervavimo formos laukus patvirtinkite studijos rezervaciją mygtuku „Užsakyti studiją“. Po šių veiksmų studijos rezervavimo forma uždarys, o jūs turėtumėte pamatyti atnaujintą aktualios dienos studijos užimtumo tinklą – jis turi būti papildytas jūsų studijos rezervavimo informacija.

2.11. Ekraninė forma „Mano studijos užsakymai“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- peržiūrėti įvairių būsenų savo studijos užsakymus;
- atsisakyti studijos rezervavimo.

Forma pasiekama iš vartotojo meniu: *Studija -> Mano užsakymai*.

Pasirinkus minėtą meniu atidaroma ekraninė forma „Mano studijos užsakymai“ (žr. 46 pav.). Šią formą mato ir joje atlikti veiksmus gali visi programinės priemonės vartotojai. Joje pateikiami visi prisijungusio vartotojo sukurti studijos užsakymai.

Vaida Modgabytė [Atsijungti](#)

Studijos rezervavimai

Būsimi apsilankymai studijoje


	Užsakymo data	Užsakymo laikas	Projektas
	2011-05-23	10:30 - 14:30	Elektroninės muzikos įrašas

46 pav. Mano studijos užsakymų langas

2.11.1. Savo sukurtų studijos užsakymų peržiūra

Savo sukurtus studijos užsakymus galima peržiūrėti formoje „Mano studijos užsakymai“ (žr. 46 pav.). Šioje formoje pateikiami visi vartotojo sukurti studijos užsakymai pagal jų būsenas: būsimi apsilankymai studijoje, ankstesni apsilankymai studijoje.

2.11.2. Studijos užsakymo atsisakymas

Savo sukurtų studijos užsakymų galima atsisakyti formoje „Mano studijos užsakymai“ (žr. 46 pav.). Atsisakyti galima tik tų studijos užsakymų, kurie yra priskiriami būsimų kategorijai, t. y. kurių laikas dar nepraėjęs. Studijos užsakymo atsisakoma prie norimo atsisakyti užsakymo spragtelint šiukšlių dėžute paženklintą mygtuką – . Spragtelėjus minėtą mygtuką sistema pateiks informacinį pranešimą, kuriame perklausa ar tikrai norite panaikinti rezervaciją. Jei patvirtinsite savo ketinimą paspausdami „Taip“, ši rezervacija bus atšaukta, jūsų studijos užsakymų forma bus atnaujinta ir joje nebebus pašalintos rezervacijos. Jei spragtelėsite mygtuką „Ne“, tuomet informacinis pranešimas užsidarys, o jūsų studijos rezervavimo langas išliks nepakitęs.

2.12. Ekraninė forma „Mano įrašai“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- peržiūrėti įvairių būsenų savo pasirinktus koncertus įrašymui;
- atsisakyti pasirinkimo įrašyti koncertą.

Forma pasiekama iš vartotojo meniu: *Koncertų įrašai -> Mano įrašai*.



Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas

Dėstytojų meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinklėlis
- Studija
- Koncertų įrašai
 - Mano įrašai
 - Įrašų pasirinkimas
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Atsijungti

Koncertų įrašai

Įrašai laukiantys patvirtinimo

	Koncerto data	Projektas	Vieta	Pristatyti iki
	2011-05-31	Solistas VADIM REPIN (smuikas, Rusija) LIETUVOS VALSTYBINIS SIMFONINIS ORKESTRAS Dirigentas GINTARAS RINKEVIČIUS	Lietuvos nacionalinės filharmonijos Didžioji sale	2011-06-14

Patvirtinti įrašai

Koncerto data	Projektas	Vieta	Pristatyti iki
2011-05-23	Jaunųjų muzikantų koncertas	Kauno filharmonija	2011-06-09


47 pav. Mano pasirinktų koncertų įrašų langas

Pasirinkus minėtą meniu atidaroma ekraninė forma „Mano koncertų įrašai“ (žr. 47 pav.). Šią formą mato ir joje atlikti veiksmus gali visi programinės priemonės vartotojai. Joje pateikiami visi prisijungusio vartotojo pasirinkti koncertų įrašai.

2.12.1. Savo koncertų įrašymui peržiūra

Savo pasirinktus koncertus įrašymui galima peržiūrėti formoje „Mano koncertų įrašai“ (žr. 47 pav.). Šioje formoje pateikiami visi vartotojo pasirinkti koncertai įrašymui pagal jų būsenas: įrašai, laukiantys patvirtinimo, patvirtinti įrašai, atlikti įrašai.

2.12.2. Koncerto įrašymui pasirinkimo atsisakymas

Savo pasirinktų koncertų įrašymui galima atsisakyti formoje „Mano koncertų įrašai“ (žr. 47 pav.). Atsisakyti galima tik tų koncertų įrašymui, kurie priskirti laukiančių patvirtinimo kategorijai, t. y. kurių juos įvedęs autorius dar nepatvirtinimo, nes koncerto įrašymui dar negautas leidimas iš koncerto organizatorių. Koncerto pasirinkimo atsisakoma prie norimo atsisakyti koncerto spragtelint šiukšlių dėžute paženklinatą mygtuką – . Spragtelėjus minėtą mygtuką sistema pateiks informacinį pranešimą, kuriame perklauso ar tikrai nebenorite dalyvauti koncerto įrašyme. Jei patvirtinsite savo ketinimą paspausdami „Taip“, šis pasirinkimas bus atšauktas, jūsų koncertų įrašų forma bus atnaujinta ir joje nebebus pašalinto koncerto. Jei spragtelėsite mygtuką „Ne“, tuomet informacinis pranešimas užsidarys, o jūsų koncertų įrašų langas išliks nepakitęs.

2.13. Ekraninė forma „Mano užduotys“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- peržiūrėti įvairių būsenų savo pasirinktas papildomas bei priskirtas privalomas modulių užduotis.

Forma pasiekama iš vartotojo meniu: *Dėstytojų užduotys* -> *Mano užduotys*.

Pasirinkus minėtą meniu atidaroma ekraninė forma „Mano užduotys“ (žr. 48 pav.). Šią formą mato ir joje atlikti veiksmus gali visi programinės priemonės vartotojai. Joje pateikiami visos prisijungusio vartotojo pasirinktos papildomos užduotys ir priskirtos privalomos užduotys.

Šioje formoje nenumatoma galimybė atsisakyti pasirinktų papildomų užduočių. Jei jau studentas pasirinko užduotį, jis turės ją atlikti.

KTU Garso įrašų studija

Vaida Modgabytė [Atsijungti](#)

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinkelis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys**
 - Mano užduotys
 - Užduočių pasirinkimas
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Atsijungti

Pasirinktos užduotys

Užduoties terminas	Pavadinimas	Vadovas
2011-05-22 - 2011-05-30	Elektroninės muzikos įrašas	Vaida Modgabytė

48 pav. Mano užduočių langas (pasirinktų ir priskirtų)

2.13.1. Savo užduočių peržiūra

Savo pasirinktas papildomas užduotis ir priskirtas privalomas modulių užduotis galima peržiūrėti formoje „Mano užduotys“ (žr. 48 pav.). Šioje formoje pateikiamos visos vartotojo pasirinktos ir jam priskirtos užduotys pagal jų būsenas: pasirinktos ir priskirtos užduotys, pradelstos užduotys.

2.14. Ekraninė forma „Įrangos užsakymai“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- sukurti įrangos užsakymą;
- peržiūrėti įvairių būsenų savo įrangos užsakymus;
- redaguoti savo įrangos užsakymus.

Forma pasiekama iš vartotojo meniu: *Įrangos užsakymai* -> *Mano užsakymai*.

Pasirinkus minėtą meniu atidaroma ekraninė forma „Įrangos užsakymai“ (žr. 49 pav.). Šią formą mato ir joje atlikti veiksmus gali visi programinės priemonės vartotojai. Joje pateikiami visi prisijungusio vartotojo sukurti įrangos užsakymai.



49 pav. Įrangos užsakymų langas

2.14.1. Įrangos užsakymo kūrimas

Naujas įrangos užsakymas kuriamas užpildant formą, kuri iškviečiama mygtuku „Sukurti naują krepšėlį“ (žr. 50 pav.). Šioje formoje yra laukai: *paskirtis*, *ketinu išsinešti įrangą*, *paėmimo diena ir laikas*, *grąžinimo diena ir laikas*. Visi formos laukai, išskyrus *ketinu išsinešti įrangą*, privalo būti užpildyti. Lauke paskirti reikia nurodyti veiklą, kuriai užsisakoma įranga. Šiame sąraše matysite savo pasirinktas papildomas užduotis bei privalomai jums priskirtas modulių užduotis, o taip pat sąrašė bus pasirinkti koncertų įrašai, kurie pristatymo terminas dar nepradelstas.

Įrangos krepšelis
✕

Paskirtis

Pasirinkite veiklą studijoje
▼

Ketinu išsinešti įrangą

Paėmimas

Diena

Laikas
08:00 ▼

Grąžinimas

Diena

Laikas
08:00 ▼

Sukurti

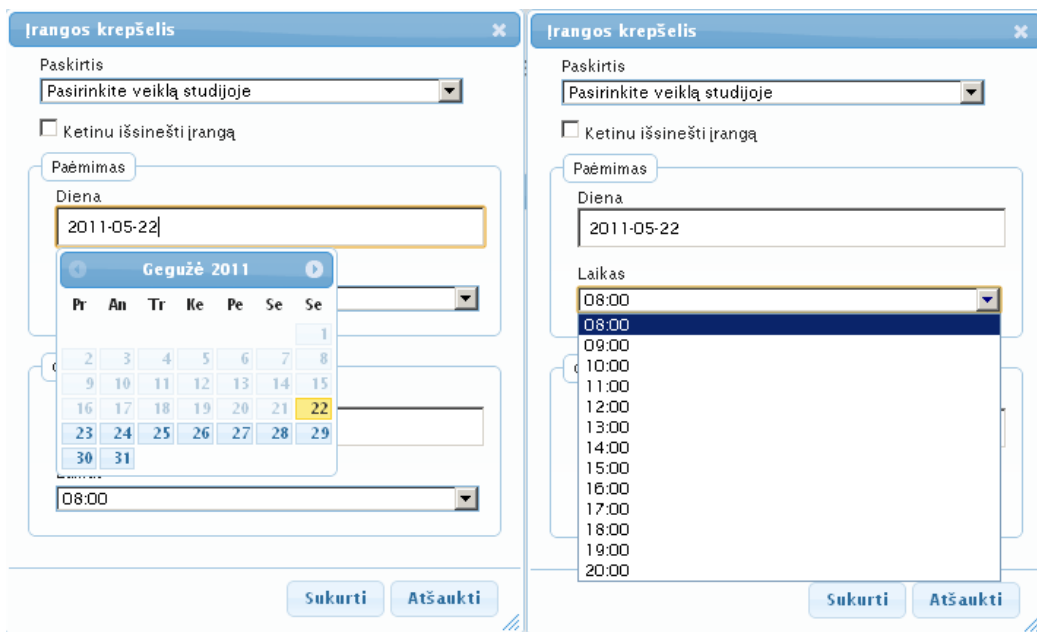
Atšaukti

50 pav. Įrangos užsakymo krepšelio kūrimo forma

Jei esate vartotojas, turintis dėstytojo arba administratoriaus rolę, jūs matysite dar vieną pasirinkimą – „Nurodyti kitą“, kurį galėsite nurodyti tuo atveju, jei rezervuojatės studiją ne kažkokioms užduotims atlikti, o kažkokiai specialiai veiklai, kurią įvardinsite naujai atsiradusiame lauke.

Formos datos ir laiko laukai pildomi pasirenkant: data užpildoma pasirinkus būsimą datą kalendoriuje, kuris atsiranda spragtelėjus ant datos lauko, o laikas taip pat užpildomas pasirenkant iš pateikiamo valandų sąrašo (žr. 51 pav.).

Tinkamai užpildę naujo įrangos užsakymo krepšelio formos laukus patvirtinkite krepšelio sukūrimą mygtuku „Sukurti“. Po šių įrangos užsakymo krepšelio kūrimo forma užsidarys, o jūs turėtumėte pamatyti įrangos rezervavimo forma, kur bus pažymėta, kad krepšelis kol kas tuščias (žr. 55 pav.).



51 pav. Įrangos užsakymo krepšelio kūrimo forma, datos ir laiko laukų pildymas

Dabar jau galite pildyti įrangos užsakymo krepšelį. Tai atliekama išskleidžiant atitinkamos kategorijos įrangos sritis. Pavyzdžiui 55 paveikslėlyje pateikta situacija, kai išskleista mikrofonų sritis. Jei reikia išskleisti kitą sritį, spragtelėkite ant atitinkamos kategorijos pavadinimo.

Išskleistoje srityje matosi pasirinktu laikotarpiu laisvos įrangos kiekis. Norimos užsakyti įrangos įrašė lauke *įkelti* įrašykite pageidaujama įrangos kiekį ir spragtelėkite tame įrašė šalia įrašyto kiekio esantį mygtuką „Įkelti“. Sistema nurodytą kiekį įrangos užrezervuos

pageidaujama laikui ir atnaujins krepšelio informaciją ekraninėje formoje (žr. 52 pav.). Sistema neleis užsisakyti didesnio kiekio, nei tuo metu yra laisvos atitinkamos įrangos.

KTU Garso įrašų studija

Vaida Modgabytė [Atsijungti](#)

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinklėlis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Mano užsakymai
- Įrangos sąrašas
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Atsijungti

Įrangos rezervavimas

2011-05-24 08:00 – 2011-05-24 12:00

Mano rezervuota įranga

Visa universiteto įranga

Mikrofonai

Kategorija	Gamintojas	Modelis	Turimas kiekis	Pasirinktu laikotarpiu laisva	Įkelti
Mikrofonai	AKG	C3000	1	1	0 <input type="button" value="Įkelti"/>
Mikrofonai	AKG	C414	1	1	0 <input type="button" value="Įkelti"/>
Mikrofonai	Audix	C113	1	1	0 <input type="button" value="Įkelti"/>
Mikrofonai	Shure	Beta 58	3	3	0 <input type="button" value="Įkelti"/>

▶ Pultas

▶ Recorderis

52 pav. Tuščio įrangos krepšelio forma

Jei nurodėte per mažą kiekį pageidaujamos įrangos jį papildyti galite jau ne iš konkrečios kategorijos įrangos srities, o pačiame krepšelyje. Sistema tai leidžia daryti palikdama krepšelio eilučių lauką *pridėti* aktyvų, jei šios įrangos nurodytam rezervacijos laikui dar yra laisvos (žr. 53 pav.). Reikšmę laukuose *įkelti* ir *pridėti* galite didinti jame pastatę pelytės žymeklį ir spragsėdami kairiuoju pelės klavišu.

KTU Garso įrašų studija

Vaida Modgabytė [Atsijungti](#)

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinklėlis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Mano užsakymai
- Įrangos sąrašas
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Atsijungti

Įrangos rezervavimas

2011-05-24 08:00 – 2011-05-24 12:00

Mano rezervuota įranga

Kategorija	Gamintojas	Modelis	Galimas papildomas kiekis	Pasirinktas kiekis	Pridėti
Mikrofonai	AKG	C414	0	1	0 <input type="button" value="Įkelti"/>
Mikrofonai	Shure	Beta 58	2	1	0 <input type="button" value="Įkelti"/>

Visa universiteto įranga

▶ Mikrofonai

▶ Pultas

▶ Recorderis


53 pav. Pildomo įrangos krepšelio forma

Baigę pildyti krepšelį pasirinkite meniu *Įrangos užsakymai* -> *Mano užsakymai*. Šiame sąraše turite pamatyti ką tik sukurtą įrangos užsakymą.

2.14.2. Savo įrangos užsakymų peržiūra

Visus vartotojo sukurtus įrangos užsakymus galima peržiūrėti formoje „Įrangos užsakymai“ (žr. 49 pav.). Šioje formoje užsakymai niekaip nerūšiuojami.

2.14.3. Savo įrangos užsakymų redagavimas

Visus vartotojo sukurtus įrangos užsakymus galima peržiūrėti formoje „Įrangos užsakymai“ (žr. 49 pav.). Norėdami redaguoti konkretų įrangos užsakymą, minėtoje formoje ant pasirinkto įrangos užsakymo turite spragtelėti redagavimo mygtuką . Sistema išskleis šį įrangos užsakymą patekdama jį 52 paveikslėlyje parodyta forma. Krepšelio pildymas vykdomas kaip aprašyta skyriuje 2.15.1.

2.15. Ekraninė forma „Įrangos sąrašas“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- peržiūrėti visą garso įrašų studijoje turimo inventoriaus sąrašą.

Forma pasiekama iš vartotojo meniu: *Įrangos užsakymai* -> *Įrangos sąrašas*.

Pasirinkus minėtą meniu atidaroma ekraninė forma „Įrangos sąrašas“ (žr. 54 pav.).



Kategorija	Gamintojas	Modelis	Turimas kiekis
Mikrofonai	AKG	C3000	1
Mikrofonai	AKG	C414	1
Mikrofonai	Audix	C113	1
Mikrofonai	Shure	Beta 58	3

54 pav. Įrangos sąrašas

Šią formą mato ir joje atlikti veiksmus gali visi programinės priemonės vartotojai. Joje pateikiama visa garso įrašų studijoje esanti įranga sugrupuota pagal kategorijas. Jei norite pamatyti kokių modelių bei gamintojų ir kokius kiekius konkrečios kategorijos įrangos turi garso įrašų studija, spragtelėkite ant atitinkamos kategorijos pavadinimo. Sistema jums išskleis visą pasirinktos kategorijos sritį, kurioje ir bus šios kategorijos inventoriaus sąrašas.

2.16. Ekraninė forma „Vartotojo nustatymai“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- peržiūrėti savo vartotojo duomenis, kurie yra sistemoje;
- redaguoti esamą sistemoje savo vartotojo informaciją.

Forma pasiekama iš vartotojo meniu: *Vartotojo nustatymai*.

Pasirinkus minėtą meniu atidaroma ekraninė forma „Vartotojo nustatymai“ (žr. 55 pav.). Šią formą mato ir joje atlikti veiksmus gali visi programinės priemonės vartotojai. Kiekvienas vartotojas mato tik savo duomenis.

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinklėlis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Atsijungti

Vartotojo nustatymai

Vaida Modgabytė

Kontaktinė informacija

El. paštas

vaida.modg@gmail.com

Telefonas (pvz.: 687XXXXX)

68622000

Slaptažodžio keitimas

Senas slaptažodis

Naujas slaptažodis

Patvirtinti

Atnaujinti duomenis

55 pav. Vartotojo nustatymų langas

2.16.1. Vartotojo duomenų peržiūra

Visi programinės priemonės vartotojai savo duomenis gali peržiūrėti formoje „Vartotojo nustatymai“ (žr. 55 pav.). Šioje formoje pateikiami visi vartotojo duomenys, kuriuos jis gali keisti. Tam tikri duomenys, tokie kaip vartotojo identifikacijos numeris, vardas, pavardė negali būti keičiami, todėl jie šioje formoje nepateikiami redaguojamų laukų pavidale.

2.16.2. Vartotojo duomenų redagavimas

Visi programinės priemonės vartotojai savo duomenis redaguoti formoje „Vartotojo nustatymai“ (žr. 55 pav.). Šioje formoje pateikiami visi vartotojo duomenys, kuriuos jis gali keisti. Pakeiskite atitinkamų laukų reikšmes ir spragtelėkite mygtuką „Atnaujinti duomenis“, sistema duomenų bazėje atnaujins atitinkamų laukų reikšmes ir pateiks atnaujintą vartotojo nustatymų formą.

PASTABA: jei pakeisite atitinkamų laukų reikšmes ir nepatvirtinę duomenų atnaujinimo mygtuku „Atnaujinti duomenis“ pereisite į kitą sistemos formą, vartotojo nustatymai liks neatnaujinti.

Vykdamas duomenų atnaujinimą neprivalu pildyti slaptažodžių laukus.

2.17. Ekraninė forma „Spektrinė analizė“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- įvesti duomenis spektrinei analizei ir pagal juos suformuoti spektrą;
- pasirinkti jau įvestus spektrinės analizės duomenis ir pagal juos suformuoti spektrą.

Forma pasiekama iš vartotojo meniu: *Spektrinė analizė*.

Pasirinkus minėtą meniu atidaroma ekraninė forma „Spektro analizė“ (žr. 56 pav.). Šią formą mato ir joje atlikti veiksmus gali visi programinės priemonės vartotojai. Kiekvienas vartotojas mato tik savo duomenis.



56 pav. Spektrinės analizės langas

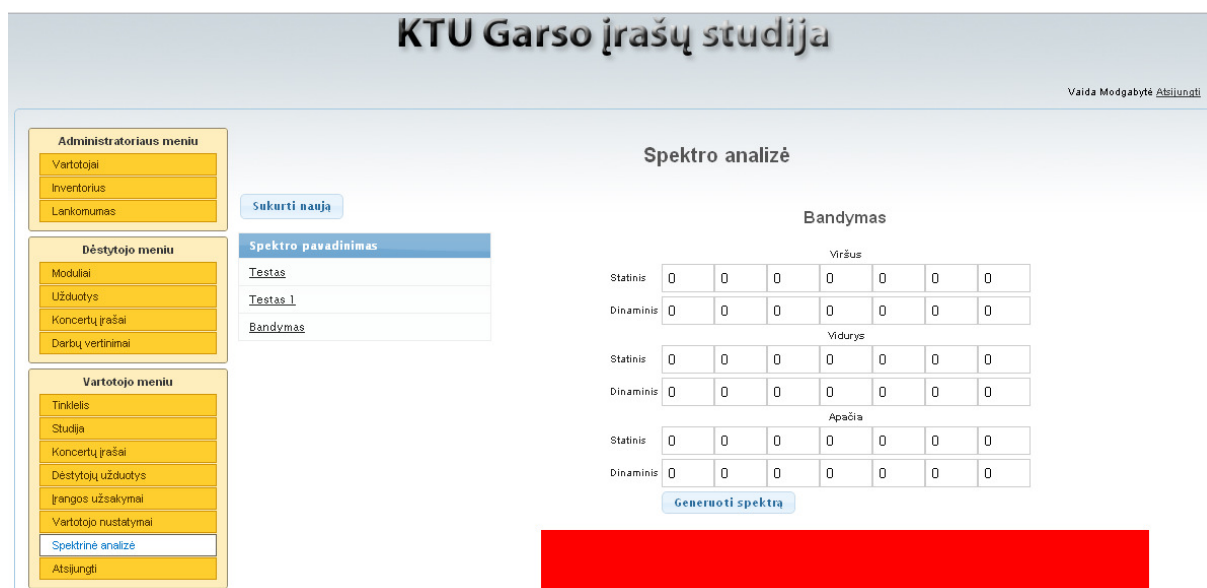
2.17.1. Spektro formavimas įvedus duomenis

Visi programinės priemonės vartotojai spektro formavimą gali atlikti formoje „Spektro analizė“ (žr. 56 pav.). Pirmiausiai mygtuku „Sukurti naują“ iškvieskite formą, kurioje nurodysite naujo spektro pavadinimą (žr. 57 pav.). Įvedę pavadinimą patvirtinkite naujo spektro kūrimą mygtuku „Išsaugoti“. Sistema atnaujins spektro analizės langą papildydama esamą spektrų sąrašą ką tik sukurtu. Tęsiant spektro kūrimo procedūrą spragtelėkite ant naujo spektro pavadinimo. Sistema ir vėl atnaujins spektro langą pateikdama lentelę spektro duomenų įvedimui (žr. 58 pav.). Raudonai pažymėta spektro zona.

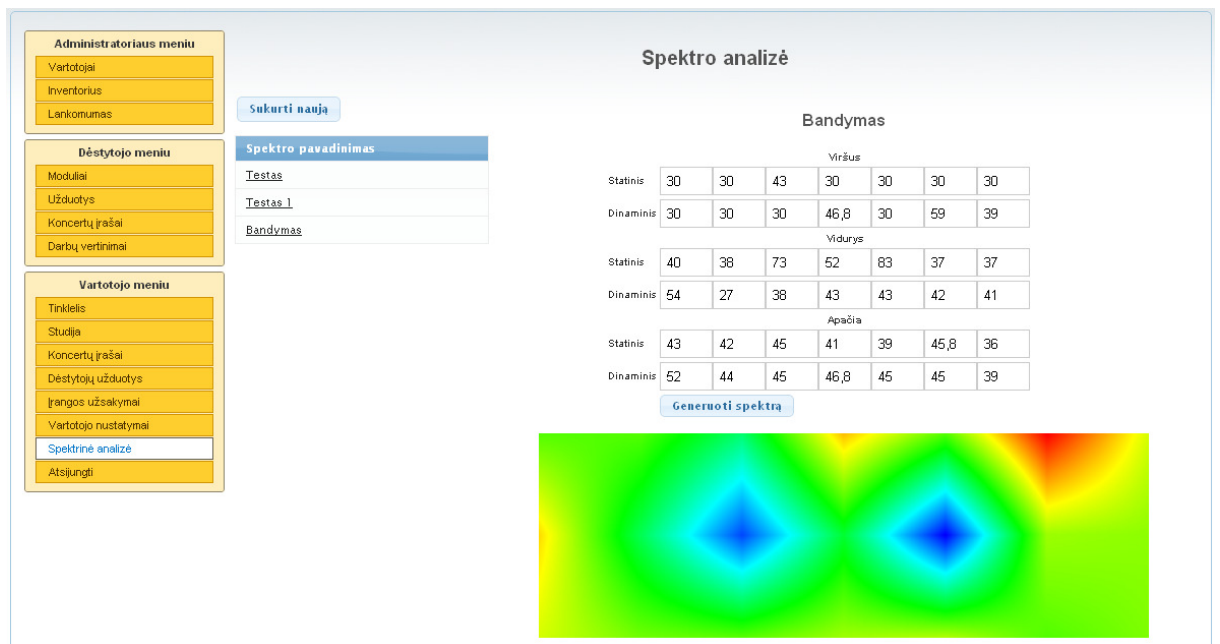


57 pav. Naujo spektro kūrimo langas

Į spektro duomenų laukus įveskite atitinkamus duomenis. Kai visi duomenys suvesti spektro formavimą patvirtinkite mygtuku „Generuoti spektrą“. Sistema pagal įvestus duomenis atlieka skaičiavimus nuspalvina spektro zoną (žr. 59 pav.). Sistema nesaugoja suformuoto spektro paveikslėlio, tačiau joje lieka spektro duomenys.



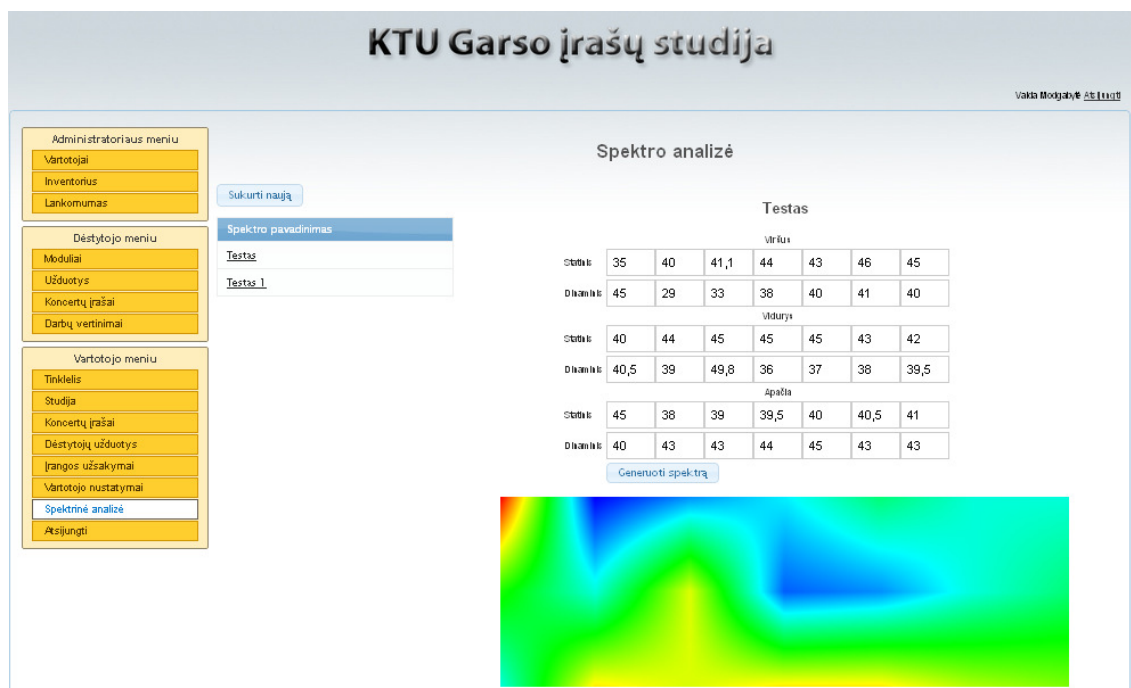
58 pav. Naujo spektro duomenų pildymo langas



59 pav. Spektras pagal įvestu duomenis

2.17.2. Spektrų formavimas pagal sistemoje jau esamus duomenis

Visi programinės priemonės vartotojai spektro formavimą gali atlikti formoje „Spektrinė analizė“ (žr. 56 pav.). Sistemoje nesaugomi anksčiau suformuoti spektrų paveikslėliai, tačiau išlieka jų duomenys, pagal kuriuos eina pakartotinai suformuoti spektrą. Spragtelėkite ant pageidaujamo spektro pavadinimo ir sistema iš karto atnaujins spektro formą pasirinkto spektro duomenimis ir iš karto suformuotu spektro paveikslėliu (žr. 60 pav.).



2.18. Ekraninė forma „Lankomumas“

Ekraninėje formoje galima formuoti studijos lankomumo ataskaitą.

Forma pasiekama iš administratoriaus meniu: *Lankomumas*.

Pasirinkus minėtą meniu atidaroma ekraninė forma „Lankomumas“ (žr. 61 pav.). Šią formą mato ir joje atlikti veiksmus gali tik administratoriaus teises turintis vartotojas.

Į lauką „Pasirinkite dieną“ įvedama diena, kurios lankomumą norime pamatyti. Sistema automatiškai ekraninėje formoje pateiks sąrašą, kas ir kuriuo metu parinktą dieną ketina lankytis studijoje.

Jei norite ataskaitą atspausdinti, spragtelėkite mygtuką „Spausdinti“.



KTU Garso įrašų studija

Vaida Modgabytė [Atsijungti](#)

Pasirinkite dieną:
2011-05-27

Lankomumas

Spausdinti

Laikas	Vardas pavardė	Grupė	LSP numeris	Parašas
10:00 - 10:30	Karolis Šinas	2	87182	
13:00 - 14:30	Egidija Grakauskaitė	2	28498	

Administratoriaus meniu
Vartotojai
Inventorius
Lankomumas
Ataskaitos

Dėstytojo meniu
Moduliai
Užduotys
Koncertų įrašai
Darbų vertinimai

Vartotojo meniu
Tinklėlis
Studija
Koncertų įrašai
Dėstytojų užduotys
Įrangos užsakymai
Vartotojo nustatymai
Spektrinė analizė
Pagalba
Atsijungti

61 pav. Studijos lankomumo ataskaita

2.19. Ekraninė forma „Ataskaitos“

Ekraninėje formoje galima vykdyti šias funkcijas:

- formuoti studijos inventoriaus darbinio laiko panaudojimo ataskaitą už periodą;
- formuoti studijos inventoriaus rezervavimo dažnumo ir vidutinės trukmės ataskaitą už periodą;
- formuoti studijos panaudojimo ataskaitą už periodą.

Forma pasiekama iš administratoriaus meniu: *Ataskaitos*.

Pasirinkus minėtą meniu atidaroma ekraninė forma „Ataskaitos“ (žr. 62 pav.). Šią formą mato ir joje atlikti veiksmus gali tik administratoriaus teises turintis vartotojas.



62 pav. Ataskaitų forma

2.19.1. Ataskaita „Inventoriaus darbinio laiko panaudojimas“

Administratorius ataskaitos „Inventoriaus darbinio laiko panaudojimas“ formavimą gali atlikti formoje „Ataskaitos“ (žr. 62 pav.). Spragtelėkite ant ataskaitos pavadinimą įvardinančio mygtuko ir sistema atidarys ataskaitos formavimo langą. Jame pateikiami laukai *nuo* ir *iki*, kuriuose nurodykite už kokį periodą formuosite ataskaitą.

Virš periodą įvardinančių laukų yra laukas, kuriame galite pasirinkti ar ataskaitą formuosite pagal inventoriaus kategorijas ar pagal modelius.

Nurodę sąlygas ataskaitos formavimui spragtelėkite mygtuką „Generuoti ataskaitą“. Sistema ekraninėje formoje jums pateiks pagal jūsų užklausą suformuotus duomenis ataskaitai (žr. 63 pav.).

Pastaba: kol kas ataskaita formuojama tik ekraninėje formoje, nes užsakovas nepateikia formos, kokia turėtų būti pateikiama ši informacija.

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas
- Ataskaitos

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinkelis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Pagalba
- Atsijungti

Garso įrašų studijos inventoriaus darbinio laiko panaudojimas

Pagal kategorijas

Ataskaitinis laikotarpis

Nuo iki

[Generuoti ataskaitą](#)

Kategorija	Turimas kiekis	Darbo dienų sk.	Dienos darbo val. sk.	Pasirinkto laikotarpio darbo valandų sk.	Įranga rezervuota val. per laikotarpį	Įrangos darbinio laiko panaudojimo koeficientas, %
Mikrofonai	6	43	24	6192	C414 - 0 val. C3000 - 6 val. C113 - 0 val. Beta 58 - 8 val. Suma: 14 val.	0.23%
Pultas	1	43	24	1032	Compact4 - 0 val. Suma: 0 val.	0%
Recorderis	1	43	24	1032	HD 24 - 0 val. Suma: 0 val.	0%
Iš viso:	8	43	24	8256	14	0.17%

63 pav. Inventoriaus darbinio laiko panaudojimo ataskaitos duomenys

2.19.2. Ataskaita „Inventoriaus rezervavimo dažnumas ir vidutinė trukmė“

Administratorius ataskaitos „Inventoriaus rezervavimo dažnumas ir vidutinė trukmė“ formavimą gali atlikti formoje „Ataskaitos“ (žr. 62 pav.). Spragtelėkite ant ataskaitos pavadinimą įvardinančio mygtuko ir sistema atidarys ataskaitos formavimo langą. Jame pateikiami laukai *nuo* ir *iki*, kuriuose nurodykite už kokį periodą formuosite ataskaitą.

Virš periodą įvardinančių laukų yra laukas, kuriame galite pasirinkti ar ataskaitą formuosite pagal inventoriaus kategorijas ar pagal modelius.

Nurodę sąlygas ataskaitos formavimui spragtelėkite mygtuką „Generuoti ataskaitą“. Sistema ekraninėje formoje jums pateiks pagal jūsų užklausą suformuotus duomenis ataskaitai (žr. 64 pav.).

Pastaba: kol kas ataskaita formuojama tik ekraninėje formoje, nes užsakovas nepateikia formos, kokia turėtų būti pateikiama ši informacija.

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas
- Ataskaitos

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinklėlis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Pagalba
- Atsijungti

Įrangos rezervavimo dažnumas ir vidutinė trukmė

Pagal kategorijas

Ataskaitinis laikotarpis

Nuo Iki

Kategorija	Turimas kiekis	Darbo dienų sk.	Dienos darbo val. sk.	Pasirinkto laikotarpio darbo valandų sk.	Rezervuotas valandų skaičius pasirinktą laikotarpį	Kiek kartų rezervuota įranga	Vidutinė vienos rezervacijos trukmė	Vidutinė galima rez. trukmė
Mikrofonai	6	43	24	6192	14	4	3.5 val.	1548 val.
Pultas	1	43	24	1032	0	0	- val.	- val.
Recorderis	1	43	24	1032	0	0	- val.	- val.
Iš viso:	8	43	24	8256	14	4	3.5 val.	2064 val.

64 pav. Inventoriaus rezervavimo dažnumo ir vidutinės trukmės ataskaitos duomenys

2.19.3. Ataskaita „Studijos darbinio laiko panaudojimas“

Administratorius ataskaitos „Studijos darbinio laiko panaudojimas“ formavimą gali atlikti formoje „Ataskaitos“ (žr. 62 pav.). Spragtelėkite ant ataskaitos pavadinimą įvardinančio mygtuko ir sistema atidarys ataskaitos formavimo langą. Jame pateikiami laukai *nuo* ir *iki*, kuriuose nurodykite už kokį periodą formuosite ataskaitą.

Virš periodą įvardinančių laukų yra laukas, kuriame galite pasirinkti formuosite pilną ataskaitą ar tik jos santrauką.

Nurodę sąlygas ataskaitos formavimui spragtelėkite mygtuką „Generuoti ataskaitą“. Sistema ekraninėje formoje jums pateiks pagal jūsų užklausą suformuotus duomenis ataskaitai. 65 paveikslėlyje pateikiama informacija pilnam ataskaitos variantui, 66 paveikslėlyje yra duomenys sutrumpintam ataskaitos variantui.

Pastaba: kol kas ataskaitos formuojamos tik ekraninėje formoje, nes užsakovas nepateikia formos, kokia turėtų būti pateikiama ši informacija.

KTU Garso įrašų studija

Vaida Modgabytė [Atsijungti](#)

Administratoriaus meniu

- Vartotojai
- Inventorius
- Lankomumas
- Ataskaitos

Dėstytojo meniu

- Moduliai
- Užduotys
- Koncertų įrašai
- Darbų vertinimai

Vartotojo meniu

- Tinkelis
- Studija
- Koncertų įrašai
- Dėstytojų užduotys
- Įrangos užsakymai
- Vartotojo nustatymai
- Spektrinė analizė
- Pagalba
- Atsijungti

Garso įrašų studijos darbinio laiko panaudojimas

Pilnas

Ataskaitinis laikotarpis

Nuo 2011-04-01 Iki 2011-05-31

[Generuoti ataskaitą](#)

Darbo dienų sk.	43 d.				
Vienos dienos darbo val. sk.	10 val.				
Studijos darbo laikas nurodytu laikotarpiu	430 val.				
Vardas Pavardė	Grupė	Studijos rezervavimo laikas	Kiek kartų rezervuota studija	Studijos darbinio laiko panaudojimo koeficientas	Vidutinė vienos rezervacijos trukmė
Karolis Šinas	HMT-O	27.5 val.	16	63.95%	1.72 val.
Egidija Grakauskaitė	HMT-O	1.5 val.	1	3.49%	1.5 val.
Iš viso: 2 iš 10		29 val.	17	6.74%	1.71 val.

65 pav. Studijos darbinio laiko panaudojimas – pilna informacija

Garso įrašų studijos darbinio laiko panaudojimas

Santrauka

Ataskaitinis laikotarpis

Nuo 2011-04-01 Iki 2011-05-31

[Generuoti ataskaitą](#)

Darbo dienų sk.	43 d.
Vienos dienos darbo val. sk.	10 val.
Studijos darbo laikas nurodytu laikotarpiu	430 val.
Studijos rezervavimo laikas	29 val.
Iš jų:	
Studentai	1.5 val.
Dėstytojai	0 val.
Administratoriai	27.5 val.
Studijos darbinio laiko panaudojimo koeficientas, %	6.74%
Kiek kartų rezervuota studija	17
Iš jų:	
Studentai	1
Dėstytojai	0
Administratoriai	16
Vidutinė vienos rezervacijos trukmė	1.71 val.

66 pav. Studijos darbinio laiko panaudojimas – sutrumpinta informacija

2.20. Ekraninė forma „Vartotojo instrukcija“

Ekraninėje formoje galima peržiūrėti sistemos vartotojo instrukciją.

Forma pasiekama iš vartotojo meniu: *Pagalba*.

Pasirinkus minėtą meniu atidaroma ekraninė forma „Vartotojo instrukcija“, kurioje bus pateiktas šis dokumentas.