



K A U N O
TECHNOLOGIJOS
UNIVERSITETAS

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
MULTIMEDIJOS INŽINERIJOS KATEDRA

Vitalija Gabrienė

UŽSIĖMIMŲ TVARKARAŠČIŲ PROJEKTAVIMO SISTEMA

Informacinių technologijų magistrantūros baigiamasis darbas

Recenzentas

Prof. K. Motiejūnas

Vadovas

doc. D. Rubliauskas

Atliko

IFN 5/1 gr. stud.

V. Gabrienė

KAUNAS 2007

TURINYS

1.	ĮVADAS.....	5
1.1.	Darbo tikslas	5
2.	ANALITINĖ DALIS	6
2.1.	UTPS programos.....	6
2.2.	UTPS programos užsienyje.....	6
2.3.	UTPS programos naudojamos lietuvoje	8
2.4.	UTPS programos sukurtos lietuvoje	11
2.5.	Užsiėmimų tvarkaraščio projektavimo sistemos apibūdinimas	13
3.	PROJEKTINĖ DALIS	14
3.1.	Sistemos paskirtis.....	14
3.2.	Sistemos vartotojas	14
3.3.	Projekto apribojimai.....	15
3.4.	Diegimo aplinka	15
3.5.	Bendradarbiaujančios sistemos	15
3.6.	Numatoma darbo vietos aplinka	15
3.7.	Projektui skirtu laiku apribojimai	16
3.8.	Bendri terminai ir paaiškinimai.....	16
3.9.	FUNKCINIAI REIKALAVIMAI.....	16
3.9.1.	Veiklos sudėtis	16
3.10.	Produkto veiklos sfera.....	18
3.11.	PANAUDOJIMO ATVEJŲ SARAŠAS.....	19
3.12.	FUNKCINIAI REIKALAVIMAI IR REIKALAVIMAI DUOMENIMS.....	22
3.12.1.	Funkciniai reikalavimai	22
3.12.2.	Reikalavimai duomenims	29
3.13.	NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI	30
3.13.1.	Reikalavimai sistemos išvaizdai	30
3.13.2.	Reikalavimai panaudojamumui	32
3.13.3.	Reikalavimai vykdymo charakteristikoms	34
3.13.4.	Reikalavimai veikimo sąlygoms.....	37

3.14.	Reikalavimai sistemos priežiūrai	37
3.15.	Sąsajos ir valdymo reikalavimai	38
3.16.	Naudojamumo reikalavimai	38
3.17.	Darbo aplinkos reikalavimai	38
3.18.	Programos palaikymo reikalavimai	38
3.19.	Reikalavimai saugumui.....	39
3.20.	Teisiniai reikalavimai.....	39
3.21.	Problemos.....	39
3.21.1.	Problemos diegimo aplinkai	39
3.21.2.	Įtaka jau instaliuotoms programoms.....	39
3.21.3.	Galimos naujos UTPS sukeltos problemos	39
3.22.	Uždaviniai	40
3.23.	Pritaikymas.....	40
3.24.	Rizikos	40
3.24.1.	Galimos sistemos kūrimo rizikos	40
3.24.2.	Atsitiktinumų valdymų planas.....	41
3.25.	DUOMENŲ STRUKTŪRA	41
3.25.1.	Architektūros pateikimas	41
3.25.2.	Architektūros tikslai ir apribojimai.....	42
3.25.3.	.Panaudojimų atvejų vaizdas	42
3.25.4.	Statinis sistemos vaizdas	45
3.25.5.	Apžvalga.....	46
3.26.	Paketas duomenų paruošimas	46
3.26.1.	Paketas Tvarkaraščio sudarymas ir atvaizdavimas.....	47
3.26.2.	Būsenų diagramos.....	49
3.26.3.	Veiklos diagramos	50
3.26.4.	Išdėstymo vaizdas.....	52
3.26.5.	Detalios architektūros pateikimas.....	52
3.27.	Duomenų paruošimas.....	52
3.28.	Tvarkaraščio sudarymas ir atvaizdavimas	59
4.	PROJEKTO PLANAS	71
4.1.	Projekto kūrimo ciklas	71

4.2.	Projekto pateikimas	72
4.3.	Projekto stebėjimas	72
4.4.	Projekto rizikų valdymas	72
4.5.	Reikalavimų ir pakeitimų valdymas	73
5.	VARTOTOJO DOKUMENTACIJA	73
5.1.	Vartotojo dokumentacijos planas	73
5.2.	Sistemos paskirtis	73
5.3.	Sistemos galimybės	74
5.4.	Sistemos vadovas	74
5.4.1.	Sistemos funkcinis aprašymas	74
5.4.2.	Sistemos klaidos ir jų šalinimas	77
5.5.	Sistemos instaliavimo dokumentas	78
5.5.1.	Sistemos instaliavimo vadovas Windows aplinkoje	78
5.5.2.	Sistemos sandara	78
5.5.3.	Minimalūs sistemos reikalavimai	78
5.6.	Sistemos administratoriaus vadovas	79
5.6.1.	Sistemos veikimas	79
5.6.2.	Sistemos palaikymo vadovas	79
6.	PRODUKTO KOKYBĖS ĮVERTINIMAS	80
6.1.	Sistemos tikrinimo rezultatai	80
7.	APIBRĖŽIMAI, AKRONIMAI IR SUTRUMPINIMAI	80
8.	IŠVADOS	81
9.	LITERATŪRA	82
10.	PRIEDAI	83
10.1.1.	Duomenų bazės modelis	83

1. ĮVADAS

Šiuolaikinė visuomenė gyvena informacijos amžiuje. Informacinės technologijos vis labiau apima įvairias mūsų gyvenimo sritis palengvindamos tiek protinį ir fizinį darbą, tuo priversdamos visuomenę vis labiau tobulėti ir taikyti technologijas darbuose, buityje ir kitoje veikloje. Sparčiai besivystantis mokslas ir augančios technologijos įnešė daug naujovių į mokyklą ir kitas mokslo įstaigas. Produktyvėsnis ir pranašesnis tapo ir pedagogo darbas. Kiekvienas pedagogas žino, kaip yra sunku kiekvienais metais sudaryti gerą optimalų tvarkaraštį, jį koreguoti. Tai yra labai sunkus uždavinys, kurį stengiasi išspręsti ne viena įstaiga ar organizacija. Jos stengiasi palengvinti tvarkaraščių sudarinėtojų darbą ir bando sukurti praktiškas, bei lengvai valdomas tvarkaraščių sudarymo programas. Tačiau iškyla klausimas, kodėl dar daugelyje įstaigų tvarkaraštis sudarinėjamas rankiniu būdu? Atsakymai galėtų būti tokie, kad programos nėra adaptuotos, nepateisina vartotojų lūkesčių.

Informacinių technologijų srityje tvarkaraščių projektavimo sistemos nėra naujas dalykas, tačiau sistemos turi būti projektuojamos atsižvelgiant tiek į bendrus, tiek į individualius poreikius kiekvienai švietimo įstaigai. Norint pradėti projektuoti sistemą reikia žinoti kokį rezultatą norime gauti ir parinkti priemones reikalingas sistemai kurti. Kokia kalba bus sistema projektuojama, kaip bus kuriama duomenų bazė ir kokie duomenys bus įvedami, kaip jie bus saugomi, keičiami., kokios bus programos galimybės. Gauti norimą rezultatą padėjo formacija apie jau egzistuojančias panašias tvarkaraščių programas, jų privalumus bei trūkumus. Informacija apie projekto užsakovą, jo poreikius ir reikalavimus padės optimaliai spręsti iškeltą uždavinį.

1.1. Darbo tikslas

Projekto pavadinimas - „Užsiėmimų tvarkaraščių projektavimo sistema“ (toliau UTPS). Šio darbo tikslas sukurti užsiėmimų tvarkaraščių projektavimo sistemą pritaikytą Kauno technologijos universiteto Informatikos fakultetui, bus konsultuojamasi su darbuotoja sudarinėjančia fakulteto tvarkaraštį, universiteto dėstytojais, naudotis patirtimi dirbant ir mokantis universitete. Sukurta programa turėtų išspręsti sunkius klausimus sudarant tvarkaraštį tokį, kad tenkintų kuo didesnę dėstytojų ir studentų skaičių.

Vitalija Gabrienė IFN-5/1 gr. stud.

Fakulteto tvarkaraštis tai bendros projektavimo problemos pavyzdys. Darbuotojai atsakingi už tvarkaraščių sudarymą fakultetuose sprendė pakankamai sunkų ir opų klausimą kaip sudaryti tvarkaraštį ne rankiniu būdu, o naudojant programinę įrangą.

Tvarkaraštį stengiamasi sudaryti tokį, kad jis turėtų kuo mažiau „langų“ ir tiktų tiek dėstytojams, tiek studentams.

2. ANALITINĖ DALIS

2.1. UTPS programos

UTPS programos skirtos sudaryti tvarkaraščius. Pagal atliekamas funkcijas programos skirstomos į pusiau automatinės, autonomines, pagalbinės.

Naudojant pusiau automatinę programą tvarkaraštį galima pataisyti pačiam vartotojui ir klaidos bus tikrinamos pagal pateiktus parametrus.

Automatinės programos tvarkaraščius pagal parametrus generuoja pačios ir naudoja vartotojo įvestus tinkamus duomenis.

Pagalbinių programų pagalba vartotojas grafiką sudaro paprasčiau negu su tam neskirtomis programomis. Programa pagal pateiktus duomenis gali sukurti paskaitų, auditorijų, dėstytojų įrankinę, gali patikrinti klaidas, konfliktų galimybę.

Tvarkaraščių sudarymo programos gali būti bendro naudojimo t.y. taikoma platesniam užsakovų ratui arba specializuotos, taikomos universitetų, mokyklų, vakarinių mokyklų tvarkaraščiams sudaryti.

Universitetų ir mokyklų reikalavimai tvarkaraščiams yra labai panašūs prieš kurdami sistemą išanaluosime jų tvarkaraščių sudarymo programas.

2.2. UTPS programos užsienyje

TTABLE

<http://www.ttable.com>

Tai pakankamai pilnas grafikų sudarymo sprendimas su automatiniais ir tikrinamais grafikais. Programa TTABLE kuria Signification Sotware Solutions, Indijoje.

First Class – grafikų sudarymo programa

<http://www.humanedge.biz/firstclass/>

Ši First Class 2000 gali parodyti kiekvieną grafiko sudarymo žingsnį, nuo paskaitos temos iki sudarytos lentelės atspausdinimo. Programa gali skelbti grafikus internete.

iMagic Timetable Master

<http://www.imagictimetablessoftware.com/>

Šios iMagic programos pagalba galima greitai ir lengvai kurti tvarkaraščius mokykloms, koledžams, universitetams. Programa automatiškai kuria grafikus auditorijoms, klasėms. Programa sugeba automatiškai aptikti nesuderinimus (konfliktus) ir juos išspręsti.

Untis

http://www.saiposa.ch/gp-untis_timetable_1e.htm

Ši programa yra lyderis Europoje tarp kitų grafikų kuriančių programų. Untis programa lengvai pritaikoma bet kurio tipo mokykloms: ir vidurinei, ir profesinei, ir universitetui. Su šia programa galima redaguoti savo tvarkaraštį per Internetą, taip pat ir kitais būdais.

Kat Timetabler

<http://www.scisoft-kat.com/>

Programa Kat Timetabler kuriama bet kuriai mokyklai ar kolegijai. Ji turi gerą optimizavimo programą ir kartu su planavimo galimybėmis padaro ją viena iš geriausių grafikų sudarymo įrankių.

Infosilem

Programiniai sprendimai akademiniam grafikams

<http://www.infosilem.com/>

Ši programa kuria programinius sprendimus akademiniam grafikui sudaryti., padeda sudaryti pagrindinius egzaminų ir mokymo grafikus. Šioje programoje esantys įrankiai padės pritaikyti grafikus prie individualių studentų poreikių.

FET

Nemokama programa pagal GNU/GPL licenziją.

<http://lalescu.ro/liviu/fet>

Ši programa yra sukurta automatiškai sudarinėti grafikus universitetams bei mokykloms .

Didakt

<http://www.algori.se/english/home.html>

Ši programa turi galimybę automatiškai planuoti grafikus, galima juos pertempti pele, kas pagreitina rankinį darbą kuriant grafikus. Nors ši programa Europoje skaitoma viena iš labiausiai išvystytų, naudotis ja yra labai paprasta.

EDT2004

Interaktyvus grafikų kūrimas

<http://edt2004.free.fr/edt-2004-english.htm>

Ši programa yra naudingas kuriant grafikus. Dirba vieno arba daugelio vartotojo režimu. Daugelio vartotojo režime EDT2004 sukuria MySQL duomenų bazę ir turi grafinę sąsają. Programa EDT2004 grafikus kuria automatinio būdu arba iš dalies automatinio būdu.

2.3. UTPS programos naudojamos Lietuvoje

Per pastaruosius keletą metų Lietuvoje dažniausiai buvo naudojamos kelios tvarkaraščių sudarymo programų. Plačiausiai paplitę yra tokios programos kaip:

1. „MIMOSA“ – kurią išleido kompanija „MIMOSA software OY“;
2. „RECTOR“ – kurią išleido „Системы-Программы-Сервис“;
3. „aSc Timetables 2004“ - kurią išleido „Applied Software Consultants s.r.o“;

MIMOSA

Su šia programa praktiškai negalima automatiškai sukurti gero tvarkaraščio. Todėl „MIMOSA“ kūrėjai suprogramavo paprasčiausią programą, kurioje įdiegtas „MonteKarlo“ metodas. Šio metodo pagalba „MIMOSA“ automatiškai dėlioja pamokas ir mokinius ar studentus pagal iš anksto duotus nurodymus ir juos suoptimizuoja. Ji baigia darbą, jei neranda geresnio tvarkaraščio varianto. Tačiau toks tvarkaraštis

sukurtas turi daug langų ir kitokių nepatogumų. Jei programai baigus darbą tvarkaraščių sudarinėtojas nori dar kažką pakeisti, jis gali naudotis grafine aplinka perdėlioti ir derinti tvarkaraštį. Naudojantis šia programa yra sudėtinga suvesti pradinis duomenis, nes „MIMOSA“ reikalauja ypatingų dirbančiojo žinių norint pradėti ja naudotis. Sudėtinga ir painu suprasti, kada ir ką reikia rašyti, o padarius bent mažiausią klaidą, programa neveikia. Ši programa nepraneša kur yra klaida, todėl yra labai sunku susigaudyti kas yra padaryta gerai, o ką ir kur reikia taisyti., „MIMOSA“ veikia bet kokiame kompiuteryje kur yra įdiegta Windows 95 operacinė sistema.

Programa leidžia:

- Klases skirstyti į kiek norima grupių (ribiniu atveju grupių bus tiek, kiek klasėje yra mokinių ar studentų);
- Sujungti kelių klasių ar grupių mokinius ar studentus per atskirų dalykų pamokas;
- Uždėti norimus apribojimus (laisvas pamokas ar dienas) dėstytojams ar mokiniams;
- Tos pačios klasės mokiniams vienu metu sudėti kelias skirtingas pamokas ar priskirti kelis mokytojus dėstyti tą patį dalyką (pvz. kai vieną dalyką pasirenka daugiau nei 30 studentų);
- Sudaryti atskirus tvarkaraščius kiekvienam mokiniui.
- Nurodyti užsiėmimų svarbą (disciplina privaloma ar pasirenkama);
- Nurodyti automatiškai sudėlioti visas ar dalį paskaitų ar pamokų , arba sudėti jas po vieną rankiniu būdu;
- Atspausdinti individualius paskaitų arba pamokų tvarkaraščius;

Ši sistema reikalauja daugiau nei 50% žmogiškųjų resursų.

RECTOR

Programos pagrindinė idėja yra panaši į „MIMOSA“ programos idėją. Tačiau priešingai nei „MIMOSA“, ši programa neturi jokio optimizavimo algoritmo. Tvarkaraščių sudarinėtojas turi tvarkaraščius sudėlioti ir derinti pats. Tai tampa sudėtingu procesu kai yra daug mokinių ar studentų, bet atsiranda tik nedideli pakeitimai. „RECTOR“ programoje yra sukurta labai lanksti ir patogi grafinė sąsaja. Programa nereikalauja ypatingų dirbančiojo žinių. Su šia programa galima dirbti tik pradinį kompiuterinį raštingumą turintis žmogus. Ši programa yra išleista lietuvių kalba ir valdoma paprasčiau nei „MIMOSA“. Programa veikia visuose kompiuteriuose, kurie turi operacinę sistemą Windows 95. Ši programa reikalauja apie 75% žmogiškųjų resursų.

„School schedule optimization program“

„Mokyklos tvarkaraščių optimizavimo sistema“

Ši programa pakankamai išsamią pagalbą vartotojui lietuvių kalba. Pateikus programai pradinis duomenis sistema atlieka pradinį tvarkaraščio sudarymą. Po to tvarkaraščio sudarinėtojas gali nustatyti kriterijus pagal tam tikros mokyklos reikalavimus. Atliekamas pradinio tvarkaraščio optimizavimas įgalina iki minimumo sumažinti „langų“ skaičių tiek mokiniams tiek dėstytojams. Tvarkaraštis gali būti sudaromas ir kiekvienam mokiniui ar studentui pagal pasirinktas ar patinkančius dalykus. Tačiau priimtinas turi būti ir mokiniams ir dėstytojams. Turi būti išpildyti ir kai kurie optimizavimo kriterijai:

- Mokinys ir mokytojas neturi daug langų per dieną.
- Mokinys ir mokytojas dirba visą dieną be pertraukų (išskyrus pertraukas tarp pamokų).
- Tvarkaraštyje negali būti, kad mokytojas ir mokinys vienu metu dalyvauja dviejuose užsiėmimuose.
- Mokytojas per laisvą dieną neturi turėti pamokų.

Programa sudaro tvarkaraštį pagal nurodytus apribojimus, atlieka optimizavimą, kiekvienam variantui apskaičiuoja baudos taškus ir parenka geriausią tvarkaraštį.

„aSc Tvarkaraščiai“

Pasinaudodami šia programa galėsite greitai ir paprastai sukurti savo mokyklos, gimnazijos, profesinės mokyklos, licėjaus, aukštosios mokyklos tvarkaraščius, kurie atliks visus organizacinius, psichologinius bei pedagoginius reikalavimus.

Šią programą sėkmingai naudoja daugiau nei 7500 mokymo įstaigų visame pasaulyje.

Jei dirbsime su neregistruota programa, tuomet ji dirbs kaip demonstracinė programa , ji turės tas pačias funkcijas kaip ir pilnavertė programa, su ja galima sudaryti tvarkaraščius, tačiau ji neleis išsaugoti duomenų, eksportuoti duomenų ir tvarkaraščių į Excel programą ir html (interneto) formatą, ir neleis spausdinti tvarkaraščių.

Šioje programoje labai lengva įvesti visus reikalingus duomenis: disciplinas,klases, mokytojų darbo laiką, pamokų tarpusavio ryšius, kabinetus, auditorijas. Galima klases suskaidyti į grupes, sujungti kelias klases bendram užsiėmimui, paskirti kelis mokytojus vienai pamokai, įvesti pamokas, kurios vyksta kas antrą savaitę ir t.t.

Galima parinkti tikslų laiką arba laiko intervalą, kada disciplina turi vykti, kokiame kabinete kuris mokytojas pamoką turi vesti. Pavyzdžiui, galima nurodyti, kad matematikos pamokos negali vykti vėliau nei

6-oji pamoka, kuris nors mokytojas negali vesti pamokų antradieniais, sporto salė negali būti užimta penktadieniais po 5-os pamokos, nes tuo laiku ateina treniruotis mokyklos krepšinio komanda ir panašiai.

Automatiškas tvarkaraščio sudarymas

Per keliolika minučių programa patikrins tūkstančius variantų ir pati sudarys tvarkaraštį, atitinkantį užduotas sąlygas ir apribojimus:

- Maksimalų langų skaičių mokytojams, dienas, kada mokytojai ar dėstytojai gali vesti užsiėmimus;
- Tolygų disciplinų išdėstymą per savaitę;
- Patikrins pamokų nuoseklumą pilnomis ar padalintoms klasėms;
- Paskirs klases ar auditorijas; patikrins visas kitas užduotas sąlygas.

Programa patikrins duomenis ir padės jums surasti bei pašalinti galimas klaidas. Ji taip pat patikrins, ar tvarkaraštis atitinka visas užduotas sąlygas.

Programa išpės jei daromi pakeitimai bus neleistini. Programa pateiks tvarkaraščio statistinę informaciją.

Galima atspausdinti savo tvarkaraštį. Programa automatiškai sukurs tvarkaraščius atskiroms klasėms, mokytojams ir klasėms, taip pat sukurs bendrus tvarkaraščius klasėms, mokytojams ir kabinetams. Galima bus lengvai parinkti pavaduojančius mokytojus, pasirinkti, kuriems mokytojams, klasėms ar profilinių klasių mokiniams norėsite atspausdinti tvarkaraščius, atspausdinti neužimtų kabinetų sąrašus.

Galima bus eksportuoti duomenis ir pačius tvarkaraščius į Microsoft Excel programą, html formatą ir patalpinti. Pavadavimų programa leidžia parinkti pavaduojančius mokytojus, kai paskirtieji mokytojai dėl tam tikrų priežasčių negali vesti užsiėmimų. Programa sudaro suvestines apie nedalyvavusius mokytojus pasirinktam laikotarpiui, dėl kokių priežasčių jie nevedė pamokų. Vartotojo sąsaja yra paprasta ir lengvai suprantama. Pavadavimų programa yra Tvarkaraščių programos integrali dalis, ji aktyvuojama kai yra įvedamas tvarkaraščių programos registracijos kodas.

2.4. UTPS programos sukurtos Lietuvoje

Kompiuterinė tvarkaraščių sudarymo programa

<http://www.ibn.lt/lit/index.htm>

Programa sukurta lietuvių kalba, kuri gali sukurti visos mokyklos tvarkaraštį, į jį sudėdama absoliučiai visas reikiamas pamokas ir patikrina tūkstančius vairiausių galimų variantų.

Tvarkaraščiai gali būti ir vienasavaitiniai ir daugiasavaitiniai.

Ji leidžia tokius dalykus:

- Įvesti ir išsaugoti pagrindinius duomenis: klases, mokytojus, kabinetus, pamokas, savaitės dienas kada vyksta pamokos ar užsiėmimai, skambučių laiką.
- Aprašyti įvairias sąlygas: laiką, kada gali vykti pamokos, mokytojų darbo laiką, sąryšius tarp skirtingų disciplinų (kaip jos turi būti paskirstytos per savaitę, kokios disciplinos negali eiti viena po kitos), langų mokytojams laiką, pietų pertraukas, dėstomų pamokų skaičių.
- Sukurti tvarkaraštį: programa turi galingą algoritmą, leidžiantį jai sudaryti per keletą minučių, sudedant į tvarkaraštį visas pamokas ir užsiėmimus. Vėliau galima tvarkaraštį redaguoti, keičiant sąlygas ar net rankiniu būdu išdėstant pamokas. Jeigu pasirodo, kad tvarkaraščio sukurti negalima, programa turi testavimo įrankius, leidžiančius surasti problemą, ar tai būtų duomenų įvedimo klaida, ar per sudėtingos sąlygos.
- Atnaujinti tvarkaraštį per visus mokslo metus, atspausdinti kiekvienos klasės, kabineto ar mokytojo tvarkaraštį, bendrą mokyklos tvarkaraštį. Tvarkaraščius galima eksportuoti į Excel lenteles ir html formatą, patalpinti į Internetą.

Įsigydami Tvarkaraščių sudarymo programą, kartu bus ir Pavadavimų programa, kuri spės situacijas kai reikia surasti pavaduojančius mokytojus.

Ši programa dirba Windows 95 / 98 / ME / NT / 2000/ XP aplinkose.

Tvarkaraščio sudarymas mokykloms

<http://www.soften.ktu.lt/~mockus/german/tvarkb.html>

Sukurtą programą optimizavo IFM 5/1 gr.stud. Vytautas Germanavičius.

Programa sukurta naudojant JAVA kalbą. Programos sąsaja vartotojui yra suprantama. Programa darbą atlieka automatiškai, be vartotojo įsikišimo. Vartotojas dalyvauja tik duomenų failo „.txt“ formato sudaryme, ir duomenų failo nusiuntime į serverį. Programa sudaro tvarkaraštį automatiškai pagal nurodytus

apribojimus, atlieka optimizavimą, kiekvienam tvarkaraščio variantui apskaičiuoja baudos taškus ir išveda geriausią pagal baudos taškų skaičių variantą. Baudos taškai taikomi tokiems punktam kaip: „langai mokytojui“, „langai mokiniui“. Gali būti nurodyti ir vartotojo pasirinkti apribojimai:

- pasirenkami mokytojai ir savaitės dienos, kada jie turi išėigines;
- pasirenkamas maksimalus pamokų skaičius per dieną;
- tvarkaraštyje vartotojo pažymėtos pamokos bus sudėtos dvi iš eilės, vieną kartą savaitėje.

Tvarkaraščio optimizavimas yra orientuotas į langų mažinimą. Vartotojas gali pasirinkti optimizavimo iteracijų skaičių ir tikimybę, kad discipliną galima kaitalioti vietomis. Tai prailgina norimo proceso atlikimo trukmę, tačiau garantuoja geresnį rezultatą.

Programa neleidžia per interneto naršyklę koreguoti rankiniu būdu, todėl visus norimus pakeitimus teks daryti savo kompiuteryje.

2.5. Užsiėmimų tvarkaraščio projektavimo sistemos apibūdinimas

Programa kuriama kalba JAVA ir veikia Windows operacinės sistemos aplinkoje..

Programa turi atlikti grafikų generavimą bei eksportavimą į patogią redagavimui aplinką. Leisti vartotojui įvesti pradinis duomenis į programą, redaguoti galutinius rezultatus.

Sukurta sistema padės vartotojui sukurti tvarkaraščius lengviau, greičiau ir geriau. UTPS vartotojas turi žinoti sistemai reikalingus pradinis duomenis t.y studentų grupes ir jų skaičių, paskaitų kiekį ir jų pavadinimus, auditorijų kiekį ir jų tipą (kompiuterių klasės, auditorijos paskaitoms), darbo vietų skaičių auditorijose, kokie dėstytojai veda kokius užsiėmimus, kurios studentų grupės lanko kokius užsiėmimus. Vartotojas turi žinoti ryšius tarp duomenų.

UTPS bus pritaikyta vartotojui mokačiam naudotis su Microsoft Office programomis, todėl tikimasi, kad vartotojas duomenis įves teisingus ir pagal įvedimo laukus.

3. PROJEKTINĖ DALIS

3.1. Sistemos paskirtis

Sukurti fakulteto užsiėmimų tvarkaraščio sudarymo metodą ir programinę įrangą Kauno technologijos universiteto Informatikos fakultetui. Ši sistema turi palengvinti fakulteto darbuotojo darbą, sutaupyti daug laiko sudarant užsiėmimų tvarkaraščius. Jeigu vartotojas pripažins, kad sistema jam padeda sutaupyti laiko, reiškia sistema yra tinkama naudoti.

3.2. Sistemos vartotojas

Šis projektas „Užsiėmimų tvarkaraščių projektavimo sistema“ pasirinktas tam, kas nemažą laiko dalį fakultete užima tvarkaraščių sudarymas. Sėkmingai sukūrus sistemą bus galima palengvinti darbuotojo sudarančio tvarkaraščius darbą.

Lentelė 1: Vartotojai

Vartotojo kategorija:	Universiteto Informatikos fakulteto darbuotojas
Vartotojo sprendžiami uždaviniai:	Reikalavimų surinkimas, analizė, užsiėmimų tvarkaraščių sudarymas, logiškai teisingų duomenų suvedimas, tvarkaraščių spausdinimas
Patirtis dalykinėje srityje:	Patyręs
Patirtis informacinėje srityje:	Patyręs
Papildomos vartotojo charakteristikos:	Vartotojas turi būti susipažinęs su informacinėmis sistemomis, žinoti ryšius tarp duomenų, žinoti dedamuosius duomenis t.y. studentų grupes ir jų kieki, auditorijų kieki, paskaitų pavadinimus, paskaitų kieki, darbo vietų skaičių auditorijose ir kompiuterinėse klasėse, kokios studentų grupės kokius lanko užsiėmimus. Įvesti teisingus duomenis į įvedimo laukus.

3.3. Projekto apribojimai

Sistema įgyvendinta Windows operacinės sistemos aplinkoje, todėl projektuojant sistemą eikėjo atsižvelgti į Windows operacinės sistemos galimybes. Tvarkaraštis sudarytas toks, kad jis turėtų kuo mažiau „langų“ ir tiktų tiek studentams tiek dėstytojams. Vienas iš svarbiausių ir būtinas kriterijus, kuris išpildytas – fiziniai apribojimai. Tvarkaraštyje nėra tokios situacijos kai studentas turi dvi paskaitas tuo pačiu metu.

Galima išskirti šiuos pagrindinius apribojimus:

- vienu metu pedagogas gali vesti tik vieną užsiėmimą;
- vienu metu studentas gali būti tik vienoje vietoje;
- pageidautina, kad nebūtų „langų“;
- nėra „dvigubų“ užsiėmimų (iš eilės einančių dviejų to paties dalyko paskaitų, išskyrus kai kurių, numatytų mokymo plane);
- paskaitų skaičius per dieną yra ribotas.
- apribojimai susiję su auditorijų ir kompiuterinių klasių vietų skaičiumi ir technine įranga.

3.4. Diegimo aplinka

Reikalingas kompiuteris kuriame būtų įdiegta Java . Programa veiks bet kokiame x86 architektūros kompiuteryje su Microsoft Windows operacine sistema, bei Microsoft Office paketu. Programos vartotojas naudosis ergonomiška darbo vieta, tai skaičiavimų laikas nėra kritinis faktorius.

3.5. Bendradarbiaujančios sistemos

Kuriant sistemą buvo naudojama Microsoft Office Access 2003 duomenų bazei kurti..

3.6. Numatoma darbo vietos aplinka

Numatomi darbo vietai specialių reikalavimų nėra. Fizinės darbo vietos charakteristikos atitinka elementarios universitetinės kompiuterio darbo vietos charakteristikas.

3.7. Projektui skirto laiko apribojimai

Kadangi magistro studijos baigiasi mokslo metų pabaigoje, magistrinis darbas tam laikui turi būti paruoštas pristatyti magistrinio darbo vadovui bei magistrinio darbo gynimo komisijai. Darant šį projektą buvo naudotasi darbo vadovo konsultacijomis bei nurodymais.

3.8. Bendri terminai ir paaiškinimai

Reikalavimų tipai:

- Funkciniai reikalavimai – tai sistemos paslaugų aprašymai, kuriuose paaiškinta, kaip sistema reaguoja į duomenų įvedimus.
- Nefunkciniai reikalavimai – tai sistemos paslaugų ar funkcijų laiko, kūrimo proceso, standartų apribojimai.
- Reikalavimai produktui – reikalavimai, kurie apibrėžia, kaip pateiktas produktas elgsis, jo vykdymo greitis, patikimumas.
- Srities reikalavimai – atspindi tos srities charakteristikas.

Atestavimas

Atestavimas parodė, kad ši sistema yra tinkama naudoti, ji atlieka tai ko vartotojas reikalauja. Ji pakankamai gera numatomam panaudojimui. Reikalavimai tikrinami kai jie tik pradedami rašyti, nes jų pagrindu sukurtas produktas.

Patikra

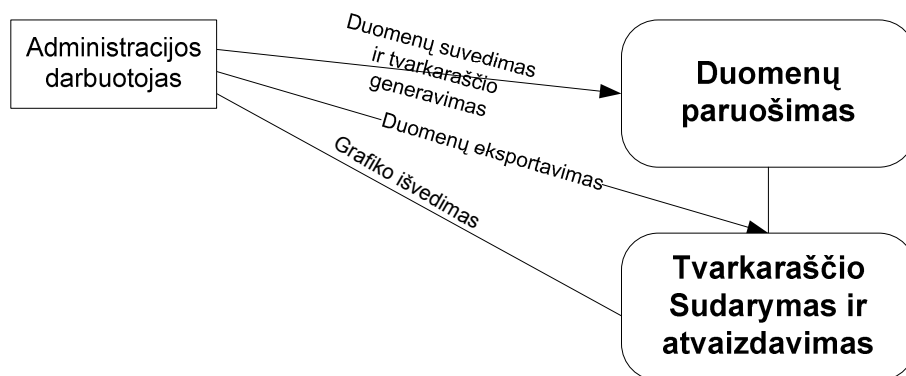
Sistema atitinka specifikaciją.

3.9. FUNKCINIAI REIKALAVIMAI

3.9.1. Veiklos sudėtis

Veiklos kontekstas (pateikiama konteksto diagrama)

Vitalija Gabrienė IFN-5/1 gr. stud.



Pav.3. 1. Veiklos kontekstas

Veiklos padalinimas

Eil.Nr.

1. Pradinių duomenų formavimas:

Įeinantys/išeinantys informacijos srautas

Naudojamasi jau paruoštais duomenis apie

1) duomenys apie modulius

Įvedami modulio paskaitų skaičius, pratybų, laboratorinių sk (in), kas veda.

2) duomenys apie studentų grupes

Studentų grupės(kelintas kursas, kiek grupių, koks grupėse studentų skaičius (in)

3) duomenys apie kompiuterines klases

Vietų skaičius klasėse, ar specializuotos ar bendro naudojimo.(in)

4) duomenys apie auditorijas

Auditorijos (in).Auditorijos pagal vietų skaičių ir pagal tai ar turi techninę įrangą (out).

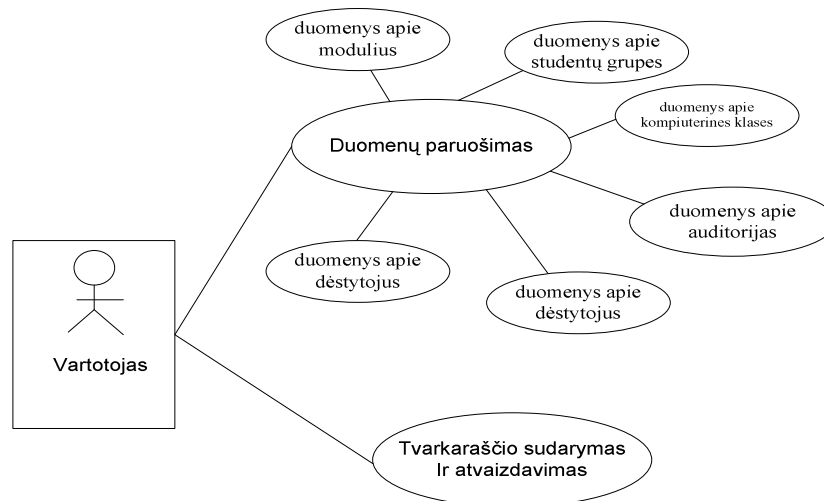
Dėstytojų vedami moduliai (in)

	5) duomenys apie dėstytojus 6) duomenys apie pageidavimus	Pageidavimai (in), siūlomi variantai (out)
2. Darbas:	1) modulių parinkimas a) paskaitos b) pratybos c) laboratoriniai 2) administratoriaus darbas	Įvedami dėstytojų vedamų modulių parinkimas (in) Ar dėstytojas skaito paskaitas, veda pratybas, ar laboratorinius(in) Priskiria auditoriją (out)
3. Pageidavimai		Surašomi dėstytojų pageidavimai (in)

3.10. Produkto veiklos sfera

Sistemos ribos

Programinės įrangos panaudojimo atvejų diagrama



Pav 3.2. Panaudojimo atvejai

3.11. PANAUDOJIMO ATVEJŲ SĄRAŠAS

PANAUDOJIMO ATVEJIS PAI: Pradinių duomenų formavimas

Naudotojas/Aktorius: Darbuotojas

Aprašas: Reikiamos informacijos pateikimas reikalingoje formoje

Prieš sąlyga: pasirinkta konkreti ataskaita

Sužadinimo sąlyga: Darbuotojui reikia gauti duomenis iš sistemos

Po-sąlyga: Sistema sugeneruoja ataskaitą pagal įvestus parametrus atitinkančią ataskaitą arba išveda klaidos pranešimą.

PANAUDOJIMO ATVEJIS PAI.I: Įveda duomenis apie modulius

Naudotojas/Aktorius: Darbuotojas

Aprašas: Duomenų apie modulių struktūrą ir skiriamas valandas įvedimas

Prieš sąlyga: Suvedamas modulis

Sužadinimo sąlyga: Pasikeitė duomenys: pasikeičia modulio struktūra, keičiasi valandų skaičius

Po-sąlyga: Sistema sugeneruoja ataskaitą pagal įvestus parametrus atitinkančią ataskaitą

PANAUDOJIMO ATVEJIS PAI.2: Įveda duomenis apie studentų grupes

Naudotojas/Aktorius :Darbuotojas

Aprašas: Suvedami duomenys apie studentus

Prieš sąlyga: Sistemoje surašyti visi kursai

Sužadinimo sąlyga: Pasikeitė pvz. I kurse studentų grupių skaičius, grupėse studentų skaičius

Po-sąlyga: Sistema sugeneruoja ataskaitą pagal įvestus parametrus atitinkančią ataskaitą

PANAUDOJIMO ATVEJIS PAI.3: Įveda duomenis apie kompiuterines klases

Naudotojas/Aktorius :Darbuotojas

Aprašas: Įvedami/atnaujinami duomenys apie kompiuterines klases

Prieš sąlyga: Sistemoje įvesti duomenys apie kompiuterines darbo vietas

Sužadinimo sąlyga: Pasikeitė duomenys atsirado naujų klasių, jos tapo specializuotomis

Po-sąlyga: Sistema sugeneruoja ataskaitą pagal įvestus parametrus atitinkančią ataskaitą;

PANAUDOJIMO ATVEJIS PAI.4: Įveda duomenis apie auditorijas

Naudotojas/Aktorius :Darbuotojas

Aprašas: Įvedami/atnaujinami duomenys apie esamas auditorijas. paskaitom pratybom vesti

Prieš sąlyga: Sistemoje įvesti duomenys apie auditorijas, vietų skaičių jose, techninę įrangą

Sužadinimo sąlyga: Pasikeitė duomenys atsirado papildomų auditorijų, auditorijose atsirado techninė įranga

Po-sąlyga: Sistema sugeneruoja ataskaitą pagal įvestus parametrus atitinkančią ataskaitą

PANAUDOJIMO ATVEJIS PAI.5: Įveda duomenis apie dėstytojus

Naudotojas/Aktorius :Darbuotojas

Aprašas: Įvedami/atnaujinami duomenys apie dėstytojus

Vitalija Gabrienė IFN-5/1 gr. stud.

- Prieš sąlyga:** Sistemoje įvesti duomenys apie dėstytojus, kokius modulius veda
- Sužadinimo sąlyga:** Dėstytojas pradėjo vesti kitą modulį, atsirado naujas dėstytojas
- Po-sąlyga:** Sistema sugeneruoja ataskaitą pagal įvestus parametrus atitinkančią ataskaitą

PANAUDOJIMO ATVEJIS PA2.: Darbas

Naudotojas/Aktorius :Darbuotojas

- Aprašas:** Įvedami duomenys apie priskiriamus modulius dėstytojui
- Prieš sąlyga:** Sistemoje įvesti duomenys kokius užsiėmimus veda dėstytojas
- Sužadinimo sąlyga:** priskiriamas užsiėmimų skaičius: paskaitų, pratybų, laboratorinių
- Po-sąlyga:** Sistema sugeneruoja ataskaitą pagal įvestus parametrus atitinkančią ataskaitą

PANAUDOJIMO ATVEJIS PA2.1: Modulių parinkimas

Naudotojas/Aktorius :Darbuotojas

- Aprašas:** Įvedami duomenys apie konkretų dėstytoją
- Prieš sąlyga:** Sistemoje duomenys apie paskaitas, pratybas, laboratorinius
- Sužadinimo sąlyga:** Pasikeitė duomenys atsirado papildomų paskaitų ar pratybų , laboratorinių dėstytojui vesti
- Po-sąlyga:** Sistema sugeneruoja ataskaitą pagal įvestus parametrus atitinkančią ataskaitą

PANAUDOJIMO ATVEJIS PA2.2: Administratoriaus darbas

Naudotojas/Aktorius :Darbuotojas

- Aprašas:** Įvedami/atnaujinami duomenys apie reikalingas auditorijas, komp. klases paskaitom pratybom laboratoriniams vesti
- Prieš sąlyga:** Sistemoje įvesti duomenys apie auditorijas, vietų skaičių jose, techninę įrangą
- Sužadinimo sąlyga:** Pasikeitė duomenys atsirado papildomų reikalavimų vietų skaičiui, specialiai įrangai
- Po-sąlyga:** Sistema sugeneruoja ataskaitą pagal įvestus parametrus atitinkančią ataskaitą

PANAUDOJIMO ATVEJIS PA3: Pageidavimai

Naudotojas/Aktorius :Darbuotojas

Vitalija Gabriėnė IFN-5/1 gr. stud.

Aprašas:	Įvedami/atnaujinami duomenys apie esamas dėstytojų pageidavimus
Prieš sąlyga:	Sistemoje įvesti duomenys apie pageidaujamą laiką, auditoriją, laisvą laiką
Sužadinimo sąlyga:	Pasikeitė duomenys pageidavimams
Po-sąlyga:	Sistema sugeneruoja ataskaitą pagal įvestus parametrus atitinkančią ataskaitą

3.12. FUNKCINIAI REIKALAVIMAI IR REIKALAVIMAI DUOMENIMS

3.12.1. Funkciniai reikalavimai

Sistema veiks tik su teisingais duomenimis. Jeigu duomenys neteisingi sistema turėtų pranešti apie klaidą ir paprašyti pakartotinai įvesti teisingus duomenis. Jei sistema nesugeba atlikti užduoties su turimais duomenimis, ji turėtų pranešti apie sudėtingą situaciją, paprašyti pakoreguoti įvedamus duomenis. Vartotojas gali įvesti pradinį duomenį ir keisti galutinius sistemos rezultatus.

<u>Reikalavimas #:</u>	<u>Reikalavimo tipas:</u> 9.1	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA1
<u>Aprašymas:</u>	Sistema turi formuoti užklausas tenkinančias ataskaitas	
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, kad sistemos naudotojas darbo atlikimui galėtų gauti tikslūs duomenis	
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas	
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Turi būti informaciją teikianti ataskaita	
<u>Priklausomybės:</u>	Nėra	<u>Konfliktai:</u> Nėra
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Nėra	
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2006 m. spalio 13d.	

Reikalavimas #:

Reikalavimo tipas: 9.1

Panaudojimo atvejis#: PA1.1

Aprašymas:

Sistema turi leisti įvesti ar pakeisti duomenis apie modulio struktūrą t.y. paskaitų skaičius, pratybų ir laboratorinių per savaitę

Pagrindimas:

sudarant tvarkaraštį būtina žinoti tokią modulio struktūrą, valandų skaičių ir vedimo pobūdį

Šaltinis:

Fakulteto administracija

Tikimo kriterijus:

darbuotojui leidžiama įvesti ar taisyti šiuos duomenis sistemoje

Priklausomybės:

Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

<u>Reikalavimas #:</u>	<u>Reikalavimo tipas:</u> 9.1	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA1.2
<u>Aprašymas:</u>	Sistema turi formuoti duomenis apie studentų grupes, studentų skaičių grupėse, studentų srautų skaičių	
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, kad sistemos naudotojas darbo atlikimui galėtų gauti tikslius duomenis apie studentus ir jų grupes, nes nuo to priklauso kiek reikės auditorijų ir kokių	
<u>Šaltinis:</u>	Fakulteto administracija	
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Turi būti informaciją teikianti ataskaita tolesniam darbui	
<u>Priklausomybės:</u>	Nėra	<u>Konfliktai:</u> Nėra
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Nėra	
<u>Istorija:</u>	Užregistruota 2006 m. spalio 13d.	
<u>Reikalavimas #:</u>	<u>Reikalavimo tipas:</u> 9.1	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA1.3
<u>Aprašymas:</u>	Sistema turi formuoti duomenis kurios kompiuterinės klasės yra specializuotos (instaliuotos specialios programos, darbo vietų skaičių jose, bendro naudojimo kompiuterinės klasės	
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, kad sistemos naudotojas darbo atlikimui galėtų gauti tikslius duomenis pasirenkant kokią tai klasę ir turi matyti kiek gali talpinti	
<u>Šaltinis:</u>	Fakulteto administracija	
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Turi būti informaciją teikianti ataskaita tolesniam darbui	
<u>Priklausomybės:</u>	Nėra	<u>Konfliktai:</u> Nėra
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Nėra	
<u>Istorija:</u>	Užregistruota 2006 m. spalio 13d.	

Užsiėmimų tvarkaraščių projektavimo sistema

Reikalavimas #: Reikalavimo tipas: 9.1 Panaudojimo atvejis#: **PA1.4**

Aprašymas: Sistema turi formuoti duomenis kurios auditorijos yra dideliems srautams studentų priimti, kurios turi techninę įrangą

Pagrindimas: Reikalinga, kad sistemos naudotojas darbo atlikimui galėtų gauti tikslius duomenis pasirenkant kokią tai auditoriją ir turi matyti kiek gali talpinti studentų, ar auditorija turės techninę įrangą ar ne

Šaltinis: Fakulteto administracija

Tikimo kriterijus: Turi būti informaciją teikianti ataskaita tolesniam darbui

Priklausomybės: Nėra Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

Reikalavimas #: Reikalavimo tipas: 9.1 Panaudojimo atvejis#: **PA1.5**

Aprašymas: Sistema turi formuoti duomenis apie dėstytojus

Užsiėmimų tvarkaraščių projektavimo sistema

Pagrindimas: Ar tai profesorius, docentas, lektorius, asistentas, doktorantas. Kokius modulius veda.

Šaltinis: Fakulteto administracija

Tikimo kriterijus: Turi būti informaciją teikianti ataskaita tolesniam darbui

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

Reikalavimas #:

Reikalavimo tipas: 9.1

Panaudojimo atvejis#: PA2

Aprašymas: Sistema turi formuoti duomenis apie fakulteto dėstytojus

Pagrindimas: Reikalinga, kad sistema parinktų duomenis kokius modulius veda viso fakulteto dėstytojai ir dėstytojai ne mūsų fakulteto ,bet veda mūsų fakulteto studentams

Šaltinis: Informatikos fakulteto darbo planai pagal universiteto modulių planą

Tikimo kriterijus: Turi būti informaciją teikianti ataskaita tolesniam darbui

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

Reikalavimas #:

Reikalavimo tipas: 9.1

Panaudojimo atvejis#: PA2.1

Aprašymas:

Sistema turi formuoti duomenis apie fakulteto modulius

Pagrindimas:

Reikalinga, kad sistema priskirtų duomenis kokius modulius veda pasirinktas dėstytojas, ar veda vienas visą modulį, ar tik dalį jų, ar turės mažiau ar daugiau paskaitų, kiek pratybų, laboratorinių. Metų eigoje ši informacija gali keistis tai turi būti galimybė koreguoti. Dėstyti gali ir kitame fakultete ir dėstyti iš kito fakulteto.

Šaltinis:

Dėstytojų darbo planai pagal universiteto modulių planą

Tikimo kriterijus:

Turi būti informaciją teikianti ataskaita tolesniam darbui

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

Reikalavimas #: Reikalavimo tipas: 9.1 Panaudojimo atvejis#: **PA2.2**

Aprašymas: Administratorius naudojami sistema duomenų pateikimui

Pagrindimas: Reikalinga, kad sistema parinktų duomenis kokiai studentų grupei modulių veda dėstytojas, kokią auditoriją skiria ar jiniai nėra užimta ir kokios yra laisvos

Šaltinis: Anksčiau suformuotos ataskaitos apie modulius ,studentų grupes, dėstytojus

Tikimo kriterijus: Turi būti informaciją teikianči ataskaita tolesniam darbui

Priklausomybės: Nėra Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

Reikalavimas #: Reikalavimo tipas: 9.1 Panaudojimo atvejis#: **PA3**

Aprašymas: Sistema turi formuoti duomenis apie dėstytojų pageidavimus

Užsiėmimų tvarkaraščių projektavimo sistema

Pagrindimas: Dėstytojas gali pareikšti pageidavimus dėl auditorijų ir dėl užsiėmimo laiko. Ataskaita parodys ar vieta ir laikas galimi

Šaltinis: anksčiau suformuotos ataskaitos

Tikimo kriterijus: Turi būti informaciją teikianti ataskaita tolesniam darbui

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

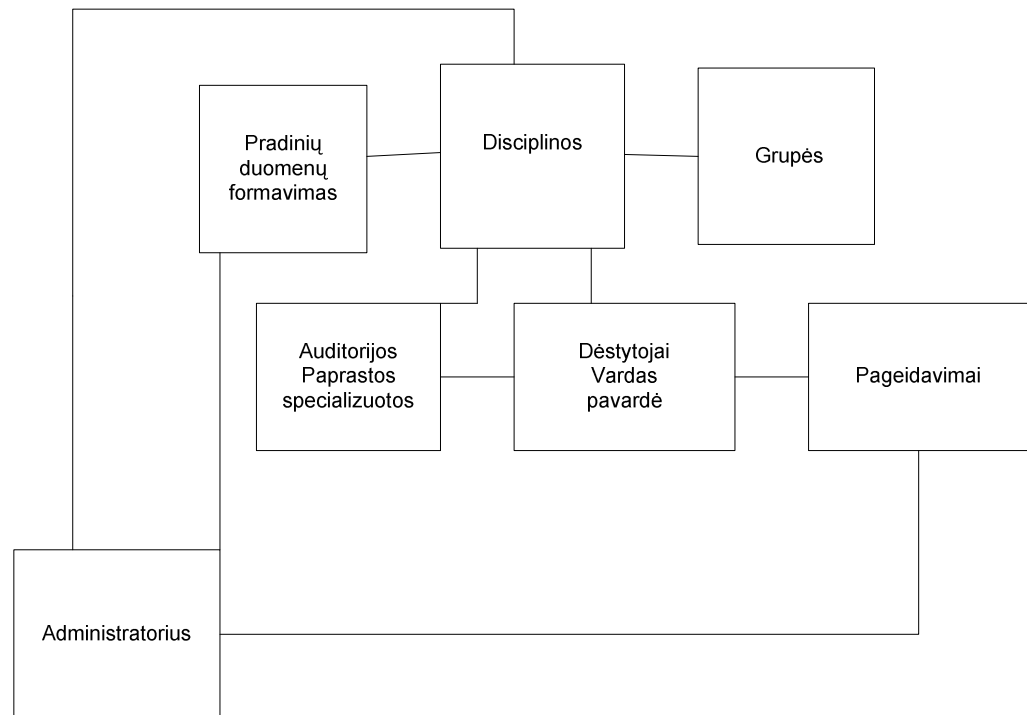
Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

3.12.2. Reikalavimai duomenims

Pagrindinės duomenų grupės:

- Auditorijos
- Dėstytojai
- Disciplinos
- Grupės



3.13. NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI

3.13.1. Reikalavimai sistemos išvaizdai

Reikalavimas #:

Reikalavimo tipas: 9.1

Panaudojimo atvejis#: PA1-1.5

Aprašymas:

Lengvai valdoma sąsaja

Pagrindimas:

Vartotojui turi būti paprasta sistemos meniu vaikščioti, kažką rasti. Vartotojas turi jausti kokiame punkte bus konkreti informacija.

Šaltinis:

Vartotojas

Tikimo kriterijus:

Turi būti lengvai suprantama ir patogi sąsaja

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

Reikalavimas #:

Reikalavimo tipas: 9.1

Panaudojimo atvejis#: **PA2-2.2**

Aprašymas:

Turi būti paprastas sistemos panaudojimas

Pagrindimas:

Sistema turi leisti nesudėtingai ja naudotis papildyti naujais duomenimis, paprasta grafika

Šaltinis:

Vartotojas

Tikimo kriterijus:

Turi būti informaciją teikianti ataskaita tolesniam darbui

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

Reikalavimas #: Reikalavimo tipas: 9.1 Panaudojimo atvejis#: **PA3**

Aprašymas: Administratorius naudojami sistema duomenų gavimui, papildymui

Pagrindimas: Vartotojas sistemoje turi vaikščioti paprastai, rasti reikalingus duomenis

Šaltinis: Anksčiau suformuotos ataskaitos apie modulius, studentų grupes, dėstytojus

Tikimo kriterijus: Turi būti informaciją teikianti ataskaita tolesniam darbui

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

3.13.2. Reikalavimai panaudojamumui

Reikalavimas #: Reikalavimo tipas: 9.1 Panaudojimo atvejis#: **PA1-1.5**

Aprašymas: Sistema paprastai įsisavinama, ja nesudėtinga naudotis

Pagrindimas: Dirbantis vartotojas su sistema turi turėti žinių ir lengvai suprasti kokių duomenų
Vitalija Gabriėnė IFN-5/1 gr. stud.

Užsiėmimų tvarkaraščių projektavimo sistema

jam reikia

Šaltinis: Vartotojas

Tikimo kriterijus: Sistema galima dirbti vartotojui kuris yra dirbęs su tokiomis sistemomis arba turi žinių tokiame darbe

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

Reikalavimas #:

Reikalavimo tipas: 9.1

Panaudojimo atvejis#: PA2-2.2

Aprašymas: Turi būti paprastas sistemos panaudojimas

Pagrindimas: Sistema turi leisti nesudėtingai ja naudotis papildyti naujais duomenimis, paprasta grafika įvykus klaidai ją parodyti

Šaltinis: Vartotojas

Tikimo kriterijus: Turi būti informaciją teikianti ataskaita tolesniam darbui

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

Reikalavimas #:

Reikalavimo tipas: 9.1

Panaudojimo atvejis#: **PA3**

Aprašymas:

Sistemoje turi būti įdiegta pagalba vartotojui sudarant dėstytojų pageidavimus

Pagrindimas:

Vartotojas sistemoje turi vaikščioti paprastai, rasti reikalingus duomenis, papildyti ir išvalyti duomenis

Šaltinis:

Anksčiau suformuotos ataskaitos

Tikimo kriterijus:

Turi būti informaciją teikianti ataskaita tolesniam darbui , pagalba vartotojui.

Priklausomybės:

Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

3.13.3. Reikalavimai vykdymo charakteristikoms

Reikalavimas #:

Reikalavimo tipas: 9.1

Panaudojimo atvejis#: **PA1-1.5**

Aprašymas: Efektyvus duomenų panaudojimas

Pagrindimas: Sistema turi dirbti greitai ir tiksliai, neturi sukelti įtarimų, kas sistema neatlieka užduoties

Šaltinis: Vartotojas

Tikimo kriterijus: Gerai ir greitai vykdomos užduotys

žinių tokiame darbe

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

Reikalavimas #:

Reikalavimo tipas: 9.1

Panaudojimo atvejis#: PA2-2.2

Aprašymas: Turi būti paprastas sistemos panaudojimas

Pagrindimas: Sistema turi dirbti greitai, patikimai turi leisti nesudėtingai ja naudotis papildyti naujais duomenimis

Šaltinis: Vartotojas

Tikimo kriterijus: Pasirinktas norimas tikslumas

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d

Reikalavimas #: Reikalavimo tipas: 9.1

Panaudojimo atvejis#: **PA3**

Aprašymas: Išplečiamumas

Pagrindimas: Sistema turi leisti papildyti naujais duomenimis ar komponentais

Šaltinis: Vartotojas

Tikimo kriterijus: Lengvai išplečiama sistema

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

3.13.4. Reikalavimai veikimo sąlygoms

Reikalavimas #: Reikalavimo tipas: 9.1 Panaudojimo atvejis#: PA1-3

Aprašymas: Nesudėtingas, paprastas produkto įdiegimas

Pagrindimas: Sistemą būtų nesudėtinga įdiegti savo kompiuteryje. Vienu metu dirba tik vienas vartotojas

Šaltinis: Vartotojas

Tikimo kriterijus: Lengvas sistemos diegimas

Priklausomybės: Nėra

Konfliktai: Nėra

Papildoma medžiaga: Nėra

Istorija: Užregistruota 2006 m. spalio 13d.

3.14. Reikalavimai sistemos priežiūrai

Sistemos priežiūrai keliami reikalavimai:

- Sistema realizuota taip, kad jos veikimui užtikrinti nereikėtų nuolatinio programuotojo įsikišimo.
- Keičiantis organizacijos veiklos taisyklėms įmanoma pritaikyti sistemą prie naujų poreikių.

3.15. Sąsajos ir valdymo reikalavimai

Sąsaja

UTPS sudaryta informacija vartotojui pateikta aiškiai ir suprantamai.

Produktas

UTPS padedai išvengti galimų klaidų sudarant tvarkaraščius.

UTPS įvertina pedagogų pageidavimus, norint išvengti nereikalingų langų studentams bei dėstytojams.

Sistema sutaupo laiko ir sumažina darbo krūvį tvarkaraščius sudarinėjančiam vartotojui.

Sistema padeda optimaliai išnaudoti auditorijas, kompiuterines klases.

3.16. Naudojamumo reikalavimai

UTPS vartotojo sąsaja suprantama vartotojui susipažinusiam su vartotojo instrukcija.

UTPS prašo įvesti reikalingus duomenis, praneša jei duomenys klaidingi.

Bet kuris vartotojas susipažinęs su programų-meistrų veikimu turėtų lengvai suprasti UTPS veikimą.

3.17. Darbo aplinkos reikalavimai

Programa naudosis kompiuteriu x86 palaikomam kompiuteryje turinčiam pakankamai resursų naudotis Windows 2000 operacine sistema.

Produktą reikia įdiegti į sistemos vartotojo programoms skirtą katalogą ir nustatyti teises, kad vartotojai neturintys administratoriaus teisių negalėtų koreguoti, keisti programos. Produktą gali įdiegti tik vartotojas susipažinęs su įdiegimo instrukcija.

3.18. Programos palaikymo reikalavimai

Produktas bus palaikomas tiek kiek dirbs su šia programa autorius.

Produktas reikalauja minimalaus apmokymo su vartotojo instrukcija ir konsultacijų su autoriumi.

Sistema i veikia Windows 2000 ir WINDOWS XP operacinėse sistemose.

Instaliuojant programą reikia įsitikinti, kad sistema sutinka su programos naudojimo reikalavimais. Instaliuoti programą reikėtų 20 minučių sistemos administratoriaus darbo laiko.

Produkto kitose aplinkose naudoti negalima.

3.19. Reikalavimai saugumui

Sistemos saugumui keliami reikalavimai:

- Veiksmus su sistemoje kaupiamais duomenimis gali atlikti tik registruotas vartotojas
- Pakeistus duomenis gali keisti tik juos suvedęs vartotojas
- Užtikrinant saugumą dėstytojų ir studentų grupių duomenys turėtų būti saugomi privačiame vartotojo kataloge
- Sistema turi pasinaudoti OS teikiamomis programos apsaugos keitimo galimybėmis.

3.20. Teisiniai reikalavimai

UTPS neturi pažeisti jokių LR įstatymų arba teisės aktų.

Jokių teisinių apribojimų, įtakojančių šios sistemos kūrimo ar naudojimo priemones ir procesą, nėra.

3.21. Problemos

3.21.1. Problemos diegimo aplinkai

Sistemą deigiant gali kilti problemų su JVM versija. Jei kompiuteryje yra įdiegta naujesnė JVM ar senesnė JVM ir nurodyti keliai neteisingi, gali kilti problemų su sistemos paleidimu, nes programinės suprogramuota JAVA kalboje.

3.21.2. Įtaka jau instaliuotoms programoms

Programinė įranga neturėtų daryti žymios įtakos jau instaliuotoms programoms. Tačiau kaip žinome Jokių specifinių apribojimų, kliudančių diegimui, numatomoje diegimo aplinkoje nėra.

3.21.3. Galimos naujos UTPS sukeltos problemos

Sistema nenaudoja asmeninių duomenų ar panašių dalykų, nenumatomos jokios problemos, kurias gali sukelti sistemos naudojimas.

Sistema reikalaus, kad vartotojo kompiuteryje būtų suinstaliuota Microsoft Excel programa.

3.22. Uždaviniai

Vystymo etapai

Pagrindiniai sistemos vystymo etapai:

- Inicijavimas – projekto analizė,
- Sistemos apibrėžimas ir analizė – nurodoma kokios reikės informacijos, kokių duomenų, apdorojimui.
- Sistemos projektavimas – pritaikomi reikalavimai skirtingiems techniniams sprendimams, šio etapo metu siejami vartotojo poreikiai ir programinės bei techninės galimybės;
- Kūrimas – atliekamas projektinių darbų koordinavimas ir kontrolė;
- Diegimas – instaliavimas, atidavimas eksploatacijai;
- Naudojimas ir palaikymas - vykdomas sistemos aptarnavimas konkreitiems uždaviniams spręsti, sistemos tobulinimas.

3.23. Pritaikymas

Reikalavimai esamų duomenų perkėlimui

Esami duomenys – studentų grupės, dėstytojai, kompiuterinės klasės, auditorijos, dėstytojų pageidavimai sistemoje ir kiti naudojami duomenys turės būti įvesti rankiniu būdu. Automatinio duomenų perkėlimo realizacija negalima.

3.24. Rizikos

3.24.1. Galimos sistemos kūrimo rizikos

Rizikos faktorius	Tikimybinis įvertinimas*
Reikalavimų specifikacijos pasikeitimai realizavimo fazėje	8
Besivystantys vartotojo reikalavimai	8
Keičiasi pagrindinis vartotojas	8
Reikalavimas sistemoje daryti pakeitimus, kai ji jau koduota	8
Architektūros klaidų aptikimas realizavimo fazėje	8

* – įvertinimo skalė: 10 – rizika tikrai sukels problemas, 1 – rizika nesukels problemų.

3.24.2. Atsitiktinumų valdymų planas

Rizikos faktorius	Problemos sprendimas
Reikalavimų specifikacijos pasikeitimai realizavimo fazėje	Sistema kuriama pagal užsakovo ir specifikaciją, kurios keitimas iki sistemos galutinio pridavimo įmanomas tik sutarus abiem pusėm. Nesant šiam sutarimui, pakeitimai atliekami sistemos vystymo etape.
Besivystantys naudotojo reikalavimai	Bus pateikiamas sistemos prototipas
Techninės įrangos gedimas	Numatyti rezervinę techninę įrangą

3.25. DUOMENŲ STRUKTŪRA

Šioje dalyje pateikiama išsami architektūrinį kuriamos sistemos vaizdą. Jam pateikti naudojami skirtingi architektūriniai vaizdai, kurie parodo skirtingus kuriamos sistemos architektūrinius aspektus. Šio dokumento tikslas surinkti ir pateikti svarbius architektūrinius sprendimus, kurie buvo atlikti, projektuojant sistemą. Sistemos realizuotojai gali iš pateiktų diagramų generuoti kuriamos programinės įrangos programinio kodo pamatus.

3.25.1. Architektūros pateikimas

Šis dokumentas pateikia sistemos architektūrą keliais vaizdais: panaudojimo atvejų vaizdu, procesų vaizdu, išdėstymo vaizdu ir realizavimo vaizdu. Šie vaizdai yra pateikiami kaip Rational Rose Modeliai ir juose naudojama unifikauta modeliavimo kalba (UML). Sistemos architektūra pateikta RUP (Rational Unified Process) rekomendacijomis ir Rational Architecture Practice gairėmis. Sistemos specifikacija pateikia šiais vaizdais kuriems įgyvendinti reikia UML diagramų:

- Panaudojimo atvejų vaizdas (diagrama)
- Sistemos statinis vaizdas (paketai ir klasių diagramos)

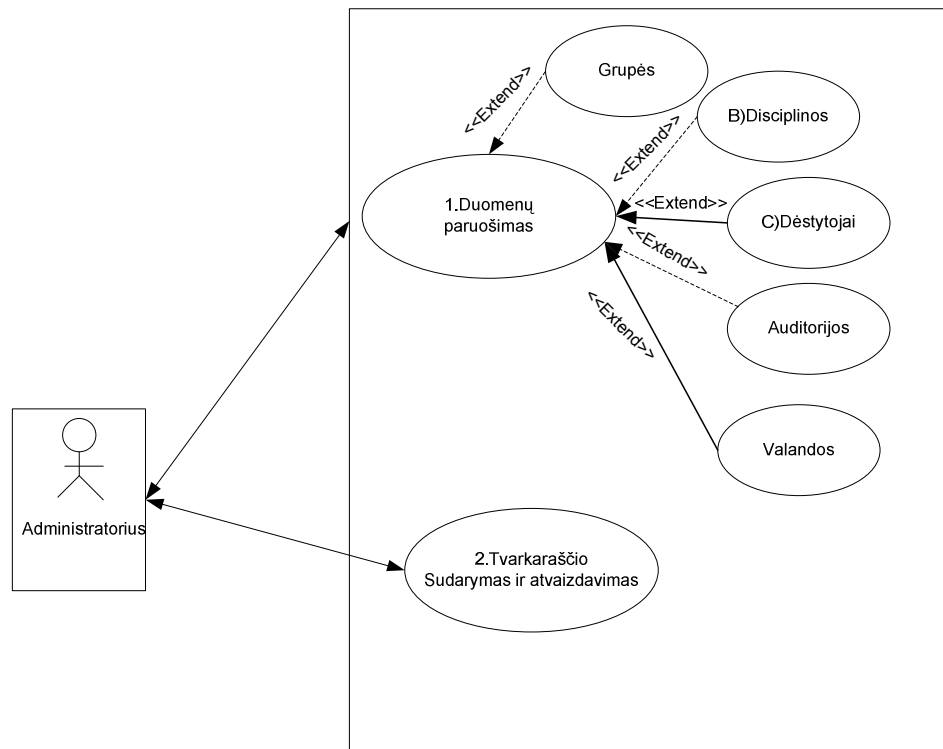
- Sistemos dinaminis vaizdas (būsėnų, veiklos, sekų, bendradarbiavimo diagramos)
- Išdėstymo vaizdas (išdėstymo diagrama)

3.25.2. Architektūros tikslai ir apribojimai

Architektūrinius sprendimus įtakojantys reikalavimai:

1. Sistema turi būti suprojektuota taip, kad ją galima būtų lengva išplėsti ar prijungti naujus modulius.
2. Kuriama sistema bus pateikta kaip nekomercinė programinė įranga.
3. Sistema neturi leisti neautorizuotiems vartotojams prie jos prisijungti.
4. Sudarant sistemos architektūrą, turi būti atsižvelgta į būtinas programos vykdymo charakteristikas, apibrėžtas reikalavimų specifikacijoje.

3.25.3. Panaudojimų atvejų vaizdas



Pav. 3.3 Sistemos panaudojimo atvejai

Panaudojimo atvejis 1: Pradinių duomenų surinkimas.

Vartotojo/aktoriaus pavadinimas:

Administratorius

Aprašas:

Surenkami duomenys reikalingi tvarkaraščio sudarymui.

Panaudojimo atvejo scenarijus

Įvedama grupė.

Įvedama disciplina.

Įvedamas discipliną vedantis dėstytojas.

Įvedama reikalinga auditorija

Įvedamos valandos

Prieš sąlygą:

Sudarant disciplinas vedančių dėstytojų sąrašą viena pavardė buvo praleista. Sistemoje nebuvo įregistruota.

Sužadinimo sąlyga:

Sistemoje atsiranda nauja dėstytojo pavardė

Po sąlygą:

Sistemoje įregistruojamas naujas dėstytojas.

Panaudojimo atvejis 2: Tvarkaraščio sudarymas

Vartotojo/aktoriaus pavadinimas:

Administratorius

Aprašas:

Pagal surinktus duomenis parodomas tvarkaraštis

Panaudojimo atvejo scenarijus

Pasirenkama grupė.

Pasirenkama disciplina.

Pasirenkamas discipliną vedantis dėstytojas.

Renkama reikalinga auditorija

Pasirenkamos valandos

Rodoma, kad tuo metu auditorija laisva arba užimta.

Prieš sąlygą:

Suplanuojamas grupės tvarkaraštis

Sužadavimo sąlyga:

Administratorius nori peržiūrėti sudarytą paskaitų tvarkaraštį

Po sąlyga:

Administratorius gauna grupės tvarkaraštį.

Panaudojimo atvejis 3: Tvarkaraščio spausdinimas

Vartotojo/aktoriaus pavadinimas:

Administratorius

Aprašas:

Pagal pateiktus duomenis pateikiamas tvarkaraščio spausdinimo tvarkaraštis

Panaudojimo atvejo scenarijus

Pasirenkama grupė.

Prieš sąlyga:

Grupė yra registruota sistemoje.

Sužadavimo sąlyga:

Administratorius nori peržiūrėti spausdinamą tvarkaraščio variantą

Po sąlyga:

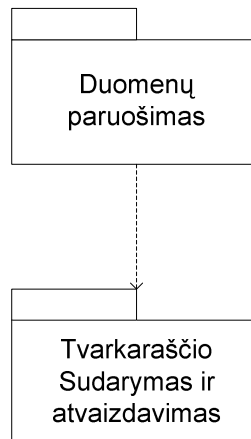
Administratorius gauna tvarkaraštį.

3.25.4. Statinis sistemos vaizdas

Šis skyrius aprašo sistemos loginę sistemos struktūrą. Pateikia sistemos išskaidymą į paketus ir juos sudarančias klases.

3.25.5. Apžvalga

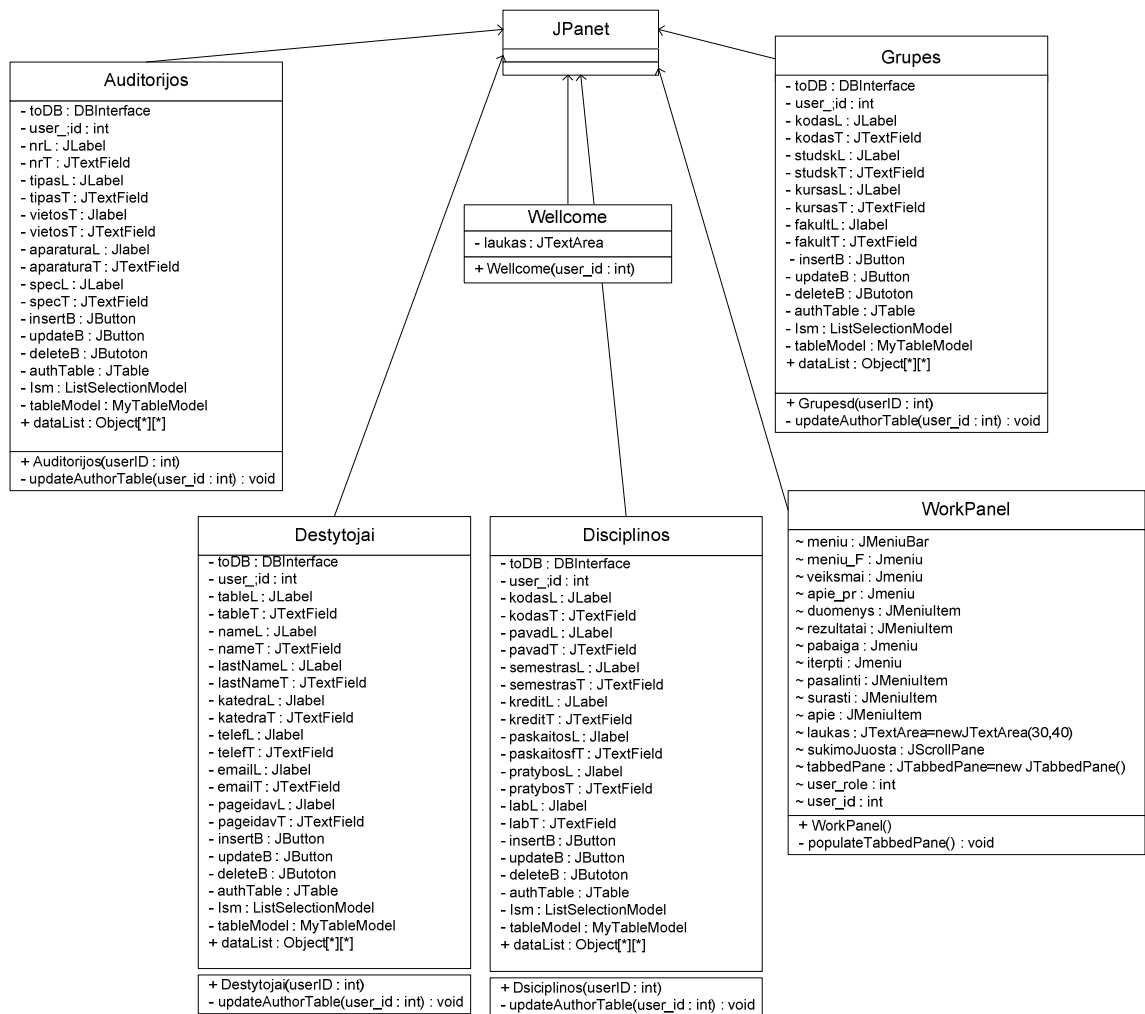
Sistema suskaidyta į du pagrindinius paketus, kurie pateikti paveikslėlyje 3.4.



Pav. 3.4: Sistemos išskaidymas į paketus aukščiausiam lygyje

3.26. Paketas duomenų paruošimas

Paketas atitinka sistemos dalį veikiančią kompiuteryje. Jame yra Klasės skirtos darbui su lokalia duomenų baze, įvedimo formos ataskaitų gavimo langų realizavimas. Taip pat pateikiamos klasės duomenų sinchronizavimui su pagrindine duomenų baze kai kompiuteris prisijungia prie duomenų bazės. Pakete esančių klasių struktūra pateikta paveikslėlyje 3.5.

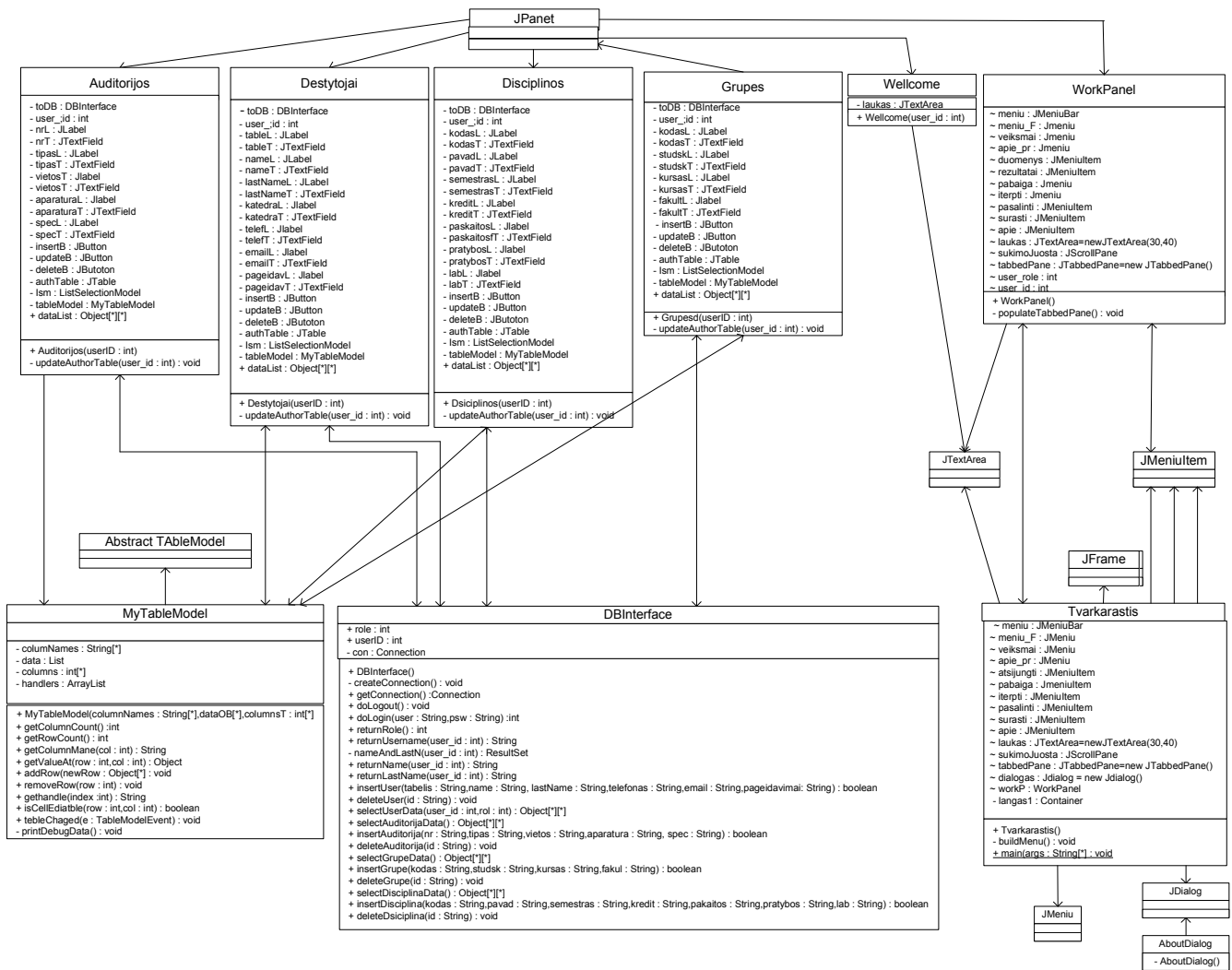


Pav.3.5: Paketo Duomenų paruošimas klasių diagrama

3.26.1. Paketas Tvarkaraščio sudarymas ir atvaizdavimas

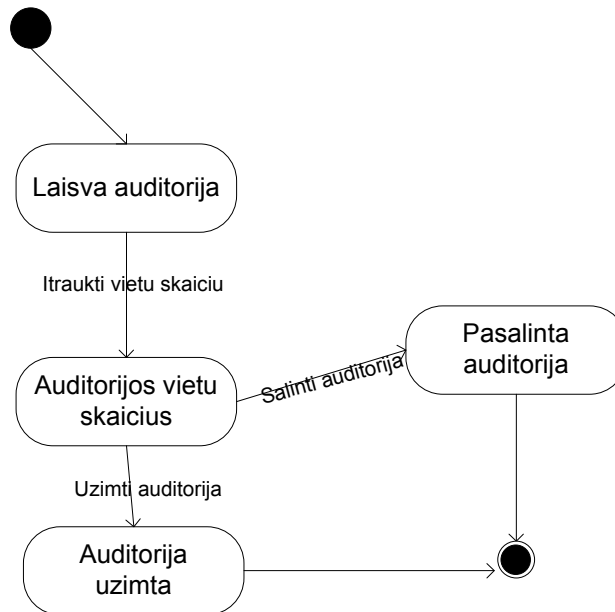
Paketas atitinka sistemos dalį veikiančią kompiuteryje. Jame yra Klasės skirtos darbui su lokalia duomenų baze, įvedimo formos ataskaitų gavimo langų realizavimas. Pateikiamos klasės duomenų sinchronizavimui su paketu Duomenų paruošimas. Taip pat ataskaitų gavimui. Pakete esančių klasių struktūra pateikta paveikslėlyje 3.6.

Užsiėmimų tvarkaraščių projektavimo sistema

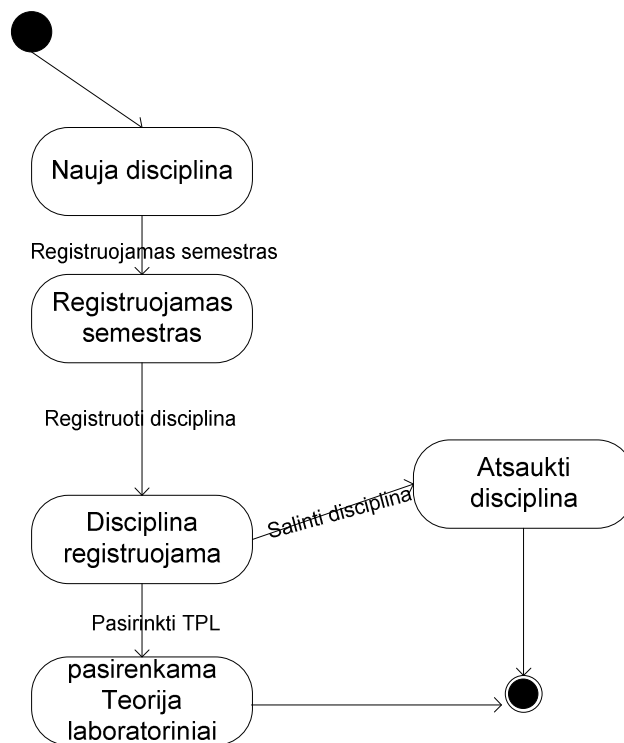


Pav. 3.6: Paketo Tvarkaraščio sudarymas ir atvaizdavimas

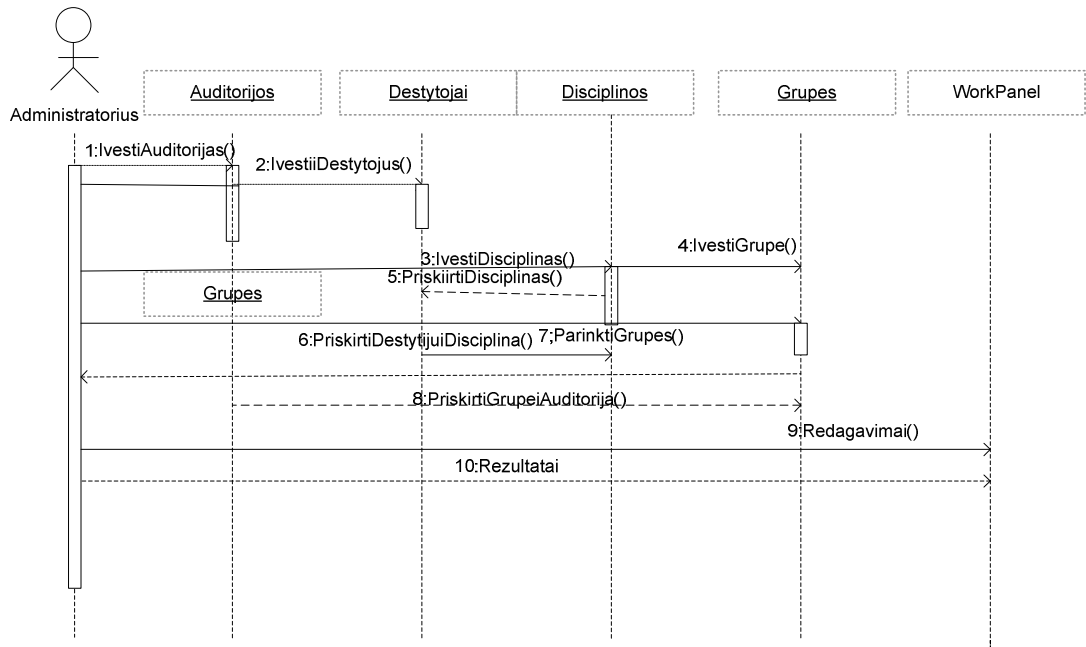
3.26.2. Būsenų diagramos



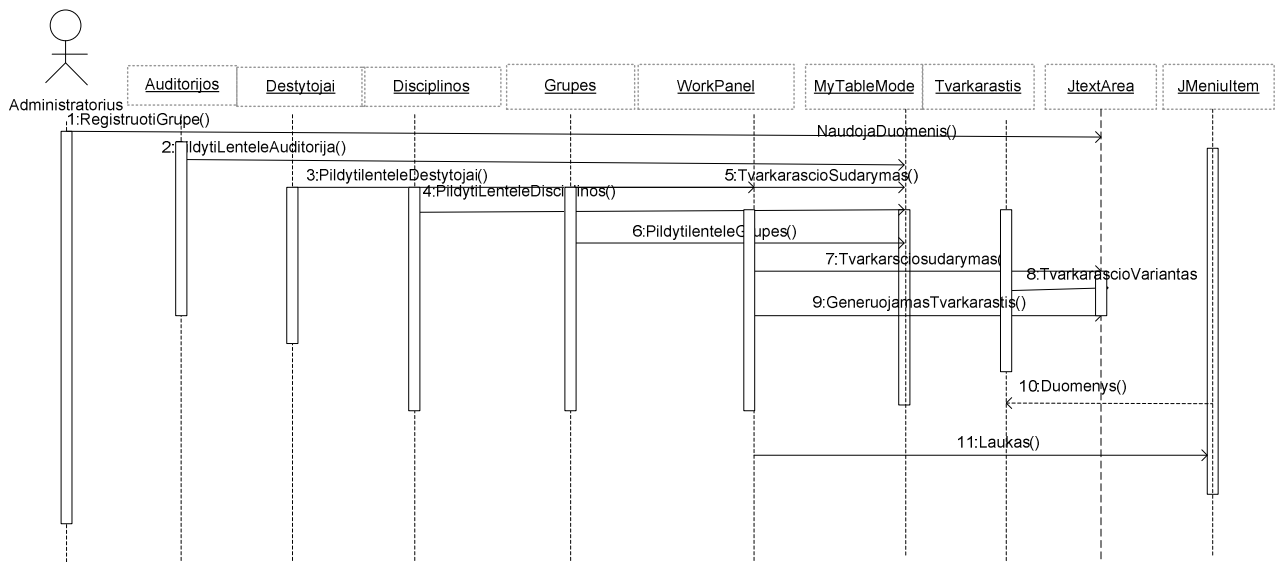
Pav.3.7: Pateikiama Auditorijos būsenos diagrama



Pav.3.8: Pateikiama Disciplinos būsenos diagrama



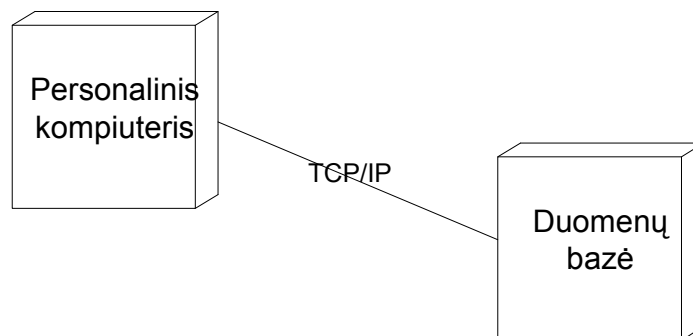
Pav:3.11 Ruošti duomenis



Pav:3.12 Tvarkaraščio sudarymas

3.26.4. Išdėstymo vaizdas

Paveikslėlyje 3.13 pateikta sistemos išdėstymo diagrama



Pav:3.13 Sistemos išdėstymo vaizdas

3.26.5. Detalios architektūros pateikimas

3.27. Duomenų paruošimas

Paveikslėlio 3.5 Paketo Duomenų paruošimas klasių diagrama

Klasifikacija

Paketas

Apibrėžimas

Paketas atitinka sistemos dalį veikiančia personaliniame kompiuteryje. Jame yra klasės skirtos darbui su lokalia duomenų baze, meniu formos, grafinės ataskaitos ir ataskaitos gavimo langų realizavimas.

Atsakomybės

Komponentas reprezentuoja programinę įrangą personaliniame kompiuteryje. Atlieka duomenų įvedimą apie studentų grupes, laisvas ar užimtas auditorijas, disciplinas, dėstytojus vedančius disciplinas.

Struktūra

Komponentą sudaro klasės aprašytos pakete Duomenų paruošimas ir pateiktos diagramoje.

Sąveikavimas

Duomenys paimami per DBInteface Sąsaja

Resursai

CPU: 133 MHz

RAM kiekis: 128 MB

Minimalus disko dydis 2 GB

Skaičiavimai

Aprašyti komponentą sudarančių klasių metodu aprašymuose

Sąsaja/ eksportas

Sąsaja pateikia kaip administratoriui gauta ataskaita.

Auditorijos

Klasifikacija

Klasė

Klasės objektai

Numeris, tipas, vietos, aparatūra, specializuota,

Apibrėžimas

Klasė skirta suvesti duomenis apie esamas auditorijas: tipą, vietų skaičių auditorijoje, aparatūrą, specializuota..

Atsakomybės

Administratoriaus prisijungimas. Duomenų paėmimas iš Duomenų bazės.

Apribojimai

Lentelės pildomas tik esant ryšiui su Duomenų baze.

Struktūra

Klasės struktūra pateikta klasių diagramoje.

Sąveikavimas

Klasė naudojama tinakmos auditorijos parinkimui.

Skaičiavimai

Skaičiavimai pateikti klasės metodų aprašymuose.

Sąsaja/eksportas

Sąsaja pateikia kaip administratoriui gauta lentelė.

Klasės metodai:

Auditorijos(y\userID : int)

Atsakomybės:

Auditorijoje užimta arba ne.

UpdateAuthorTable(user_id : int) : void

Atsakomybės:

Lentelės atnaujinimas.

Skaičiavimai:

Duomenys gaunami iš duomenų bazės.

Sąsaja/eksportas:

Duomenys gaunami iš duomenų bazės. Paimti duomenys siunčiami į lentelės

Destytojai

Klasifikacija

Klasė

Apibrėžimas

Klasė skirta suvesti duomenis apie fakultete disciplinas vedančius dėstytojus

Atsakomybės

Administratoriaus prisijungimas. Duomenų paėmimas iš Duomenų bazės.

Apribojimai

Duomenų paėmimas vyksta tik esant ryšiui su Duomenų baze.

Struktūra

Klasės struktūra pateikta klasių diagramoje.

Sąveikavimas

Klasė naudojama lentelės ataskaitai.

Skaičiavimai

Skaičiavimai pateikti klasės metodų aprašymuose.

Sąsaja/eksportas

Sąsaja pateikia kaip administratoriui ataskaita.

Klasės objektai

Tabelio numeris, vardas, pavardė, katedros pavadinimas, telefono numeris, e – mail, pageidavimai

Klasės metodai:

Destytojai(userID : int

Atsakomybės:

Duomenų įvedimas apie fakultete dirbančio dėstytojo disciplinas. Duomenys įvedami iš duomenų bazės.

Skaičiavimai:

Duomenys įvedami iš duomenų bazės.

Sąsaja/eksportas:

Duomenys įvedami iš duomenų bazės. Įvesti duomenys siunčiami į lentelę.

updateAuthorTable(user_id : int) : void

Atsakomybės:

Duomenų atnaujinimas. Duomenys gaunami iš duomenų bazės.

Skaičiavimai:

Duomenys išgaunami iš duomenų bazės.

Sąsaja/eksportas:

Duomenys išgaunami iš duomenų bazės. Gauti duomenys siunčiami lentelei užpildyti

Disciplinos

Klasifikacija

Klasė

Apibrėžimas

Klasė skirta suvesti duomenis apie fakultete vedamas disciplinas

Atsakomybės

Administratoriaus prisijungimas. Duomenų išgavimas iš Duomenų bazės.

Apribojimai

Duomenų paėmimas vyksta tik esant ryšiui su Duomenų baze.

Struktūra

Klasės struktūra pateikta klasių diagramoje.

Sąveikavimas

Klasė naudojama lentei užpildyti ir ataskaitai.

Skaičiavimai

Skaičiavimai pateikti klasės metodų aprašymuose.

Sąsaja/eksportas

Sąsaja pateikia kaip administratoriui gauta lentelė.

Klasės objektai

Disciplinos kodas, pavadinimas, semstras, kreditų skaičius, paskaitos, pratybos, laboratoriniai

Klasės metodai:

Disciplinos(userID : int)

Atsakomybės:

Duomenų apie disciplinas įvedimas iš duomenų bazės

Skaičiavimai:

Duomenys įvedami iš duomenų bazės.

Sąsaja/eksportas:

Duomenys įvedami iš duomenų bazės. Įvesti duomenys siunčiami lentelei užpildyti

updateAuthorTable(user_id : int) : void

Atsakomybės:

Gautų duomenų apie disciplinas atnaujinimas Duomenys gaunami iš duomenų bazės.

Skaičiavimai:

Duomenys gaunami iš lokalsios duomenų bazės.

Sąsaja/eksportas:

Duomenys gaunami iš duomenų bazės. Gauti duomenys persiunčiami lentelei užpildyti.

Klasifikacija

Klasė

Apibrėžimas

Klasė skirta suvesti duomenis apie fakulteto studentų grupes.

Atsakomybės

Administratoriaus prisijungimas. Duomenų išgavimas iš Duomenų bazės.

Apribojimai

Duomenų paėmimas vyksta tik esant ryšiui su Duomenų baze.

Struktūra

Klasės struktūra pateikta klasių diagramoje.

Sąveikavimas

Klasė naudojama lentelei ir ataskaitai.

Skaičiavimai

Skaičiavimai pateikti klasės metodų aprašymuose.

Sąsaja/eksportas

Sąsaja pateikia kaip administratoriui gauta lentelė ir ataskaita.

Klasės objektai:

Grupės kodas, studentų skaičius grupėje, kursas, fakultetas

Klasės Metodai:

Grupes(userID : int)

Atsakomybės:

Įvesti fakulteto studentų grupės kodą arba numerį.

Skaičiavimai:

Duomenys įvedami iš duomenų bazės.

Sąsaja/eksportas:

Duomenys įvedami iš duomenų bazės. Įvesti duomenys persiunčiami į lentelę

updateAuthorTable(user_id : int) : void

Atsakomybės:

Gauti atnaujintus duomenis apie studentų grupes

Skaičiavimai:

Duomenys gaunami iš duomenų bazės.

Sąsaja/eksportas:

Duomenys gaunami iš duomenų bazės. Gauti duomenys persiunčiami į lentelę ir ataskaitą

Wellcome

Klasifikacija

Klasė

Apibrėžimas

Klasė skirta vartotojo prisijungimui .

Atsakomybės

Vartotojo prisijungimas.

Apribojimai

Tik vartotojui turinčiamsavi prisijungimą.

Struktūra

Klasės struktūra pateikta klasių diagramoje.

Sąveikavimas

Klasė naudojama darbui prie tvarkaraščio sudarymo

Skaičiavimai

Skaičiavimai pateikti klasės metodų aprašymuose.

Sąsaja/eksportas

Sąsaja pateikia kaip administratoriui gauti tvarkaraščio variantą .

WorkPanel

Klasifikacija

Klasė

Apibrėžimas

Klasė skirta meniu punktams sudaryti

Atsakomybės

Administratoriaus darbas prie tvarkaraščio sudarymo meniu punktų sudarymui.

Apribojimai

Realizavimas vyksta tik esant ryšiui su Duomenų baze.

Struktūra

Klasės struktūra pateikta klasių diagramoje.

Sąveikavimas

Klasė naudojama tvarkaraščiui sudaryti.

Skaičiavimai

Skaičiavimai pateikti klasės metodų aprašymuose.

Klasės objektai

Duomenys, rezultatai, pabaiga, iterpti, pašalinti

Klasės Metodai:

WorkPanel()

Atsakomybės:

Atidaryti programavimo langą.

Skaičiavimai:

Duomenys įvedami iš duomenų bazės.

Sąsaja/eksportas:

JTextArea langas duomenims išvesti.

populateTablePane() : void

Atsakomybės:

Išaukti programos langą.

Skaičiavimai:

Duomenys gaunami iš duomenų bazės.

Sąsaja/eksportas:

JTextArea duomenims išvesti.

3.28. Tvarkaraščio sudarymas ir atvaizdavimas

Paveikslėlio 3.6 Paketo Tvarkaraščio sudarymas ir atvaizdavimas klasių diagrama

Klasifikacija

Paketas

Apibrėžimas

Pakete pateikiamos klasės skirtos darbui su lokalia duomenų baze. Pateikiamos klasės duomenų sinchronizavimui su paketu Duomenų paruošimas. Ataskaitų gavimas.

Atsakomybės

Darbas su duomenų baze.

Apribojimai

Struktūra

Paketo struktūra pateikta jo klasių diagramoje.

Resursai

Paketas naudoja duomenų bazę.

Skaičiavimai

Aprašyti paketą realizuojančių klasių metodų aprašymuose.

Sąsaja/eksportas

AbstractTableModel

Klasifikacija

Klasė

Apibrėžimas

Bnedram lentelės modeliui relizuoti.

Atsakomybės

Darbas su paketu Duomenų paruošimas.

Struktūra

Klasės struktūra pateikta klasių diagramoje.

Sąveikavimas

Klasė bendradarbiauja su klase MyTableModel

Resursai

Duomenų bazė

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose.

Sąsaja/eksportas

Duomenys iš paketo Duomenų paruošimas

MyTableModel

Klasifikacija

Klasė

Apibrėžimas

Klasė leidžia užpildyti lenteles.

Atsakomybės

Darbas su duomenų baze. PAKetu Duomenų paruošimas.

Struktūra

Klasės struktūra pateikta klasių diagramoje.

Sąveikavimas

Paketu Duomenų paruošimas

Resursai

Duomenų bazė

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose.

Sąsaja/eksportas

Duomenys iš Duomenų bazės. Paketo duomenų paruošimas

Kintamieji:

columnNames : String[*] –Stulpelių pavadinimų slaičius

data- duomenys

columns – stulpelių skaičius

Klasės Metodai:

MyTableModel(columnNames : String[*], dataOb : Object[*][*], columnsT : int[*])

Atsakomybės:

Lentelėms užpildyti Pavadintų stulpelių skaičius, duomenys juose.

Skaičiavimai:

Duomenys lentelėms gaunami iš duomenų bazės iš paketo Duomenų paruošimas.

Sąsaja/eksportas:

Duomenys iš Duomenų bazės.

getColumnCount() : int

Atsakomybės:

Metodas naudojamas stulpeliams skaičiuoti.

Skaičiavimai:

Metodas naudojamas stulpelių skaičiui skaičiuoti

Skaičiavimai:

Duomenys apie gaunami iš duomenų bazės ir paketo Duomenų paruošimas

getRowCount() ; int

Atsakomybės:

Metodas naudojamas eilučių skaičiui žymėti

Skaičiavimai

Duomenys gaunami iš duomenų bazės ir paketo Duomenų paruošimas.

getValueAt(row : int, col : int) : Object

Atsakomybės:

Lentelės langelio gražinimui .

Sąsaja/eksportas:

Duomenų bazė. Duomenys gaunami iš paketo Duomenų paruošimas.

getColumnName(col : int) : String

Atsakomybės:

Stulpelių pavadinimų numeriu skaičius .

Sąveikavimas

Klasė bendradarbiauja su Duomenų baze ir paketu Duomenų paruošimas

Resursai

Duomenų bazė ir paketas Duomenų paruošimas

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose

Sąsaja/eksportas:

Duomenų bazė. Duomenys gaunami iš paketo Duomenų paruošimas.

addRow(newRow : object[*]) : void

Atsakomybės:

Naujos eilutės įvedimas .

Sąveikavimas

Klasė bendradarbiauja su Duomenų baze ir paketu Duomenų paruošimas

Resursai

Duomenų bazė ir paketas Duomenų paruošimas

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose

Sąsaja/eksportas:

Duomenų bazė. Duomenys gaunami iš paketo Duomenų paruošimas.

removeRow(row : int) : void

Atsakomybės:

Eilutės ištrynima pagal pavadinimą .

Sąveikavimas

Klasė bendradarbiauja su Duomenų baze ir paketu Duomenų paruošimas

Resursai

Duomenų bazė ir paketas Duomenų paruošimas

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose

Sąsaja/eksportas:

Duomenų bazė. Duomenys gaunami iš paketo Duomenų paruošimas.

getHandle(index : int) : String

Atsakomybės:

Reikšmių gražinimas pagal indeksą .

Sąveikavimas

Klasė bendradarbiauja su Duomenų baze ir paketu Duomenų paruošimas

Resursai

Duomenų bazė ir paketas Duomenų paruošimas

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose

Sąsaja/eksportas:

Duomenų bazė. Duomenys gaunami iš paketo Duomenų paruošimas.

isCellEditable(row : int,col : int) : boolean

Atsakomybės:

Metodas tikrina ar celė redaguojama pagal eilutės ir stulpelių numerius .

Sąveikavimas

Klasė bendradarbiauja su Duomenų baze ir paketu Duomenų paruošimas

Resursai

Duomenų bazė ir paketas Duomenų paruošimas

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose

Sąsaja/eksportas:

Duomenų bazė. Duomenys gaunami iš paketo Duomenų paruošimas.

tableChanged(e : TableModelEvent) : void

Atsakomybės:

Metodas tikrina ar lentelė buvo redaguota .

Sąveikavimas

Klasė bendradarbiauja su Duomenų baze ir paketu Duomenų paruošimas

Resursai

Duomenų bazė ir paketas Duomenų paruošimas

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose

Sąsaja/eksportas:

Duomenų bazė. Duomenys gaunami iš paketo Duomenų paruošimas.

printDebugData() : void

Atsakomybės:

Metodas atlieka klaidų ištaisymą .

Sąveikavimas

Klasė bendradarbiauja su Duomenų baze ir paketu Duomenų paruošimas

Resursai

Duomenų bazė ir paketas Duomenų paruošimas

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose

Sąsaja/eksportas:

Duomenų bazė. Duomenys gaunami iš paketo Duomenų paruošimas.

AboutDialog

Klasifikacija

Klasė

Apibrėžimas

Informacinio pobūdžio langas

Atsakomybės

Dialogas su pagrindiniu programos langu.

Struktūra

Klasės struktūra pateikta klasių diagramoje.

Sąveikavimas

Klasė bendradarbiauja su pagrindiniu programos langu.

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose.

Klasės Metodai:

AboutDialog()

Atsakomybės:

Parodyti informacinį langą.

Skaičiavimai:

Duomenys gaunami iš pagrindinio programoslango

Sąsaja/eksportas:

Sąsaja su klase WorkPanel.

Tvarkarastis

Klasifikacija

Vitalija Gabriėnė IFN-5/1 gr. stud.

Klasė

Apibrėžimas

Klasė leidžia formuoti tvarkaraščio variantą.

Atsakomybės

Darbas su duomenų baze. Procedūrų vykdymas.

Struktūra

Klasės struktūra pateikta klasių diagramoje.

Sąveikavimas

Klasė bendradarbiauja su kitomis klasėmis Sistema.

Resursai

Duomenų bazė

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose.

Sąsaja/eksportas

Klasės metodai aprašyti žemiau.

Klasės objektai:

menu – meniu juosta

veiksmi – veiksmi meniu juostoje

atsijungti – atsijungimo mugtukas

pabaiga – baigimo mygtukas

įterpti – duomenims įterpti

pasalinti – duomenims pašalinti

surasti – duomenims pasirinkti

laukas – tekstinis laukas

sukimo juosta : **JScrollPane** – pasirinkimas

Klasių Metodai:

Tvarkaraštis()

Atsakomybės:

Tvarkaraščio generavimas pagal duomenis.

Skaičiavimai:

Sudarinėjamas pagal duomenis iš paketo Duomenų paruošimas.

Sąsaja/eksportas:

Klasė WorkPanel

biuldMenu() : void

Atsakomybės:

Menu juostos sugeneravimas.

Skaičiavimai:

Procedūra sugeneruojanti menu juostą

Sąsaja/eksportas:

Klasė WorkPanel

Main(args : String[*]) : void

Atsakomybės:

Pradinė programos procedūra.

Skaičiavimai:

Pradinė programos procedūra kuri pasiima parametrus ir paleidžia ją

Sąsaja/eksportas:

Klasė WorkPanel

DBInterface

Klasifikacija

Klasė

Apibrėžimas

Klasė sąveikauja su Duomenų baze.

Atsakomybės

Darbas su duomenų baze. Procedūrų vykdymas.

Struktūra

Klasės struktūra pateikta klasių diagramoje.

Sąveikavimas

Klasė bendradarbiauja su kitomis klasėmis Auditorijos, Destytojai, Disciplinos, Grupės.

Resursai

Duomenų bazė

Skaičiavimai

Aprašyti klasės metodų aprašymuose.

Sąsaja/eksportas

Klasės metodai aprašyti žemiau.

Klasės kintamieji:

userID : int –vartotojo iD

con : connection – prisijungimas

Klasės Metodai:

DBInterface

Atsakomybės:

Ryšys su duomernų baze.

getConnection() : Connection

Atsakomybės:

Prisijunimas prie duomenų bazės.

doLogout() : void

Atsakomybės:

Baigus darbą išeiti t.y. atsijungti.

doLogin(user :String, psw : String) : int

Atsakomybės:

Vartotojo prisijungimas

returnUsername(user_id : int) : String

Atsakomybės:

Prisijungus reikšmės gražinimas

nameAndLastN(User_id : int) : ResultSet

Atsakomybės:

prisijungimovardo reikšmės grąžinimas

returnLastName(user_id : int) : String

Atsakomybės:

Pavardės reikšmės grąžinimas

insertUser(tabelis : String, name : String, last Name : String, katedra : String, telefonas : String, email : String, pageidavimai : String) : boolean

Atsakomybės:

Naujo dėstytojo duomenų įvedimas .

Skaičiavimai:

Duomenys įvedami norint sudaryti tvarkaraštį.

Sąsaja/eksportas:

Šis komponentas naudojamas norint sudaryti tvarkaraštį.

deleteUser(id : String) : void

Atsakomybės

Destytojo duomenų pašalinimas.

Skaičiavimai

Metodas naudojamas pašalinti vartotojo duomenims.

Sąsaja

Su duomenų baze

selectUserData(user_id : int, rol : int) : Object[*][*]

Atsakomybės:

Pasirinkti duomenis.

Skaičiavimai:

Pasirenkami vartotojo duomenys

Sąsaja/eksportas:

Duomenų bazė

insertAuditorija(nr : String, tipas : String, vietos : String, aparatura : String, spec : String) : boolean

Atsakomybės:

Įvedami duomenys apie auditoriją

Skaičiavimai:

Iš auditorijų sąrašo parenakma auditorija, jos tipas, vietų skaičius, aparatūra.

Sąsaja/eksportas

Duomenų bazės lentelės

deleteAuditorija(id : String) : void

Atsakomybės:

Šalinama auditorija, jei ji netinka ar užimta.

Skaičiavimai:

Šalinama auditorija, jei ji netinka ar užimta.

selectGrupedata() : Object[*][*]

Atsakomybės:

Pasirenkame grupę

Skaičiavimai:

Iš grupių sąrašo pasirenkame grupę

Sąsaja/eksportas

Duomenų bazės lentelės

insertGrupe(kodas : String, studSk : String, kursas : String, fakult : String) : boolean

Atsakomybės:

Įvedami duomenys apie grupę

Skaičiavimai:

Įvedami grupės duomenys: studentų skaičius, kursas, fakult. pavadinimas.

Sąsaja/eksportas

Duomenų bazės lentelės

deleteGrupe(id : String) : void

Atsakomybės:

Šalinami duomenys grupė

Skaičiavimai:

Pašalinama grupė ir jos duomenys

Sąsaja/eksportas

Duomenų bazės lentelės

selectDisciplinaData() : Object[*][*]

Atsakomybės:

Pasirenkama disciplina

Skaičiavimai:

Iš disciplinų sąrašo pasrenkama disciplina.

Sąsaja/eksportas

Duomenų bazės lentelės

insertDisciplina(kodas : String,paved : String,semestras : String, kredit : String, paskaitos : String, pratybos : String,lab : String) : Boolean

Atsakomybės:

Įvedami duomenys apie discipliną

Skaičiavimai:

Įvedami duomenys apie discipliną. Paskaitų skaičių, pratybas, laboratorinius, kreditų skaičių.

Sąsaja/eksportas

Duomenų bazės lentelės.

deleteDisciplina(id : String) : void

Atsakomybės:

Šalinama disciplina

Skaičiavimai:

Šalinama disciplina.

4. PROJEKTO PLANAS

4.1. Projekto kūrimo ciklas

Projekto kūrimas skirstomas į :

- Projektavimą
- Dokumentavimą
- Programavimą

- Testavimą
- Eksploataciją
- Vartotojo dokumentaciją

4.2. Projekto pateikimas

Projekto pateiktys:

- Projekto paraiška
- Reikalavimų specifikacija
- Projektavimo technologijų analizė
- Projekto planas
- Testavimo medžiaga:
- Vartotojo dokumentacija
- Kokybės vertinimas
- Santrupų ir terminų žodynas
- Programa

4.3. Projekto stebėjimas

Projektą stebėjo projekto vadovas. Buvo pristatomos ataskaitos apie projekto eigą ir pabaigus kiekvieną etapą buvo pristatomos ataskaitos.

4.4. Projekto rizikų valdymas

Projekto rizikos peržiūros ir informacija apie jas atnaujinama kiekvieno reguliaraus projekto aptarimo metu.

Rizikų valdymo procedūra:

- Identifikuojama rizika
- Registruojama

Periodiškai rizikos peržiūros ir patikrinamos

4.5. Reikalavimų ir pakeitimų valdymas

Pakeitimai gali būti inicijuoti vykdytojo arba kliento, aki atsiranda reikalavimas keisti.

Pakeitimų valdymo eiga : pokytis yra aprašomas esamoj projekto reikalvimų specifikacijoje.

5. VARTOTOJO DOKUMENTACIJA

5.1. Vartotojo dokumentacijos planas

Vartotojui pateikiama instrukcija, kuri sudaryta iš :

Sistemos funkcinio aprašymo, kuriame trumpai apžvelgiamos sistemos paskirtis ir galimybės. Šis dokumentas kartu su vartotojo vadovu, padės nuspręsti, ar tai sistema, kurios vartotojui reikia.

Sistemos vadovas. Šiame skyriuje turi būti aprašytos visos sistemos funkcijos ir galimybės bei jų naudojimas. Privalo būti pilnas pranešimų apie klaidas sąrašas su nuorodomis, kaip atstatyti klaidas. Svarbiausias reikalavimas dokumentui yra pilnumas.

Sistemos instaliavimo dokumentas yra skiriamas sistemos administratoriams. Jame turi būti nurodytos detalės, kaip konkrečioje aplinkoje insatliuoti sistemą, sistemą sudarantys failai, minimali reikalingo techninės įrangos konfigūracijos.

Sistemos administratoriaus vadove turi būti aprašyti pranešimai, kaip sistema bendrauja su kitomis sistemomis, kaip reguoti į šiuos pranešimus.

5.2. Sistemos paskirtis

Užsiėmimų tvarkaraščio projektavimo sistema skirta sudaryti tvarkaraščių kūrimo grafikus KTU akademiniam personalui. Turi generuoti redaguojamus grafikus studentų grupėms. Sistema turi saugoti pradinius duomenis reikalingus grafikų generavimui, leisti juos keisti.

5.3. Sistemos galimybės

Sistema gali :

- Pildyti duomenis apie studentų grupes, auditorijas, dėstytojus, disciplinas
- Saugoti pradinę informaciją apie grupes, disciplinas, auditorijas, dėstytojus
- Užkrauti visą informaciją
- Studentų grupių, auditorijų, disciplinų, dėstytojų informacijos keitimas

Generuoti tvarkaraštį.

5.4. Sistemos vadovas

5.4.1. Sistemos funkcinis aprašymas

Pradinės informacijos valdymo funkcijos

UTPS sistema naudodamasi pradine informacija generuoja tvarkaraštį. Pradinės informacijos apie studentų grupes, auditorijas, dėstytojus, disciplinas nereikia kiekvieną kartą suvedinėti iš naujo, nes sistema vykdo šias informacijos valdymo funkcijas:

- Pradinių duomenų apie studentų studentų grupes, auditorijas, disciplinas, dėstytojus saugojimas
- Pradinių duomenų užkrovimas
- Pradinių duomenų keitimas

Rezultatų kūrimo ir informacijos eksporto funkcijos

UTPS sistema yra skirta tvarkaraščių generavimui. Kad tvarkaraštį būtų galima lengvai keisti Jis turi būti tinkamo formato, todėl pagrindinės funkcijos yra šios :

Tvarkaraščio generavimas vidiniame duomenų formate

Sistemos funkcijų naudojimas

Mygtukai atlieka tam tikrą funkciją.

Duomenų suvedimas

Užsiėmimų tvarkaraščių projektavimo sistema

Sveiki -Prisijungia prie sistemos

Destytoju registracija - Saugoti esamus ir naujai įvestus duomenis apie dėstytojus .

Suveda dėstytojų tabelio Nr., pavardės, vardai katedros pavadinimas ir kt. Duomenys.

Tabelio Nr.	Pavardė	Vardas	Katedra	Telefono	E-paštas	Laisvadie...
1555	Maculevi...	Stasys	Kompute...	8652983...	stasys.m...	Firmadie...
3214	Ostreika	Amantas	Multimedi...	8676789...	amantas...	Antradien...
3550	Pauliute	Jūratė	Kompute...	8675510...	jurate.pa...	Trečiadi...
4551	Ouda	Saulius	Informaci...	8615300...	saulius.g...	Firmadie...
5889	Motiejūnas	Kęstutis	Program...	8614123...	tutis.mot...	-----
7895	Pečiukon...	Margarita	Kompute...	8662198...	margarita...	Trečiadi...
7856	Blonskis	Jonas	Multimedi...	8650123...	jonas.bl...	Penktadi...
7894	Jarašiūni...	Birutė	Sistemų	8688456...	birute.jar...	Kevirtadi...
8208	Turjau...	Paimund...	Kompute...	8686200...	paimis.8...	Antradien...
9631	Keršienė	Vitalija	Program...	8670852...	vitalija.ke...	Kevirtadi...

Form fields on the right: Tabelio Nr., Vardas, Pavardė, Katedros pavadinimas, Telefono numeris, E-paštas, Pageidavimai.

Auditorijos.

Suvedamo duomenys apie auditorijas: numeris, tipas, ietų skaičius, aparatūra

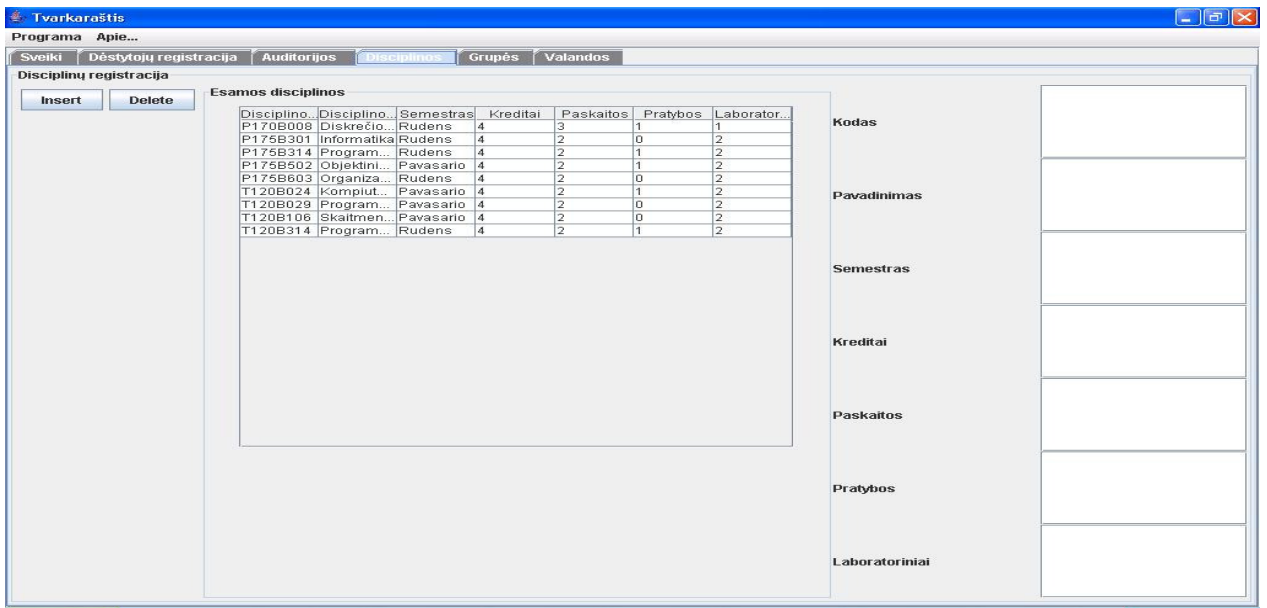
Numeris	Tipas	Vietų skaičius	Aparatūra	Specializuota
101	Auditorija	100	Projektorius	Bendro naudo...
203	Laboratorija	12	Kompiuteriai	Specializuota
312	Laboratorija	24	Kompiuteriai	Bendro naudo...
508	Auditorija	50	Projektorius ir...	Bendro naudo...
522	Auditorija	50	Projektorius ir...	Bendro naudo...
B203	Auditorija	50	Projektorius	Bendro naudo...
DT168	Auditorija	100	Projektorius	Bendro naudo...
SC103	Laboratorija	36	Kompiuteriai	Bendro naudo...
SC207	Laboratorija	36	Kompiuteriai	Bendro naudo...

Form fields on the right: Numeris, Tipas, Vietų skaičius, Aparatūra, Specializuota.

Disciplinos.

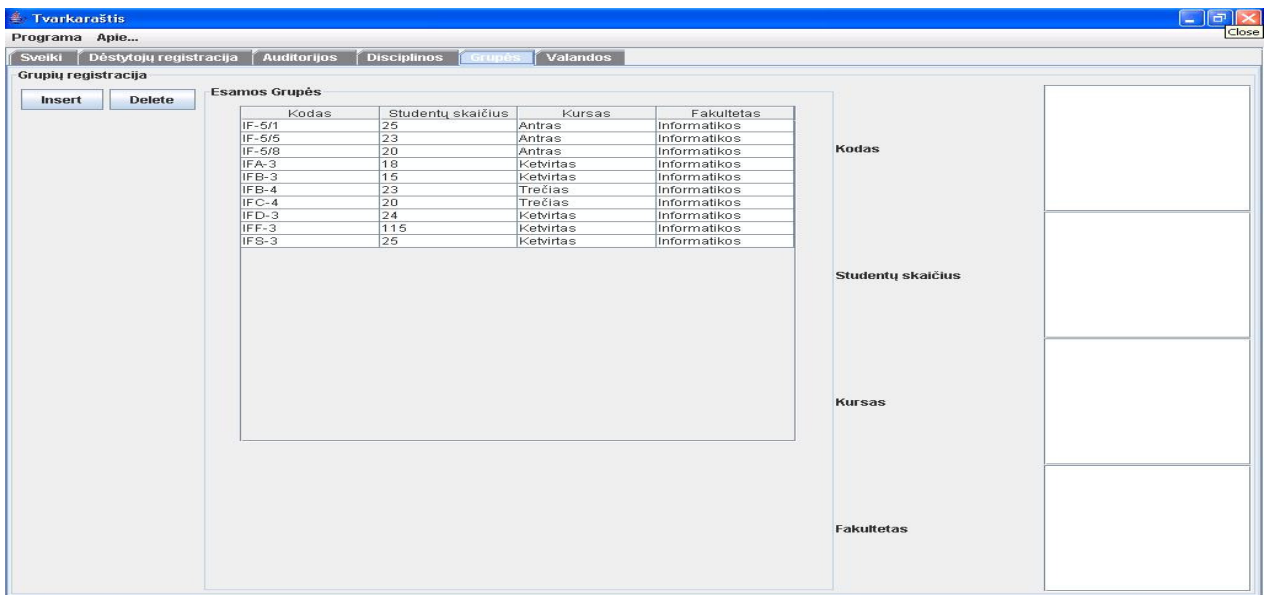
Suvedami duomenys apie disciplinas: disciplinos kodas, pavadinimas, semestras, kreditai, paskaitų skaičius, pratybų, laboratorinių skaičius.

Užsiėmimų tvarkaraščių projektavimo sistema

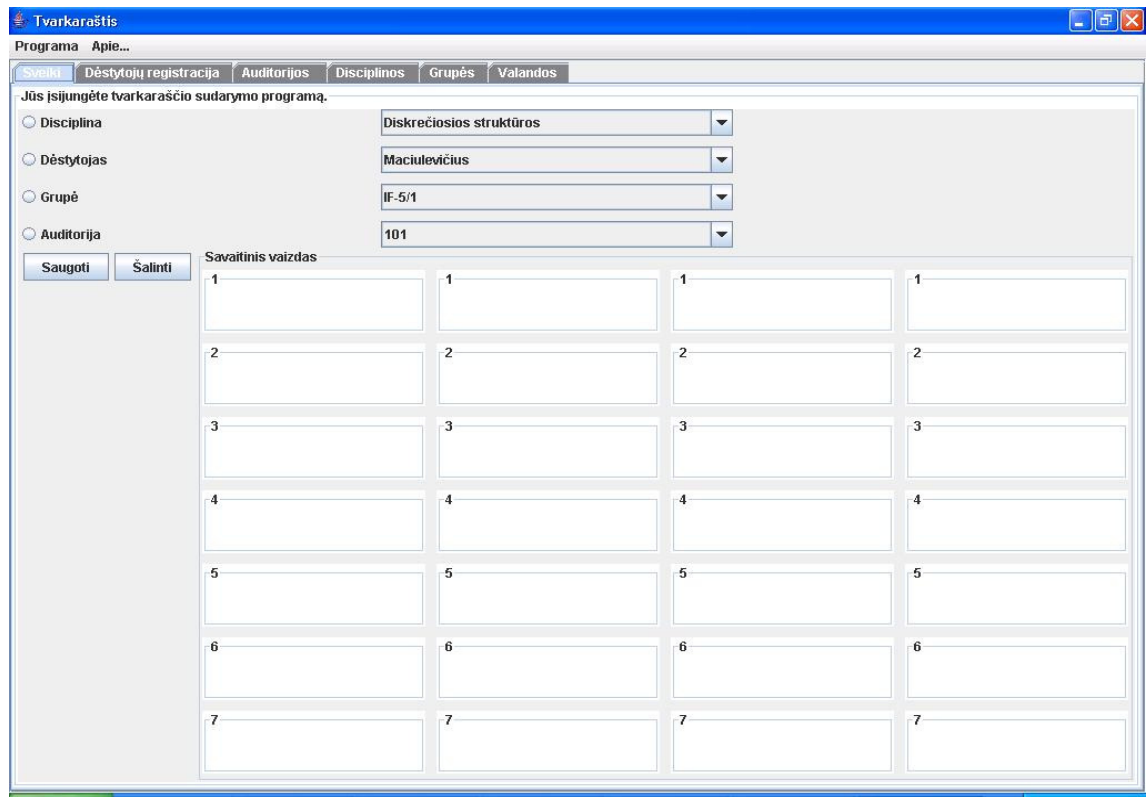


Grupės.

Suvedamo duomenys apie studentų grupes: kodas, studentų skaičius grupėje, kursas ir kt.



Gaunamas rezultatas.



Saugoti – duomenims saugoti

Šalinti – duomenims šalinti

5.4.2. Sistemos klaidos ir jų šalinimas

Išorinės klaidos

UTPS programa yra padaryta JAVA JRE 1.5.0 versija. Jei į kompiuterį įdiegta senesnė versija gali neveikti kai kurios funkcijos.

Vidinės klaidos

Programoje vidinės klaidos gali būti dėl neteisingų duomenų, dėl kompiuterio gedimo ar blogos konfigūracijos.

Klaidos pranešimas

Kieno sąlygota

Klaidos ištaisymas

Neapvyko nuskaityti pradinių duomenų

Neteisinga kompiuterio konfigūracija ir gedimas

Patikrinti ar galima nuskaityti failą, ar laikmenoje nėra klaidų

Nepavyko išsaugoti pradinių

Neteisinga kompiuterio

Patikrinti ar galima nuskaityti

duomenų	konfigūracija ir gedimas	failą, ar laikmenoje nėra klaidų
Neteisingi grupės duomenys	Neteisingi duomenys	Patikrinti ar duomenys suvesti teisingai
Neteisingi auditorijų duomenys	Neteisingi duomenys	Patikrinti ar duomenys suvesti teisingai
Neteisingi disciplinos duomenys	Neteisingi duomenys	Patikrinti ar duomenys suvesti teisingai
Neteisingi dėstytojų duomenys	Neteisingi duomenys	Patikrinti ar duomenys suvesti teisingai
Negeneruoja tvarkaraščio su esamais duomenimis	Neteisingi duomenys	Patikrinti sistemą ir pataisyti duomenis

5.5. Sistemos instaliavimo dokumentas

5.5.1. Sistemos instaliavimo vadovas Windows aplinkoje

Norint suinstaliuoti UTPS sistemą reikia patikrinti ar instaliuojamas kompiuteris atitinka programinės ir aparatūrinės įrangos reikalavimus.

Jeigu kompiuteris atitinka minimalius sistemos reikalavimus, instaliavimo procesas vykdomas taip :

- 1) Perjungiami į administratoriaus režimą.
- 2) „Program files” arba atitinkamam programų kataloge sukuriama „ UTPS “ pakatalogis.
- 3) Į UTPS pakatalogį sukeliama isi programos failai.
- 4) UTPS naudotojams įkeliamos nuorodos į vykdomąjį „ UTPS” failą.
- 5) Įdiegiama 1.5.0 JAVA JRE versija

5.5.2. Sistemos sandara

Užsiėmimų tvarkaraščių projektavimo sistema sudaryta iš vykdomojo failo „ Tvarkarastis. Jar „

5.5.3. Minimalūs sistemos reikalavimai

Aparatūrinės įrangos reikalavimai:

- 1) Pentium III klasės x86 architektūros procesorius.
- 2) Laisvos kieto disko vietos būtina 5 mb.

3) Operatyviosios atminties būtina 256 mb.

Programinės įrangos reikalavimai :

- 1) Microsoft Windows 2000, XP arba panaši sistema.
- 2) JAVA JRE 1.5.0 aplinka
- 3) Access

5.6. Sistemos administratoriaus vadovas

5.6.1. Sistemos veikimas

Sistema bendradarbiauja su JAVOS virtualia mašina, kuri vykdo programą ir sąsają su ja.

5.6.2. Sistemos palaikymo vadovas

Kad UTPS tinkamai veiktų reikia, kad kompiuterio aparatūrinė įranga būtų nesugedusi ir jis teisingai būtų sukonfigūruotas.

Esant kompiuterio ar kompiuterio konfigūracijos klaidoms sistema vartotojui parodys klaidos pranešimą. Pagal klaidos pranešimą nustatoma klaidos priežastis ir ji pašalinama. (žr. „, Sistemos klaidos ir jų pašalinimas).

Atsiradus kompiuterio ar jo konfigūracijos klaidoms UTPS sistema vartotojui parodys klaidos pranešimą. Pagal klaidos pranešimą nustatyti klaidos priežastį ir ją pašalinti. Jei klaida pašalinta, o programa iš naujo rodo klaidą reikia kliento kompiuteryje atlikti patikrinimą suinstaliuoti iš naujo darbinę aplinką ir programos kode atlikti visus veiksmus sistemoje sukeliančius klaidą. Tokiu būdu yra gaunama informacija, kuri padeda nustatyti klaidos buvimo vietą sistemoje. Surasta klaida ištaisoma ir vartotojui pateikiama nauja ištaisyta programos versija.

6. PRODUKTO KOKYBĖS ĮVERTINIMAS

6.1. Sistemos tikrinimo rezultatai

Atliekant UTPS sistemos patikrą, nustatyta, kad programinė įranga atitinka turimus reikalavimus ir kuriama teisingai.

Sistemos atestavimas parodė, kad sistema atitinka svarbiausius vartotojo poreikius.

7. APIBRĖŽIMAI, AKRONIMAI IR SUTRUMPINIMAI

UTPS – Užsiėmimų tvarkaraščio projektavimo sistema

DB – Duomenų bazė

TabNr – tabelio numeris

8. IŠVADOS

1. Svarbiausias vartotojo poreikis buvo gauti pagalbą sudarant tvarkaraščius, todėl pasirinktas sistemos variantas, kai iš turimų duomenų sistema sugeneruoja tvarkaraštį lengvai redaguojamame formate, kurį būtų galima nesunkiai pakeisti.
2. Atlikta apibrėžimo, projektavimo, kūrimo, diegimo ir palaikymo fazių ir technologijų analizė.
3. Analizės ir sistemos apibrėžimo metu buvo sudarytas bendras sistemos vaizdas.
4. Atlikta analizė jau egzistuojančių užsiėmimų tvarkaraščių sistemų.
5. Kuriant UTPS sistemą buvo įvertinti vartotojo reikalavimai.

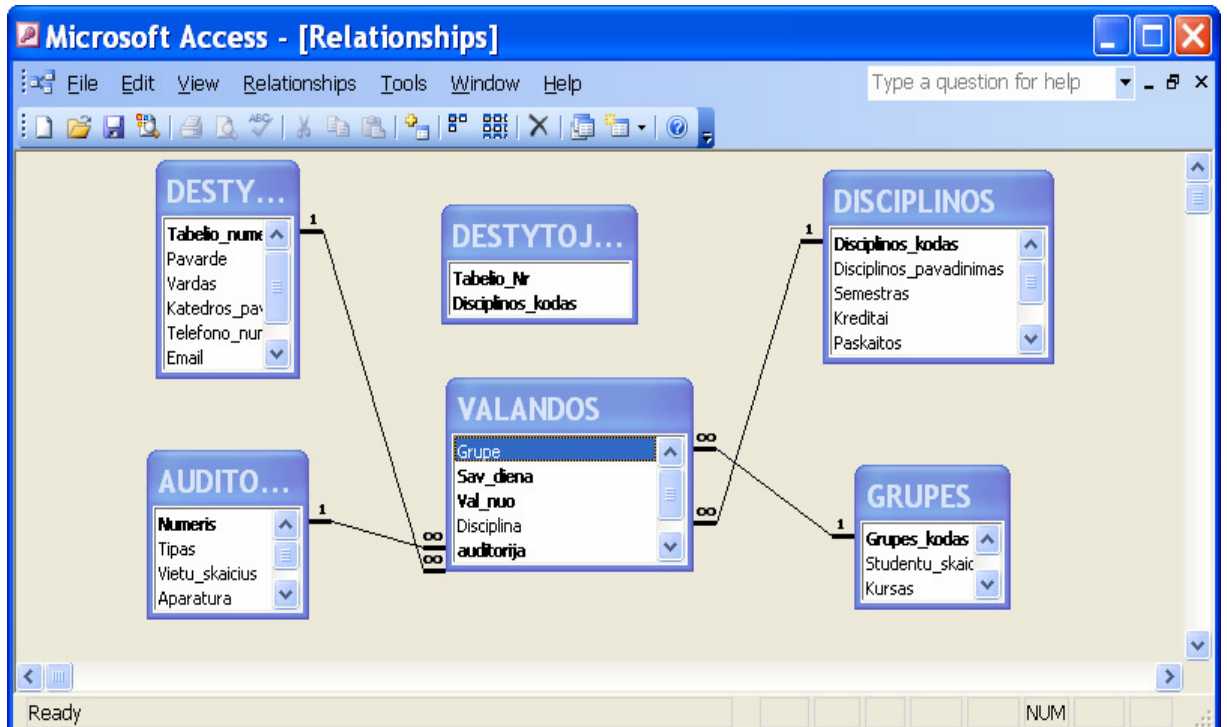
Atlikus sistemos patikrą ir atestavimą buvo nustatyta, kad sukurta sistema atitinka reikalavimus bei vartotojo poreikius. Iš to galima spręsti, projektas įvykdytas sėkmingai.

9. LITERATŪRA

1. Bareika E., Krivickas J., Motiejūnas K., Keršienė V., Ambrazas A. Programinės įrangos projektų valdymas. 2003, p. 22-75.
 2. Schwalbe K. Information Technology Project Management. 2005, p. 4-6, 22-29, 53-58.
 3. Adams J.R. The principles of project management. 1997, p. 4-7, 38.
 4. Višniakas I., Slivinskas K. Objektų kokybės vertinimo ir patikimumo skaičiavimų metodikos nurodymai: Patikimumo teorija. 2005, p. 9-11.
 5. Aleksas Riškus. Programavimas JAVA. Pirmoji pažintis. 2004, p. 28-34.
- Elektroniniai šaltiniai:
6. Tamošaitis R. Projektų vadybos metodiniai nurodymai. 2004, p. 5-7. Prieiga per Internetą: http://www.vtu.leidiniai/elektroniniai/projektu_vad_met_nurodymai.pdf
 7. Technikos biblioteka. Prieiga per Internetą: < www.tb.lt/>
 8. Mokslinė elektroninė biblioteka. Prieiga per Internetą: < www.elibrary.lt/>
 9. Tarptautinis verslo tinklas. Prieiga per Internetą. http://www.ibn.lt/lit/tvarkar_det.htm
 10. Lib.ru: Mokovo M. Elektroninė biblioteka. Mokslo populiarūs literatūra vadovėliai. Prieiga per internetą: < www.lib.ru/>
 11. Mireba: mokslo informacijos elektroninė biblioteka. Prieiga per Internetą: www.mireba.lt

10. PRIEDAI

10.1.1. Duomenų bazės modelis



AUDITORIJOS

Numeris: 101 Auditorija: 100 Projektorius

VALANDOS auditorijai

	Grupe	Disciplina	dest:	Val_nuo:	Sav_diena:
▶	IF-5/1	T120B314	1555	14.15-15.45	Antradienis
*			0		

Record: 1 of 1

Record: 1 of 9

DESTYTOJAI

Katedros pavadinimas:

Tabelio numeris:

Dėstytojo pavardė:

Dėstytojo vardas:

Dėstytojo mobilaus numer:

Email:

Laisvadienis:

Record: 1 of 10

VALANDOS

Grupe:

Disciplina:

dest:

auditorija:

Sav_diena:

Val_nuo:

VALANDOS auditorijai

	Grupe	Disciplina	dest:	Val_nuo:	Sav_diena:
▶	IFD-3	P175B502	7695	12.30-14.00	Antradienis
*			0		

Record: 1 of 1

Record: 1 of 4

DISCIPLINOS : Table

	Unikalus modul	Disciplinos pavadinimas	Rudens ar pavasario se	Kreditai	Paskaitos	Pratybos	Laboratoriniai
▶	P170B008	Diskrečiosios struktūros	Rudens	4	3	1	1
+	P175B301	Informatika	Rudens	4	2	0	2
+	P175B312	Duomenų struktūros	Rudens	4	2	1	2
+	P175B314	Programavimo inžinerija	Rudens	4	2	1	2
+	P175B502	Objektinis programavimas	Pavasario	4	2	1	2
+	P175B603	Organizacijų valdymo modeliavimas	Rudens	4	2	0	2
+	T120B024	Kompiuterių tinklo valdymas	Pavasario	4	2	1	2
+	T120B029	Programų sistemų analizės ir projektavimo	Pavasario	4	2	0	2
+	T120B106	Skaitmeninis vaizdo ir garso apdorojimas	Pavasario	4	2	0	2
+	T120B314	Programavimo inžinerija	Rudens	4	2	1	2
*				0	0	0	0

