

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA

Giedrius Zlatkauskas

**Adaptyvaus atlyginimų skaičiavimo
modelio sudarymas ir tyrimas**

Magistro darbas

Darbo vadovas

prof. R. Butleris

Kaunas, 2007

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA

Giedrius Zlatkauskas

**Adaptyvaus atlyginimų skaičiavimo
modelio sudarymas ir tyrimas**

Magistro darbas

Recenzentas

doc. A. Lenkevičius

2007-01-09

Vadovas

prof. R. Butleris

2007-01-09

Atliko

IFM-1/4 gr. stud.

Giedrius Zlatkauskas

2007-01-09

Kaunas, 2007

TURINYS

ĮVADAS.....	4
1. ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO MODELIŲ IR JŲ REALIZACIJŲ ANALIZĖ	6
1.1. DARBO TYRIMO SRITIS, OBJEKTAS IR PROBLEMA	6
1.2. ANALIZĖS METODŲ IR PRIEMONIŲ PARINKIMAS	6
1.3. KAUNO „AŽUOLO“ KATALIKIŠKOS VIDURINĖS MOKYKLOS VEIKLOS ANALIZĖ	7
1.3.1. Mokyklos veiklos analizės tikslas.....	7
1.3.2. Mokyklos veiklos sąveikų modelis.....	7
1.3.3. Atlyginimų skaičiavimo sistemos veiklos tikslų modelis	8
1.3.4. Veiklos panaudojimo atvejų modelis.....	9
1.3.5. Veiklos objektų modelis	10
1.3.6. Mokyklos struktūros modelis.....	11
1.3.7. Veiklos procesų modelis.....	11
1.3.8. Vartotojų bei jų poreikių analizė.....	12
1.3.9. Adaptyviai atlyginimų skaičiavimo sistemai keliami nefunkciniai reikalavimai ir apribojimai	12
1.4. KITUOSE ŠALTINIUOSE PATEIKTŲ SPRENDIMŲ ADAPTYVUMO PROBLEMAI SPREŠTI LYGINAMOJI ANALIZĖ	13
1.4.1. Pragma 3.2 – buhalterinės apskaitos programa.....	13
1.4.2. Alga 2000 SQL – personalo bei darbo apmokėjimo procesų valdymo ir apskaitos sistema.....	14
1.4.3. CB – atlyginimų apskaitos sistema.....	15
1.4.4. CS Litai – darbo užmokesčio apskaitos sistema.....	16
1.5. PROJEKTO TIKSLAS IR PAGRINDIMAS, KOKYBĖS KRITERIJŲ APIBRĖŽIMAS	20
1.6. PROJEKTAVIMO METODŲ, PRIEMONIŲ PARINKIMAS.....	22
1.7. KOMPIUTERIZUOJAMOS APSKAITOS SISTEMOS VARIANTO PARINKIMAS	23
1.8. ANALIZĖS IŠVADOS	24
2. REIKALAVIMŲ MODELIS.....	25
2.1. VARTOTOJŲ PANAUDOJIMO ATVEJŲ DIAGRAMOS	25
2.2. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS KONTEKSTINĖ DIAGRAMA	26
2.3. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS SĄVEIKA SU KITOMIS SISTEMOMIS	27
2.4. SPECIFIKACIJOS KIEKVIENAM PANAUDOJIMO ATVEJUI	27
2.5. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS DALYKINĖS SRITIES KLASIŲ DIAGRAMA	34
2.6. REIKALAVIMAI ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS FUNKCIONALUMUI	36
2.7. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS PRIEŽIŪROS SAVYBĖS	37
2.8. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS PERKĖLIMO GALIMYBĖS	38
2.9. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS VARTOTOJO SĄSAJOS MODELIS	38
3. ADAPTYVUS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO MODELIS.....	39
3.1. MODELIO SUDARYMO TIKSLAS.....	39
3.2. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS PANAUDOJIMO ATVEJŲ IR SEKŲ DIAGRAMOS	39
3.3. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS ARCHITEKTŪRA	40
3.4. VALDYMO KLASIŲ MODELIS.....	40
3.5. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS ELGSENOS MODELIS.....	41
3.6. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS DUOMENŲ BAZĖS MODELIS.....	41
3.7. ADAPTYVIŲ ELEMENTŲ MODELIS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOJE	43
3.8. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS REALIZACIJOS MODELIS.....	45
3.9. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS TESTAVIMO MODELIS	46
3.10. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS DIEGIMO PRIEMONIŲ PLANAS	47
4. ADAPTYVAUS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO MODELIO TYRIMAS	49
4.1. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS REALIZACIJA	49
4.2. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS KOKYBĖS TYRIMAS.....	52
4.3. ADAPTYVIOS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO SISTEMOS TOBULINIMO IR PLĖTOJIMO GALIMYBĖS	53
4.4. REALIZACIJOS IR TYRIMO IŠVADOS	53
5. IŠVADOS	54
6. LITERATŪRA	55
7. SANTRAUKA UŽSIENIO (ANGLŲ) KALBA	57
8. TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS.....	58
9. PRIEDAI.....	59

9.1.	1 PRIEDAS. STRAIPSNIS.....	59
9.2.	2 PRIEDAS. ATLYGINIMŲ APSKAITOS SISTEMOS PANAUDOJIMO ATVEJAI	66
9.2.1.	Panaudojimo atvejo „Įvesti darbuotojų informaciją“ sekų diagrama.....	66
9.2.2.	Panaudojimo atvejo „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ sekų diagrama.....	67
9.2.3.	Panaudojimo atvejo „Pildyti tabelį“ sekų diagrama.....	68
9.2.4.	Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbo laiką“ sekų diagrama	69
9.2.5.	Panaudojimo atvejo „Pervesti pinigus ir mokesčius“ sekų diagrama	70
9.2.6.	Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ sekų diagrama.....	71
9.2.7.	Panaudojimo atvejo „Spausdinti išrašus“ sekų diagrama	72
9.2.8.	Panaudojimo atvejo „Spausdinti algalapius“ sekų diagrama	73
9.2.9.	Panaudojimo atvejo „Spausdinti suvestines“ sekų diagrama.....	74
9.2.10.	Panaudojimo atvejo „Tvarkyti programos nustatymus“ sekų diagrama	75
9.2.11.	Panaudojimo atvejo „Sukurti vartotoją“ sekų diagrama	76
9.3.	3 PRIEDAS. ATLYGINIMŲ APSKAITOS SISTEMOS VALDYMO KLASIŲ MODELIAI.....	77
9.3.1.	Panaudojimo atvejo „Įvesti darbuotojų informaciją“ valdymo klasių modelis.....	77
9.3.2.	Panaudojimo atvejo „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ valdymo klasių modelis	78
9.3.3.	Panaudojimo atvejo „Pildyti tabelį“ valdymo klasių modelis.....	79
9.3.4.	Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbo laiką“ valdymo klasių modelis	80
9.3.5.	Panaudojimo atvejo „Pervesti pinigus ir mokesčius“ valdymo klasių modelis.....	81
9.3.6.	Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ valdymo klasių modelis	82
9.3.7.	Panaudojimo atvejo „Spausdinti išrašus“ valdymo klasių modelis.....	83
9.3.8.	Panaudojimo atvejo „Spausdinti algalapius“ valdymo klasių modelis	84
9.3.9.	Panaudojimo atvejo „Spausdinti suvestines“ valdymo klasių modelis	85
9.3.10.	Panaudojimo atvejo „Tvarkyti programos nustatymus“ valdymo klasių modelis	86
9.3.11.	Panaudojimo atvejo „Sukurti vartotoją“ valdymo klasių modelis	87
9.4.	4 PRIEDAS. TESTAVIMO DUOMENYS	88
9.5.	5 PRIEDAS. SISTEMOS FORMŲ PAVYZDŽIAI	89
9.6.	6 PRIEDAS. KOMPAKTINIS DISKAS SU MAGISTRINIO DARBO DOKUMENTAIS IR SISTEMA	99

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Atlyginimų skaičiavimo sistemų lyginamoji analizė	17
2 lentelė. Panaudojimo atvejo „Jungtis prie DB“, vartotojo „Raštinės vedėja“, specifikacija	27
3 lentelė. Panaudojimo atvejo „Jungtis prie DB“, vartotojo „Buhalterė“, specifikacija	28
4 lentelė. Panaudojimo atvejo „Jungtis prie DB“, vartotojo „IS administratorius“, specifikacija	28
5 lentelė. Panaudojimo atvejo „Jungtis prie DB“, vartotojo „Direktoriaus pavaduotojas“, specifikacija	28
6 lentelė. Panaudojimo atvejo „Tvarkyti darbuotojų duomenis“ specifikacija	29
7 lentelė. Panaudojimo atvejo „Vesti atlyginimų apskaitą“ specifikacija	29
8 lentelė. Panaudojimo atvejo „Administruoti sistemą“ specifikacija	29
9 lentelė. Panaudojimo atvejo „Spausdinti ataskaitas“ specifikacija	30
10 lentelė. Panaudojimo atvejo „Vesti darbo laiko apskaitą“ specifikacija	30
11 lentelė. Panaudojimo atvejo „Įvesti darbuotojų informaciją“ specifikacija	30
12 lentelė. Panaudojimo atvejo „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ specifikacija	31
13 lentelė. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ specifikacija	31
14 lentelė. Panaudojimo atvejo „Pervesti pinigus ir mokesčius“ specifikacija	31
15 lentelė. Panaudojimo atvejo „Spausdinti suvestines“ specifikacija	32
16 lentelė. Panaudojimo atvejo „Spausdinti algalapius“ specifikacija	32
17 lentelė. Panaudojimo atvejo „Spausdinti išrašus“ specifikacija	32
18 lentelė. Panaudojimo atvejo „Sukurti vartotoją“ specifikacija	33
19 lentelė. Panaudojimo atvejo „Tvarkyti programos nustatymus“ specifikacija	33
20 lentelė. Panaudojimo atvejo „Pildyti tabelį“ specifikacija	33
21 lentelė. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbo laiką“ specifikacija	34
22 lentelė. Dalykinės srities klasių diagramos aprašymas	34
23 lentelė. Sistemos kokybės tyrimas pagal kokybės kriterijus	52

PAVEIKSLĖLIŲ SĄRAŠAS

1 pav. Aukščiausio lygio Kauno „Ažuolo“ katalikiškos vidurinės mokyklos sąveikų modelis	7
2 pav. Detalesnio lygio Kauno „Ažuolo“ katalikiškos vidurinės mokyklos sąveikų modelis	8
3 pav. Atlyginimų skaičiavimo sistemos siekiamų tikslų modelis	8
4 pav. Veiklos panaudojimo atvejų modelis	9
5 pav. Veiklos objektų modelis	10
6 pav. Kauno „Ažuolo“ katalikiškos vidurinės mokyklos struktūros modelis	11
7 pav. Veiklos modelis, rodantis proceso etapus	11
8 pav. Apibendrinta vartotojų panaudojimo atvejų diagrama	25
9 pav. Detalizuota vartotojų panaudojimo atvejų diagrama	26
10 pav. Sistemos modulių architektūros modelis	27
11 pav. Dalykinės srities klasių diagrama	35
12 pav. Vartotojo sąsajos modelis	38
13 pav. Detalizuota vartotojų panaudojimo atvejų diagrama	39
14 pav. Sistemos loginės architektūros modelis	40
15 pav. Sistemos būsenų diagrama	41
16 pav. Duomenų bazės modelis	42
17 pav. Duomenų bazės formulių ir koeficientų lentelės modelis	43
18 pav. Komponentų diagrama	44
19 pav. Bendra komponentų diagrama	45
20 pav. Paskirstymo diagrama vienam kompiuteriui	48
21 pav. Paskirstymo diagrama keliems kompiuteriams ir serveriui	48
22 pav. Realizuotos sistemos komponentų schema	51
23 pav. Panaudojimo atvejo „Įvesti darbuotojų informaciją“ sekų diagrama	66
24 pav. Panaudojimo atvejo „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ sekų diagrama	67
25 pav. Panaudojimo atvejo „Pildyti tabelį“ sekų diagrama	68
26 pav. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbo laiką“ sekų diagrama	69
27 pav. Panaudojimo atvejo „Pervesti pinigus ir mokesčius“ sekų diagrama	70
28 pav. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ sekų diagrama	71
29 pav. Panaudojimo atvejo „Spausdinti išrašus“ sekų diagrama	72
30 pav. Panaudojimo atvejo „Spausdinti algalapius“ sekų diagrama	73
31 pav. Panaudojimo atvejo „Spausdinti suvestines“ sekų diagrama	74
32 pav. Panaudojimo atvejo „Tvarkyti programos nustatymus“ sekų diagrama	75
33 pav. Panaudojimo atvejo „Sukurti vartotoją“ sekų diagrama	76
34 pav. „Įvesti darbuotojų informaciją“ valdymo klasių modelis	77

35 pav. „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ valdymo klasių modelis	78
36 pav. „Pildyti tabelį“ valdymo klasių modelis	79
37 pav. „Skaičiuoti darbo laiką“ valdymo klasių modelis	80
38 pav. „Pervesti pinigus ir mokesčius“ valdymo klasių modelis	81
39 pav. „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ valdymo klasių modelis	82
40 pav. „Spausdinti išrašus“ valdymo klasių modelis	83
41 pav. „Spausdinti algalapius“ valdymo klasių modelis	84
42 pav. „Spausdinti suvestines“ valdymo klasių modelis	85
43 pav. „Tvarkyti programos nustatymus“ valdymo klasių modelis	86
44 pav. „Sukurti vartotoją“ valdymo klasių modelis	87
45 pav. Administravimo apskaitos posistemės „Valdymas“ pagrindinė forma	89
46 pav. Darbuotojų apskaitos posistemės „Kadrai“ pagrindinė forma	89
47 pav. Darbuotojų apskaitos posistemės „Kadrai“ nustatymų forma	90
48 pav. Darbuotojų apskaitos posistemės „Kadrai“ atostogų forma	90
49 pav. Darbuotojų apskaitos posistemės „Kadrai“ darbuotojų forma	91
50 pav. Darbuotojų apskaitos posistemės „Kadrai“ darbuotojo kortelės forma	91
51 pav. Darbo laiko apskaitos posistemės „Tabeliai“ pagrindinė forma	92
52 pav. Darbo laiko apskaitos posistemės „Tabeliai“ tabelio pildymo forma	92
53 pav. Darbo laiko apskaitos posistemės „Tabeliai“ išdirbto darbo laiko skaičiavimo forma	93
54 pav. Darbo laiko apskaitos posistemės „Tabeliai“ išdirbto darbo laiko skaičiavimo ataskaitos forma	93
55 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ pagrindinė forma	94
56 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ programos nustatymų forma	94
57 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ deklaracijų forma	95
58 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ darbuotojų forma	95
59 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ duomenų filtrų forma	96
60 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ raportų forma	96
61 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ standartinių ataskaitų sudarymo forma	97
62 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ atlyginimų forma	97
63 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ atostogų forma	98
64 pav. Vartotojo prisijungimo prie posistemių formos	98

IVADAS

Lietuvos nepriklausomybės atkūrimas sudarė palankias sąlygas sparčiam informacinių technologijų vystimuisi. Tačiau nuolatinis siekimas neatsilikti nuo kompiuterinės technikos ir programinės įrangos progreso bei troškimas kuo greičiau įsisavinti naujoves susiduria su eile problemų. Tai nuolatinis lėšų stygius, ženkliai pasenusi turima programinė įranga bei skirtingas įvairiose institucijose naudojamos programinės įrangos lygis, sukeliantis suderinamumo problemas tiesioginiams informaciniams tarpusavio ryšiams.

Minėtų problemų aktualumas ypač akivaizdus biudžetinėse įstaigose ir organizacijose, tokiose kaip mokyklos, bei smulkaus verslo įmonėse. Turimos programos neatitinka šių dienų reikalavimų, daugumai jų būtini nuolatiniai atnaujinimai arba jos yra nesuderinamos su naujomis operacinėmis sistemomis. Dinamiškas įstatymų keitimasis iškelia papildomus reikalavimus naudojamiems programiniams paketams. Programos, turinčios lankstesnį funkcionalumą ir leidžiančios vartotojui pačiam adaptuoti programas savo poreikiams parametrų ar formulių pagalba, yra brangios ir dažniausiai reikalauja papildomų programinių paketų, tokių kaip SQL serveris ar duomenų bazių valdymo modulis. Dažni atvejai, kai norimas programinis modulis negali funkcionuoti be papildomo bazinio modulio ar duomenų bazės. Išlaidos šiems moduliams ar papildomos programinės įrangos licenzijoms gali net kelis kartus viršyti pasirinkto programinio modulio kainą. Negali likti be dėmesio ir tas faktas, kad dažnai nauji programiniai moduliai reikalauja iš vartotojo keisti įmonėje nusistovėjusius darbo principus, informacinius ryšius ar procesų eiliškumą, o modulių universalumas padidina elementarių funkcijų atlikimo sudėtingumą.

Tyrimų objektu pasirinkta atlyginimų skaičiavimo bei personalo ir darbo laiko apskaitos sistema yra aktuali visoms įstaigoms ir įmonėms. Dėl įstatymų kaitos šios sistemos turėjo prisitaikyti prie skirtingų mokesčių skaičiavimo principų: pastovus procentas nuo visos sumos, progresyviniai mokesčiai, mokesčiai nuo sumos be neapmokestinamo dydžio. Keitėsi ir atskaitymų socialiniam draudimui principai bei dydžiai: nuo visos sumos, nuo sumos su viršutine riba ar skirtingi procentai. Tiriamos sistemos informaciniais ryšiais yra susietos su vietinėmis įmonės buhalterinės apskaitos sistemomis bei išorinėmis bankų, Mokesčių inspekcijos, Socialinio draudimo bei Statistikos departamento informacinėmis sistemomis, kurių spartus tobulėjimas reikalauja dažno joms perduodamos informacijos formų ir formatų keitimo.

Šio darbo tikslas – išanalizuoti esamą situaciją atlyginimų skaičiavimo sistemų rinkoje, suprojektuoti adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos modelį ir jį realizuoti, atlikti jo palyginimą su kitais panašiais modeliais, pateikti išbaigtą atlyginimų apskaitos sistemą ir ją įvertinti.

Sukurtas modelis ir realizuota informacinė sistema, kuri savo galimybėmis ir funkcijomis išsprendžia ar sušvelnina anksčiau išvardintas problemas, pasiūlo įvairius jų sprendimo kelius bei įvertina galimas naujas problemas, susijusias su planuojamais mokesčių sistemos ir socialinio draudimo atskaitymo pasikeitimais artimiausių dvejų - trijų metų laikotarpiu. Įgyvendintos priemonės perėjimo prie kitos valiutos laikotarpiui. Realizuotos programinės atlyginimų skaičiavimo bei personalo ir darbo laiko apskaitos sistemos paprastumas daro ją prieinama tiek pradedantiems vartotojams, tiek vartotojams, kurie jau naudojo anksčiau įsigytas programines priemones. Galimybė naudotis keliais duomenų įvedimo ir išvedimo variantais leidžia lengvai įkomponuoti realizuotą sistemą tarp jau turimų programų bei pritaikyti prie įmonėje nusistovėjusio apskaitos proceso. Duomenų bazių realizacija nereikalauja papildomos duomenų bazių valdymo programinės įrangos, todėl sistema yra prieinama kiekvienam vartotojui.

Pagrindiniai veiksniai, nulemiantys šios apskaitos sistemos sėkmę:

1. aiški ir patogi vartotojo sąsaja;
2. paprastas sistemos adaptavimas, keičiantis mokesčių skaičiavimo sistemai;
3. galimybė formuoti nestandartinius raportus ir ataskaitas;
4. galimybė naudoti bet kokią sistemos modulių konfigūraciją ar atskirus sistemos modulius: atlyginimų skaičiavimas, personalo apskaita, darbo laiko apskaita;
5. galimybė išvesti informaciją įvairiais formatais;
6. mažai sąnaudų reikalaujantis sistemos įdiegimas ir atnaujinimas;
7. platus rinkinys dabar naudojamų duomenų išvedimo formatų informacijos perdavimui Mokesčių inspekcijai, bankams, socialiniam draudimui, pajamų deklaravimui.

Ženkliai padidėjęs pažymų apie darbuotojo pajamas įvairiais pjuviais ir laikotarpiais poreikis įvairioms įstaigoms kompensacijų, paskolų, pašalpų, pensijų paskaičiavimo ir kitais atvejais didina atlyginimų skaičiavimo sistemos nestandartinių raportų ir ataskaitų ruošimo funkcijos reikšmę.

Adaptyvaus atlyginimų apskaitos modelio realizavimui pasirinkta Microsoft Visual Studio programų rinkinio įrankis Microsoft Visual FoxPro. Jis turi ne tik patogias priemones duomenų bazei kurti, bet ir įrankius sąsajai su vartotoju kurti [2]. Visual FoxPro leidžia nenaudojant duomenų bazių tarnybinės stoties su duomenų bazės lentelėmis vienu metu dirbti keliems vartotojams. Be to šios sistemos įrankiai, skirti sąsajai su vartotoju kurti, yra labai patogūs, pritaikyti būtent šiai programavimo sričiai. Alternatyvios šios programos kūrimo priemonės: Microsoft SQL Server, MySQL, Borland Delphi, Visual Basic, PHP, Microsoft .NET ir kt. [2].

1. ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO MODELIŲ IR JŲ REALIZACIJŲ ANALIZĖ

1.1. Darbo tyrimo sritis, objektas ir problema

Adaptyvus atlyginimų skaičiavimo sistemos modelis bus analizuojamas ir kuriamas bei vėliau naudojamas viešojoje įstaigoje Kauno „Ažuolo“ katalikiškoje vidurinėje mokykloje (toliau – mokykloje). Darbe bus nagrinėjamos esamos darbo užmokesčio apskaitos (atlyginimų skaičiavimo) sistemos, jų trūkumai ir privalumai.

Lietuvos Respublikos įstatymai palyginti dažnai koreguoja atlyginimų apskaitos tvarką bei įvairius koeficientus ir procentus susijusius su atlyginimų skaičiavimu, o moraliai pasenusios atlyginimų apskaitos sistemos neturi galimybių prisitaikyti prie naujų joms keliamų reikalavimų, nes dažniausiai firmos, kūrusios šias sistemas sukūrė, jau nebeegzistuoja arba neteikia šioms sistemoms atnaujinimų. Tad įmonei ar organizacijai išsigijusiai atlyginimų apskaitos sistema po kelerių metų tenka vėl pirkti naują atlyginimų apskaitos sistemą, kuri dažniausiai yra nesuderinama su senąja ir iškyla problemos su sukauptų duomenų perkėlimu į naują sistemą. Šiame darbe bus stengiamasi išspręsti šias problemas sukūriant ir realizuojant adaptyvų atlyginimų skaičiavimo modelį, kuris turės galimybes keisti tam tikrus atlyginimų skaičiavimuose naudojamus koeficientus, procentus ir skaičiavimo formules, leis vesti atlyginimų apskaitą dviem valiutom – litais ir eurai. Atsiradus pasikeitimams Lietuvos Respublikos įstatymuose, susijusiuose su atlyginimų skaičiavimu, įmonės ar organizacijos buhalteris galės lengvai pakeisti atitinkamus koeficientus, procentus ar formules, pasirinkti apskaitoje reikiamą valiutą ir toliau naudoti minėtą sistemą, kuri atitiks naujus reikalavimus. Taigi sistemai nebus reikalingas programinis atnaujinimas esant nedideliems reikalavimų, keliamų apskaitos sistemai, pasikeitimams.

1.2. Analizės metodų ir priemonių parinkimas

Kadangi analizė taikoma informacinei sistemai, kuri bus realiai naudojama konkrečioje organizacijoje, analizė bus atliekama taikant UML. Tai padės išsiaiškinti organizacijos veiklą, tikslus, procesus, struktūrą bei kitas savybes lemsiančias informacinės sistemos funkcionalumą.

Standartinė projekto vaizdavimo kalba UML turi daug įrankių: Rational Rose, Magic Draw, Visio Enterprise, Provision Workbench, Oracle Designer ir kt. Pasirinktas analizės įrankis – Rational Rose Enterprise Edition 2003, kadangi jis yra lengvai naudojamas, turi platų pasirinkimą diagramų, kurių ne visas turi kiti įrankiai, bei apie jį pateikiama nemažai literatūros vartotojui. Šis įrankis nereikalauja papildomos programinės įrangos. Taip pat turi patogesnę, nei kiti įrankiai, vartotojo sąsają: lengviau galima perkelti modelius į kitas programas.

1.3. Kauno „Ažuolo“ katalikiškos vidurinės mokyklos veiklos analizė

1.3.1. Mokyklos veiklos analizės tikslas

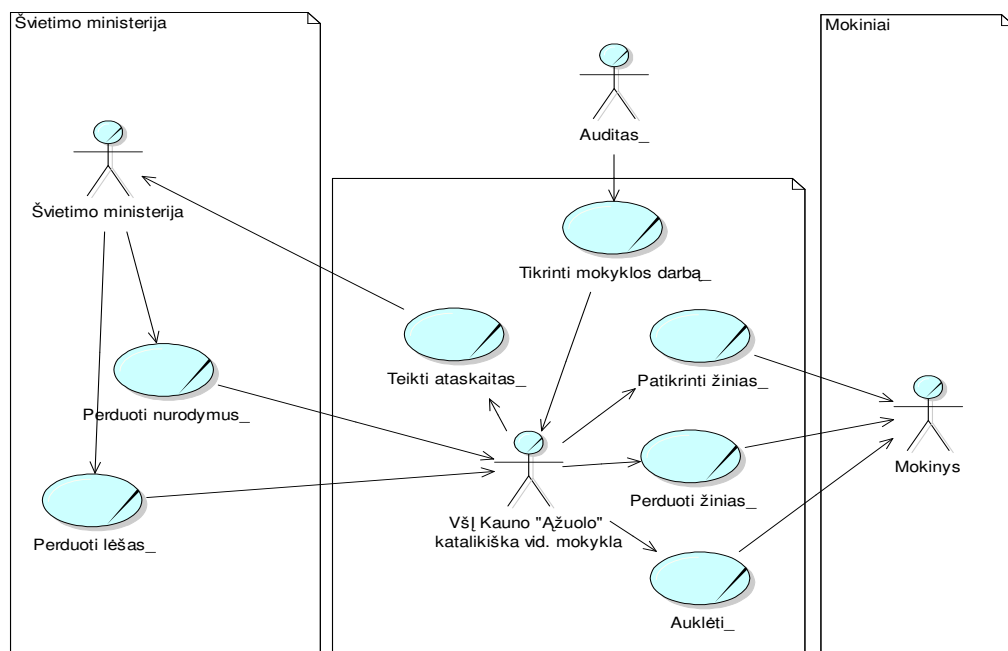
Išanalizuoti viešosios įstaigos Kauno „Ažuolo“ katalikiškos vidurinės mokyklos veiklą, sąveiką su kitomis organizacijomis ir fiziniais asmenimis. Analizės metu apibrėžti pagrindinius organizacijos tikslus, organizacijos struktūrą ir veiklos procesus, kuries turės įtaką adaptyvios atlyginimų apskaitos sistemos panaudojimas.

Apibrėžti vartotojų poreikius sistemos funkcionalumui, funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus keliamus informacinei sistemai, bei apribojimus.

1.3.2. Mokyklos veiklos sąveikų modelis

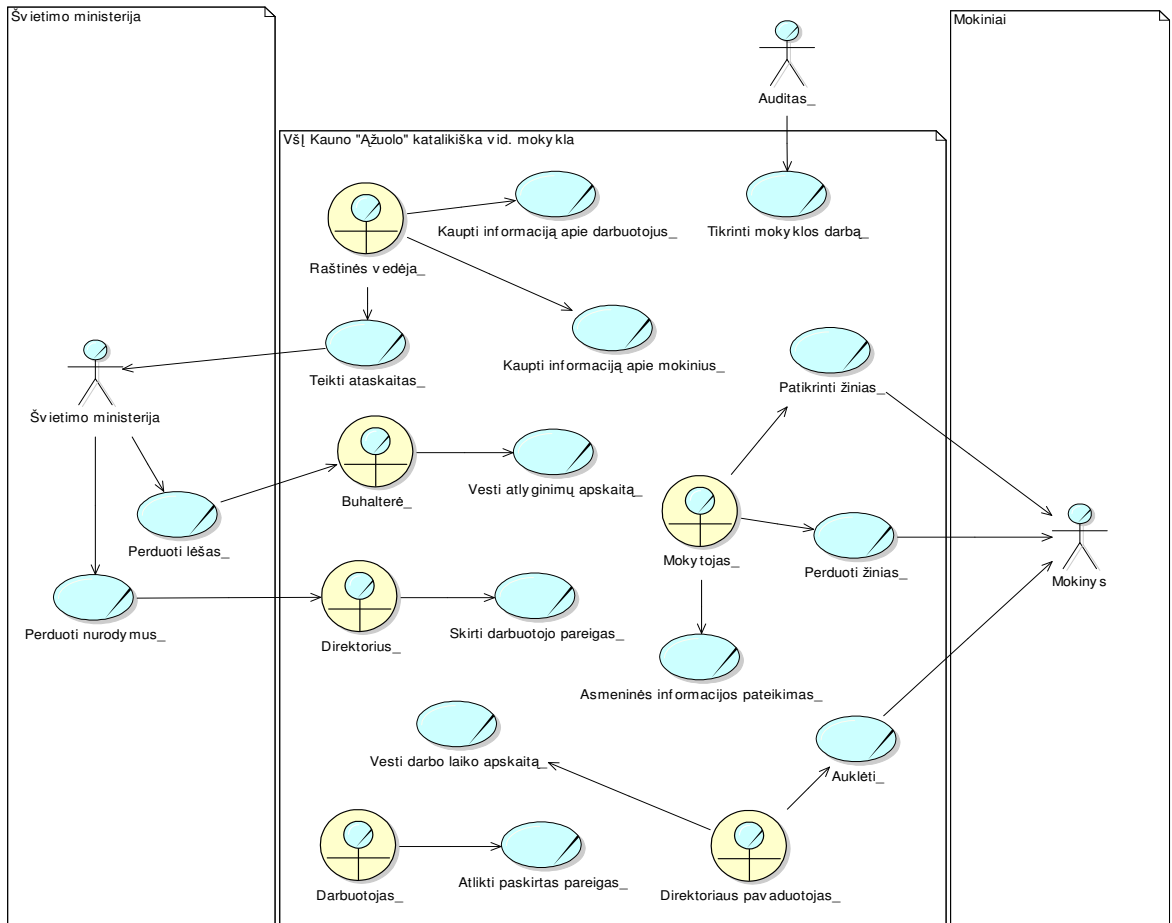
Pagrindiniai nagrinėjamos veiklos dalyviai yra mokyklos buhalterė, atsakinga už mokyklos finansinę pusę, ir raštinės vedėja, kuri yra atsakinga už duomenų apie darbuotojus rinkimą bei saugojimą. Taip pat administracija, kuri naudojami buhalterinėmis ataskaitomis bei informacija sukaupta apie darbuotojus.

Aukščiausio lygio šios organizacijos sąveikų modelis pateiktas 1 paveikslėlyje. Šis modelis vaizduoja pagrindinius išorinius veikėjus ir jų bei organizacijos funkcijas, siejančias juos tarpusavyje.



1 pav. Aukščiausio lygio Kauno „Ažuolo“ katalikiškos vidurinės mokyklos sąveikų modelis

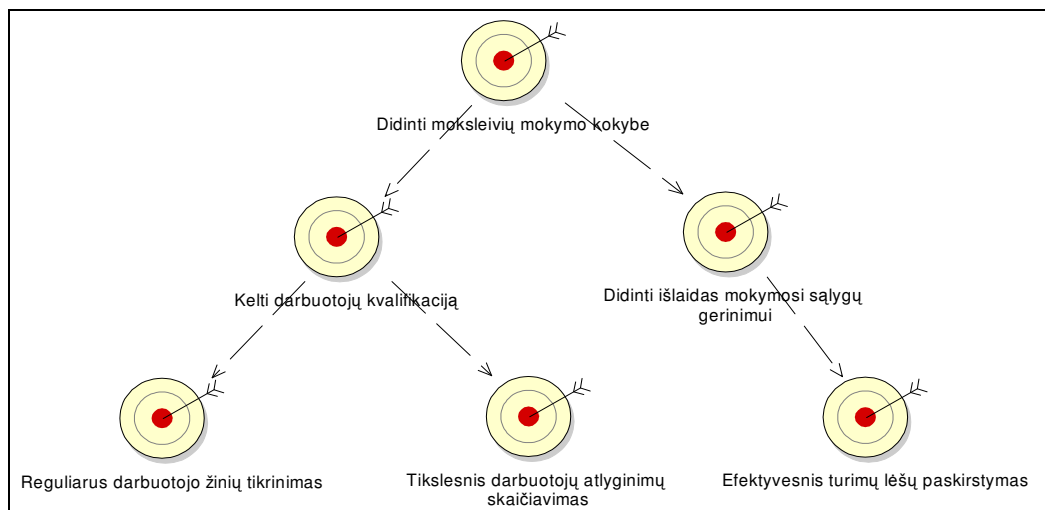
Detalesnio lygio šios organizacijos sąveikų modelis pateiktas 2 paveikslėlyje. Šis modelis vaizduoja pagrindinius išorinius ir vidinius organizacijos veikėjus ir jų funkcijas siejančias juos tarpusavyje.



2 pav. Detalesnio lygio Kauno „Ažuolo“ katalikiškos vidurinės mokyklos sąveikų modelis

1.3.3. Atlyginimų skaičiavimo sistemos veiklos tikslų modelis

Kiekviena mokymo įstaiga siekia kuo geriau ir kokybiškiau suteikti išsilavinimą jo siekiantiems asmenims. Šis veiklos tikslų modelis nusako siekiamus tikslus ir potikslus. Šiuo atveju sukurtas modelis atspindi tik tuos tikslus, kuriuos padės įgyvendinti kuriama sistema. Kuriamos darbuotojų apskaitos sistemos tikslų modelis pateiktas 3 paveikslėlyje.



3 pav. Atlyginimų skaičiavimo sistemos siekiamų tikslų modelis

1.3.4. Veiklos panaudojimo atvejų modelis

Kuriant išskiriami du pagrindiniai veikėjai: raštinės vedėja ir buhalterė. Informacinės sistemos priežiūrai įvedamas trečias veikėjas – jos administratorius.

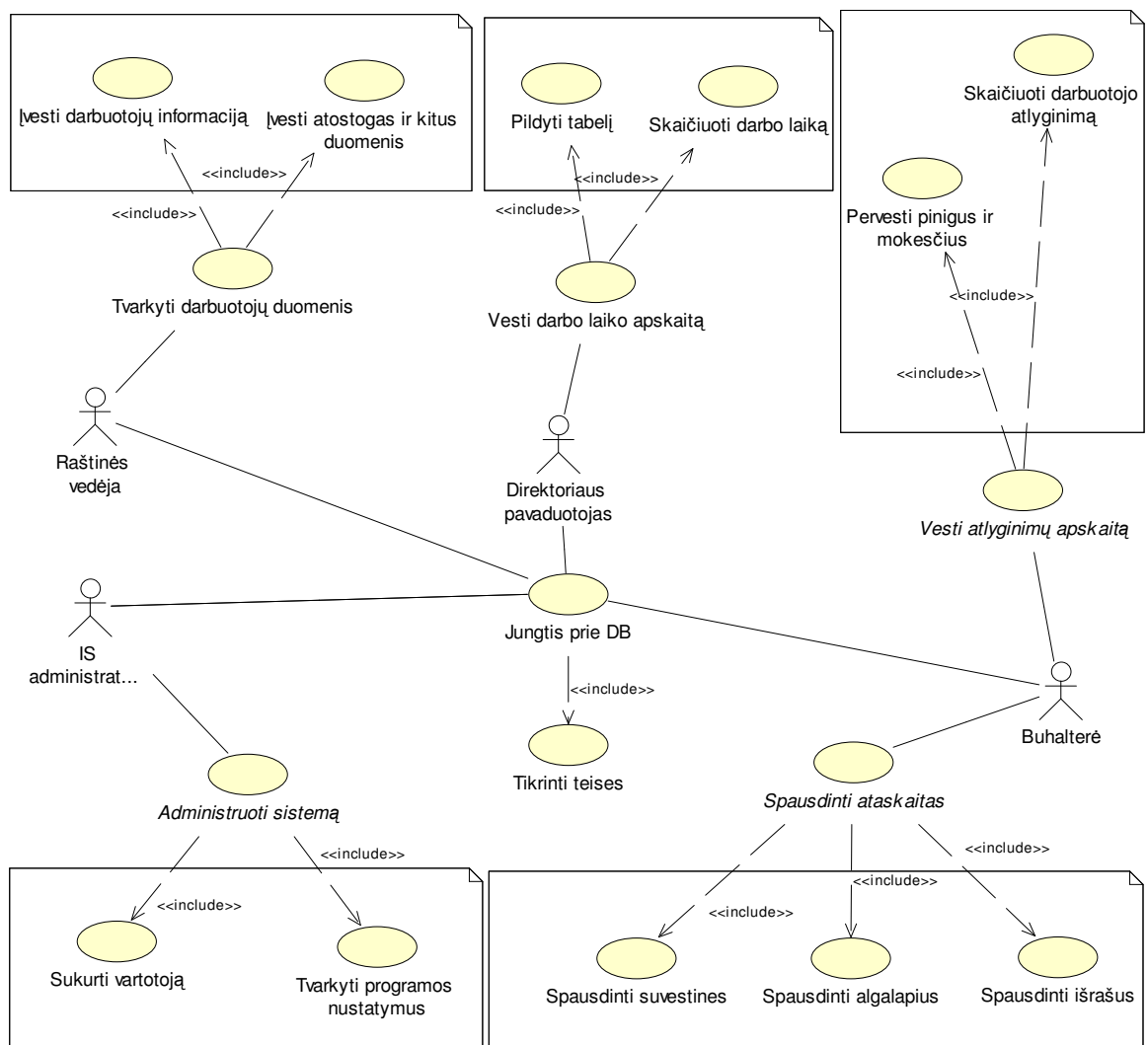
Šiame modelyje išskirti keturi pagrindiniai panaudojimo atvejai:

- įvesti darbuotojų duomenis,
- vesti atlyginimų apskaitą,
- pildyti darbo laiko tabelį,
- spausdinti ataskaitas.

Jie detalizuojami į smulkesnius sudarančius panaudojimo atvejus.

Viena iš raštinės vedėjos užduočių yra įvesti (kaupiti) darbuotojų duomenis, t.y. darbuotojų dirbančių mokykloje registravimas, jų duomenų tvarkymas ir atnaujinimas. Buhalterės – atlyginimų skaičiavimas, algalapių ir finansinių ataskaitų formavimas.

Veiklos panaudojimo atvejų modelis pateiktas 4 paveikslėlyje, kuriame aiškiai išskiriamos kiekvieno veikėjo funkcijos ir jų hierarchija.



4 pav. Veiklos panaudojimo atvejų modelis

1.3.5. Veiklos objektų modelis

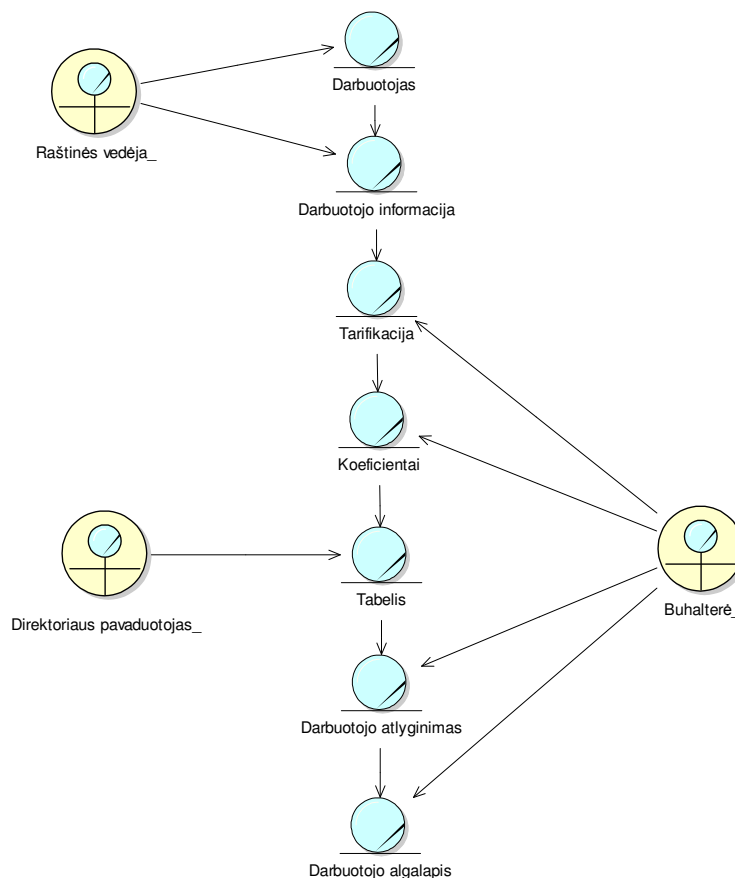
Šis modelis atvaizduoja objektus, kurie disponuoja informacija ir vykdo veiklą, bei jų tarpusavio ryšius [3]. Šis modelis skirtas veiklos kompiuterizavimui.

Pagrindinės veiklos esybės:

- darbuotojas,
- darbuotojo informacija (kortelė),
- tarifikacija,
- tabelis,
- koeficientai,
- darbuotojo atlyginimas,
- darbuotojo algalapis.

Raštinės vedėja valdo informaciją apie darbuotoją. Buhalterė disponuoja jau esama informacija apie darbuotoją, tvarko tarifikaciją ir įvedusi papildomus koeficientus programos pagalba apskaičiuoja darbuotojo atlyginimą bei atspausdina algalapius.

Veiklos objektų modelis pateiktas 5 paveikslėlyje, kuriame pavaizduoti pagrindiniai su informacine sistema ir organizacija susiję objektai.



5 pav. Veiklos objektų modelis

1.3.6. Mokyklos struktūros modelis

Kadangi organizacija yra nedidelė, todėl sunku išskirti aiškius organizacinius vienetus, susijusius su dalykine sritimi. Gali būti išskirti trys tiksliai neapibrėžti organizaciniai vienetai:

- buhalterija,
- administracija,
- raštinė.

Buhalterijoje dirba dvi buhalterės: viena atsakinga už atlyginimų apskaitą, o kita - už mokyklos inventoriaus apskaitą ir nėra susijusi su dalykine sritimi. Raštinei vadovauja raštinės vedėja, be jos dar dirba jai pavaldi raštvedė, bet raštvedė nesusijusi su dalykine sritimi.

Šis organizacijos struktūros modelis vaizduojamas 6 paveikslėlyje.

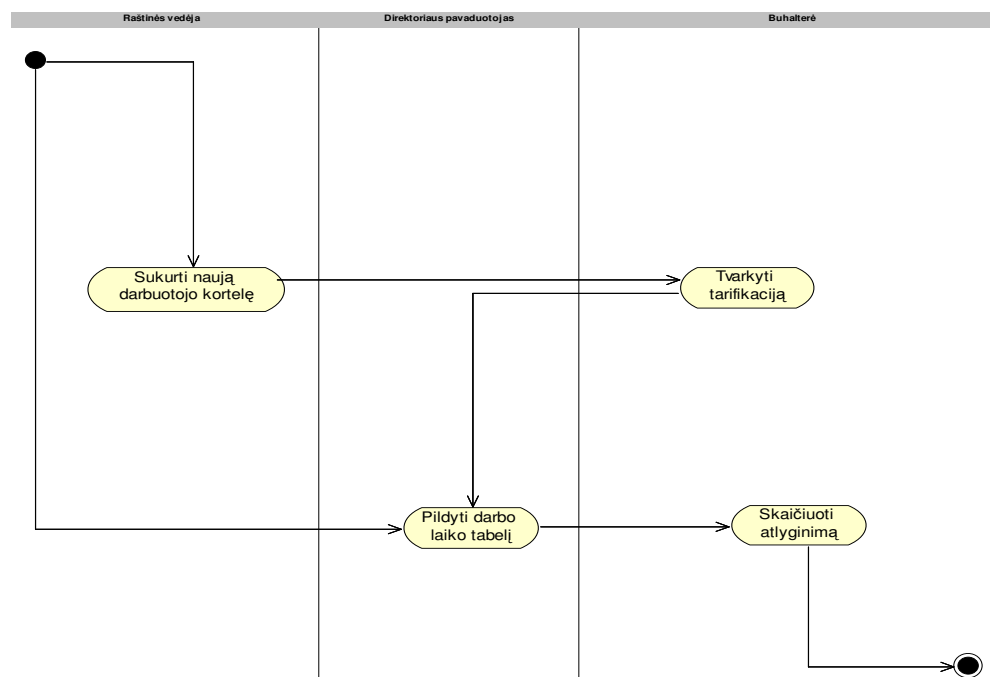


6 pav. Kauno „Ažuolo“ katalikiškos vidurinės mokyklos struktūros modelis

1.3.7. Veiklos procesų modelis

Veikla, kuri bus kompiuterizuojama, tai raštinės vedėjos darbai tvarkant darbuotojų informaciją, bei buhalterės atlyginimų skaičiavimas. Kadangi antroji veiklos dalis, buhalterės veikla, yra neatsiejama nuo pirmosios dalies, raštinės vedėjos, tai veiklos procesai pateikiami vienoje diagramoje.

Veiklos modelis, kuriame vaizduojami proceso etapai, pateikiamas 7 paveikslėlyje.



7 pav. Veiklos modelis, rodantis proceso etapus

1.3.8. Vartotojų bei jų poreikių analizė

Sistemoje bus trys vartotojų tipai:

- Informacinės sistemos administratorius – tai asmuo galintis keisti sistemos vartotojų informaciją bei sistemos nustatymus;
- Raštinės vedėja – kai kuriose mokyklose jos pareigas atlieka raštvedė, tvarko informaciją susijusia su mokykloje dirbančiais darbuotojais;
- Buhalterė – asmuo atsakingas už mokyklos finansinę pusę ir darbo užmokestį.

Kiekviena iš vartotojų grupių turi ribotą priėjimą prie informacijos. Kiekviena vartotojų grupė gali atlikti tik jai nustatytas funkcijas ir negali keisti ar naikinti duomenų susijusių su kitos vartotojų grupės funkcijomis ar būtinais išsaugoti ilgesnį laiką duomenimis.

1.3.9. Adaptyviai atlyginimų skaičiavimo sistemai keliami nefunkciniai reikalavimai ir apribojimai

Pagrindiniai nefunkciniai mokyklos darbuotojų atlyginimų apskaitos sistemos reikalavimai:

- sistema turėtų būti kuriama evoliuciniu sistemos projektavimo modeliu – pradžioje sukuriama sistemos prototipas, jis tobulinamas tol, kol gaunama galutinė sistema;
- sistema privalo garantuoti duomenų saugumą ir būti apsaugota nuo vartotojų, neturinčių teisių naudotis sistema, prisijungimo prie sistemos;
- sistema privalo užtikrinti sistemos vartotojų prisijungimo slaptažodžių kodavimą ir apsaugą;
- sistema turi būti suderinama su Microsoft Windows 2000 / XP / 2003 operacinėmis sistemomis;
- sistema turi vienodai kokybiškai veikti tiek duomenų bazes talpinant į vieną kompiuterį kartu su sistema, tiek sistemai duomenų bazes naudojant iš tinkle esančio serverio;
- sistemos vartotojo sąsajos ekrano geba 1024x768 taškų;
- sistema turi atlikti duomenų kontrolę ir apsaugoti nuo pasikartojančių įrašų įvedimo;
- sistemos naudojama duomenų bazė turi būti lengvai atskiriama nuo pačios sistemos, kad būtų galima ją lengvai kopijuoti ir esant poreikiui įkelti į kitą kompiuterį ir naudoti su kita šios sistemos kopija;
- sistema turi užtikrinti duomenų išsaugojimą įvykus „griežtam“ kompiuterio darbo nutraukimui (dingus elektros tiekimui ar pan.);
- sistema turi būti lengvai prižiūrima, nereikalaujanti nuolatinio jos ar jos komponentų atnaujinimo.

1.4. Kituose šaltiniuose pateiktų sprendimų adaptyvumo problemai spręsti lyginamoji analizė

Šio metu rinkoje yra keletas komercinių realizacijų, kurių pagalba gali būti atliekama darbuotojų darbo užmokesčio apskaita. Kadangi kai kurios iš šių informacinių sistemų yra brangios ir gamintojai, apsisaugodami nuo nelegalaus jų vartojimo, nepateikia jų demonstracinių ar terminuotų versijų, tad kai kurių informacinių sistemų analizė buvo atliekama remiantis pačių gamintojų pateiktais sistemų sprendimo aprašymais neišbandant pačių sistemų veikimo.

Toliau pateikimas detalus išanalizuotų apskaitos sistemų aprašymas.

1.4.1. Pragma 3.2 – buhalterinės apskaitos programa.

Paskirtis. Tai daugiavartotojiška sistema, skirta apskaitai tvarkyti įmonėse, užsiimančiose didmenine ir mažmenine prekyba, paslaugų teikimu, gamyba.

Šalis ir internetinis adresas. Lietuva, <http://www.avilura.lt>.

Diegimas ir vartotojai. Sistema įdiegta UAB „Transaktis“ krovinių pervežimo įmonėje. Sistema įdiegta keturiuose, į kompiuterių tinklą sujungtuose kompiuteriuose, vienas iš jų naudojamas kaip serveris. Vartotojai: buhalterė, pervežimų vadybininkai, direktorius ir personalo vadybininkas. Kiekvienas iš minėtų vartotojų turi atitinkamas priėjimo prie informacijos teises.

Technologijos, metodai ir aprašymas. Programa sukurta Microsoft Office Access bazėje, dirba Microsoft Windows 98, Windows 2000, Windows NT ir Windows XP aplinkoje. Apsaugoti programai nuo nelegalaus vartojimo naudojami Sentinel apsaugos raktai. Sistema susideda iš kelių modulių. Aktualus analizuojamai problemai yra darbo užmokesčio apskaitos modulis, kuris susideda iš: laikinio ir vienetinio darbo užmokesčio skaičiavimo; darbo užmokesčio skaičiavimo pagal darbuotojų atliktus darbus, įvertinant šių darbų įkainius; vidutinio darbo užmokesčio skaičiavimo; atlyginimo už kasmetines atostogas, kompensacijų už nepanaudotas atostogas, išeitinių pašalpų skaičiavimo; atlyginimo už komandiruotes ir dienpinigių skaičiavimo; kompensuojamo darbo užmokesčio skaičiavimo; ligos pašalpų apskaičiavimo; priedų, premijų skaičiavimo; alimentų skaičiavimo; fizinių asmenų pajamų mokesčio skaičiavimo, pagal skirtingus fizinių asmenų pajamų mokesčio tarifus, socialinio draudimo mokesčių skaičiavimo; darbo užmokesčio sumų registravimas apskaitos knygoje; duomenų apie darbuotojų atlyginimus, pervedamo į banko sąskaitas ar korteles, eksportas pagal bankų reikalavimus; pajamų mokesčio deklaracijų duomenų surinkimo ir spausdinimo; darbuotojui apskaičiuotų ir išmokėtų išmokų bei išskaičiuoto ir sumokėto pajamų mokesčio pažymos formavimo ir spausdinimo; mėnesinės pajamų mokesčio deklaracijos duomenų surinkimo ir spausdinimo; mokėjimo žiniaraščių, suvestinių

formavimo ir spausdinimo; finansinių apyskaitų valstybinei mokesčių inspekcijai ir valstybinei socialinio draudimo fondo valdybai formavimo [11].

Privalumai. Patogi vartotojo sąsaja, sistemoje naudojami standartiniai buhalteriniai terminai, greitas sistemos darbas, didelis pasirinkimas įvairių ataskaitų, galimybė eksportuoti duomenis į Microsoft Office programų paketo naudojamus duomenų failus, didelis atrenkamos informacijos filtrų pasirinkimas.

Trūkumai. Didelė sistemos kaina, būtina kiekvienoje darbo vietoje įdiegti Microsoft Access programą, nėra galimybės naudoti dvi valiutas atlyginimų skaičiavimui, būtina specialisto pagalba atnaujinant sistemą, programos moduliai negali veikti savarankiškai.

Kaina. Standartinio programos paketo, į kurį įeina personalo ir atlyginimų apskaita, pagrindinės darbo vietos (serverio) kaina – 3500 Lt, kiekvienos papildomos darbo vietos – 800 Lt.

1.4.2. Alga 2000 SQL – personalo bei darbo apmokėjimo procesų valdymo ir apskaitos sistema.

Paskirtis. Sistema skirta personalo apskaitai, darbuotojų darbo užmokesčio skaičiavimui ir darbo laiko apskaitos vedimui.

Šalis ir internetinis adresas. Lietuva, <http://www.edrana.lt>.

Diegimas ir vartotojai. Sistemos veikimas realiai neišbandytas, analizė atlikta remiantis gamintojo pateiktais duomenimis.

Technologijos, metodai ir aprašymas. Naudojamos technologijos: Microsoft Office, Microsoft SQL kliento serverio, WWW, Java. Naudojant vartotojų teisių ir apsaugos sistemą, užtikrinamas informacijos konfidencialumas. Programa turi kelis modulius skirtus įvairioms organizacijos personalo ir darbo užmokesčio apskaitos sritims: darbo apmokėjimo valdymas, personalo valdymas, įsakymų valdymas, komandiruočių valdymas, pretendentų apskaitos valdymas, darbo laiko valdymas, praėjimų kontrolės valdymas, paskyrų valdymas. Šiai analizei aktualus modulis – darbo apmokėjimo valdymas. Šis modulis turi šias funkcijas: darbo užmokesčio skaičiavimo kelioms įmonėms; pastovių bei vienkartinių priskaitymų vedimo; nedarbingumo lapelių, nėštumo atostogų skaičiavimo; atostoginių, kompensacijų, išėjimų pašalpų skaičiavimo; atskaitymų vedimo; išmokėjimų vedimo; grupiniai priskaitymai; atlyginimų skaičiavimo; alimentų, profsąjungos, pajamų mokesčio, Sodros, garantinio fondo atskaitymų apskaičiavimo; skaičiavimo formulių redagavimo ir kūrimo galimybė; eksporto pervedimui į banko korteles; ataskaitų generatoriaus [10].

Privalumai. Vienu metu tinkle gali dirbti neribotas darbuotojų kiekis, neribotas darbuotojų skaičius, automatizuoti susiję skaičiavimo procesai, patogus formulių redaktorius vartotojų sąsajos

pagalba, ataskaitų generatorius ir naujų ataskaitų kūrimas, programa yra lengvai įsisavinama, atlyginimą galima skaičiuoti vienam žmogui, padaliniui ar kitaip atfiltruoti darbuotojų grupei.

Trūkumai. Programai pastoviai reikalingi atnaujinimai, kviečiant gamintojo atstovą, reikalingas Microsoft SQL serveris (papildomos išlaidos), nėra galimybės atlyginimų skaičiavimuose naudoti dvi atsiskaitymo valiutas, sudėtingas visos duomenų bazės perkėlimas į kitą sistemą, sistemos moduliai negali veikti savarankiškai.

Kaina. Neskelbiama ir skaičiuojama pagal darbuotojų skaičių. Pagal neoficialius šaltinius, sistemos kaina iki 50 darbuotojų – apie 1500 Lt, iki 100 – apie 1800 Lt.

1.4.3. CB – atlyginimų apskaitos sistema.

Paskirtis. Atlyginimų apskaitos sistema, skirta atlyginimų apskaitai nedidelėse įmonėse.

Šalis ir internetinis adresas. Lietuva, nėra.

Diegimas ir vartotojai. Sistema įdiegta viešojoje įstaigoje Kauno „Ažuolo“ katalikiškoje vidurinėje mokykloje. Programa veikia lokaliai, tad programa įdiegta tik viename kompiuteryje – buhalterijoje. Sistemoje yra tik vienas vartotojas, o duomenys neapsaugoti slaptažodžiais, todėl kiekvienas asmuo galintis dirbti su kompiuteriu ar prieiti prie kompiuteryje saugomos informacijos gali naudotis šia sistema.

Technologijos, metodai ir aprašymas. Programa sukurta Clarion paketu ir veikia DOS aplinkoje, jos sulietuvinimui būtina LIR kodų lentelių tvarkyklė. Duomenys saugomi įrašo tipo failuose su plėtiniu DAT. Informacija nekoduojama, nenaudojamos papildomos programos duomenų saugojimui ar valdymui. Programa susideda iš kelių komponentų atliekančių atskiras darbo užmokesčio apskaitos funkcijas. Vartotojo sąsaja paprasta, nenaudojamos meniu sistemos. Duomenys neeksportuojami į kitus programinius paketus, o ataskaitos standartinės, be peržiūros galimybės. Sistema atlieka tarififikacijos, personalo apskaitos, darbo užmokesčio skaičiavimo, išrašo suformavimo, skirto eksportuoti į banko pateiktą sistemą, pinigų pervedimui į darbuotojų korteles ar sąskaitas, išrašų formavimo, algalapių ataskaitos formavimo ir spausdinimo, priskaitymų ir nuskaitymų funkcijas.

Privalumai. Užima mažai disko vietos, maža sistemos kaina, paprasta vartotojo sąsaja, greitas darbas, nereikia papildomų programų sistemos funkcionavimui, lengva perkelti sistemą ir jos duomenis į kitą kompiuterį.

Trūkumai. Ribotas funkcionalumas ir ataskaitų pasirinkimas, ataskaitas galima spausdinti tik senesnio modelio spausdintuvais, nėra galimybės prieš spausdinant jų peržiūrėti, programa veikia DOS aplinkoje, kas kelia problemas naudojant naujesnes operacines sistemas, būtina LIR kodų lentelių tvarkyklė, kad galima būtų sulietuvinti vartotojo sąsają ir ataskaitų tekstą, nėra galimybių redaguoti skaičiavimo formulių, nėra duomenų apsaugos, programoje skaičiavimams

negalima naudoti dviejų valiutų, būtini nuolatiniai programos atnaujinimai, atskiras funkcijas atlieka skirtingi sistemos paleisties failai, išsigadinus vienam iš duomenų failų, sistema nebeveikia.

Kaina. Sistemos kaina 600 Lt, nepriklausomai nuo darbuotojų skaičiaus ar kitų aplinkybių.

1.4.4. CS Litai – darbo užmokesčio apskaitos sistema.

Paskirtis. Paskyrų skaičiavimas, darbo laiko apskaitos žiniaraščio pildymas, darbo užmokesčio ir visų mokesčių skaičiavimas, visų reikalingų ataskaitų įmonei, statistikai išdavimas, duomenų apie pervedamus atlyginimus formavimas bankams. Darbo užmokesčio apskaitos sistema naudoja personalo apskaitos „CS Asmuo“ informacinės sistemos duomenis.

Šalis ir internetinis adresas. Lietuva, <http://www.compsoft.lt> (<http://www.qad.com>).

Diegimas ir vartotojai. Ankstesnės sistemos versijos buvo naudojamos keliose Lietuvos įmonėse. Tai daugiavartotojiška sistema, veikianti kompiuterių tinkle, turinti gerai realizuotą duomenų apsaugą ir vartotojų teisių administravimą.

Technologijos, metodai ir aprašymas. MFG/PRO tai integruota, automatizuota gamybinės-ūkinės veiklos valdymo informacinė sistema, kurią sudaro daug modulių. Konkrečiai, siūlomą „Compsoft“ firmos apskaitos sistemą sudaro keturios subsistemos: CS Dokas, CS Asmuo, CS Litai, CS Cecurity. Svarbiausias iš šių subsistemų atliekamai analizei – darbo užmokesčio apskaitos sistema CS Litai [11]. Šią sistemą sudaro šie pagrindiniai moduliai: gaminių įkainių, atlikimo laiko normų, specifikacijų duomenų tvarkymas, vienetinio darbo užmokesčio apskaičiavimas (paskyros); darbo laiko apskaitos žiniaraščio pildymas, darbo laiko kontrolė, preliminarus darbo užmokesčio apskaičiavimas; atlyginimo, pagal įvestus paskyrų ir darbo laiko žiniaraščių duomenis, apskaičiavimas ir visų mokesčių išskaičiavimas; atlyginimo už atostogas, išeitinių pašalpų, kompensacijų už neišnaudotas atostogas skaičiavimas; įvairių premijų skaičiavimas; nedarbingumo lapelių duomenų įvedimas ir nedarbingumo pašalpų skaičiavimas; ataskaitų įmonei, statistikai išdavimas; sistemos vartotojų ir jų teisių administravimas, skaičiavimo formulių aprašymas.

Privalumai. Didelis ataskaitų pasirinkimas, gera duomenų apsauga, detalus vartotojų teisių valdymas, patogi vartotojo sąsaja, gera sąsaja ir eksportavimas į kitas informacines sistemas.

Trūkumai. Naudoja tik litus kaip darbo užmokesčio apskaitos valiutą, sistemos funkcionavimui būtina ORACLE duomenų bazių valdymo sistema (papildomos išlaidos), reikalingas nuolatinis programos atnaujinimas keičiantis įstatymams.

Kaina. Sistemos kaina nenurodoma.

Atlyginimų skaičiavimo sistemų lyginamoji analizė

Sistema Savybė	Pragma 3.2	Alga 2000 SQL	CB	CS Litai
Apskaitos formulių redagavimas	Dalinai realizuotas	Realizuotas	Nerealizuotas	Nerealizuotas
Apskaitos koeficientų keitimas	Dalinai realizuotas	Realizuotas	Nerealizuotas	Realizuotas
Patogi ir aiški vartotojo sąsaja	Realizuota	Realizuota	Dalinai realizuota	Realizuota
Duomenų apsauga ir/ar kodavimas	Dalinai realizuota	Dalinai realizuota	Nerealizuota	Realizuota
Duomenų filtravimas pagal vartotojo filtrus	Realizuotas	Dalinai realizuotas	Nerealizuotas	Dalinai realizuotas
Vartotojų teisių administravimas	Dalinai realizuotas	Realizuotas	Nerealizuotas	Realizuotas
Naujų ataskaitų kūrimas ir/ar jų redagavimas	Dalinai realizuotas	Realizuotas	Nerealizuotas	Nerealizuotas
Ataskaitų peržiūra prieš spausdinimą	Realizuota	Realizuota	Nerealizuota	Realizuota
Galimybė naudoti nors dvi valiutas	Nerealizuota	Nerealizuota	Nerealizuota	Nerealizuota
Sistemos naudojimas kompiuterių tinkle	Realizuotas	Realizuotas	Nerealizuotas	Realizuotas
Būtina papildoma programinė įranga	MS Access	MS SQL Server	Nebūtina	ORACLE
Nepriklausomi IS komponentai	Nerealizuoti	Nerealizuoti	Realizuoti	Dalinai realizuoti
Duomenų eksportas į kitas programas	Realizuotas	Dalinai realizuotas	Nerealizuotas	Realizuotas
Nepriklausomi avanso ir atlyginimo mokesčių skaičiavimai	Dalinai realizuota	Dalinai realizuota	Nerealizuota	Nerealizuota
Sistemos kaina serveriui/darbo vietai	3500 / DV*800 Lt	1500-1800 Lt	600 Lt	Nenurodyta

Palyginimų lentelėje pateiktų keturių atlyginimų skaičiavimo sistemų, atitinkančių Lietuvos Respublikos įstatymus, realizuotos savybės yra proporcingos sistemos kainai. Kadangi kūrėjai stengiasi taupyti sąnaudas programos kūrimui, yra išnaudojamos jau esamos apsaugos galimybės naudojant papildomas duomenų bazių sistemas, tokias kaip Microsoft Access, Microsoft SQL Server ar ORACLE, kas padidina faktinę apskaitos sistemos kainą galutiniam vartotojui. Taip pat kūrėjai nesuteikia galimybės atskirti sistemos komponentų, pavyzdžiui atlyginimų apskaitos sistemoje atlikti visus veiksmus susijusius su finansine atskaitomybe su darbuotoju, o ne fiksuojant atostoginiu, premijas ir kitus priskaitymus ar atskaitymus personalo apskaitos sistemoje ar atskirame paskyrų modulyje. Taip pat daugumoje sistemų yra dalinai realizuota arba visai nerealizuota ataskaitų kūrimo ir redagavimo galimybė, todėl keičiantis įstatymams ir formų šablonams yra būtini sistemų atnaujinimai. Taip pat nei vienoje sistemoje nėra galimybės naudoti nors dvi valiutas atlyginimų skaičiavimuose ar ataskaitose, kas bus būtina 2006 – 2007 metais pereinamojo laikotarpio nuo atsiskaitymo litais prie atsiskaitymo eurais.

Kadangi kitose šalyse naudojamos atlyginimų skaičiavimo sistemos gerokai skiriasi nuo Lietuvoje naudojamų dėl įstatyminės bazės skirtumų, jų detalai neanalizavau. Paprastai atlyginimo skaičiavimo programos naudojamos kartu su buhalterinėmis programomis. Pasaulyje universalių atlyginimo skaičiavimo programų nėra naudojama, kadangi jos labai priklausomos nuo kiekvienos šalies specifinių įstatymų. Tokios plačiai paplitusios buhalterinės apskaitos programos kaip SUN (kaina vidutiniškai nuo 100.000 iki 500.000 litų), MFG/PRO (kaina vidutiniškai nuo 500.000 iki 1.000.000 litų) ar SAP (kaina apie 1.000.000 litų) neturi atlyginimų apskaitos modulio tinkančio visose galimose situacijose skaičiuojant atlyginimus, SUN ir MFG/PRO arba universali SAP turi nepatogią buhalterinei vartotojo sąsają, kadangi reikalauja papildomų kompiuterinių žinių. Todėl daugeliu atvejų atlyginimų skaičiavimo problema sprendžiama dirbtiniu būdu, pavyzdžiui, darbuotojų darbo kaip prekės pirkimu, atskaičiuojant maitinimo, PVM ir kitus mokesčius, kaip analogą darbuotojų socialinio draudimo, pajamų mokesčiams, atskaitymams pagal vykdomuosius raštus (alimentai, baudos policijai, gyvybės draudimas ar teismų priteisti kas mėnesiniai ar vienetiniai mokesčiai). Tačiau dažniausiai remiamasi vietinėmis atlyginimų skaičiavimo programomis, kurios eksportuoja suminius dydžius atskaitymams iš darbo užmokesčio fondo ar pelno.

Pagal kainas matyti, kad tokių programų įsigijimas yra ribotas. Ir dar vienas svarbus faktas yra tas, kad visos jos reikalauja tam tikros papildomos programinės įrangos, tokios kaip SQL, ORACLE ar kitų duomenų bazių valdymo sistemų ir klientų licenzijų.

Pajamų skaičiavimas dažniausiai susiveda į tam tikro procento, kuris kiekvienoje šalyje skirtingo dydžio, atskaitymo nuo uždirtos pinigų sumos. Tai gali būti pastovus procentas skaičiuojamas nuo visos sumos arba nuo sumos atmetus tam tikrą dydį neapmokestinamą pajamų mokesčiu. Kita problema, dėl kurios pasaulyje nenaudojamos vieningos atlyginimų skaičiavimo

sistemos – tai progresyviniai mokesčiai, kai pajamų mokesčio procentas skiriasi atlyginimo dydžiui patenkant į tam tikrus rėžius, pavyzdžiui iki 1000 eurų – 13%, nuo 1000 eurų iki 3000 eurų – 20%, o virš 5000 eurų – 35%. Gali būti skirtingai iš apskaitomos mokesčiams sumos atimamas neapmokestinamas dydis, gali skirtis pajamų skaičiavimas kai darbuotojas dirba keliuose darbovietėse. Socialinio draudimo atskaitymai irgi priklauso nuo kiekvienos šalies įstatymų. Gali skirtis ne tik atskaitymo procentas, bet ir atskaitymo principas: nuo visos sumos, iki tam tikros sumos ar diferencijuotai. Beje šie mokesčiai gali būti atskaitomi tiek nuo visos uždirbtos sumos, tiek nuo sumos atėmus pajamų mokesťį ir t.t.

Atskirose šalyse egzistuoja įvairūs kaupiamieji fondai, į kuriuos irgi gali būti atitinkami atskaitymai. Dėl šių priežasčių kitose šalyse naudojamų atlyginimų skaičiavimo sistemų neanalizavau.

1.5. Projekto tikslas ir pagrindimas, kokybės kriterijų apibrėžimas

Projekto tikslas – sukurti adaptyvią atlyginimų skaičiavimo sistemą, kuri būtų lanksti keičiantis darbo užmokesčio įstatymams ir tenkintu visus vartotojo iškeltus poreikius. Tokios darbo užmokesčio apskaitos sistemos poreikis atsiranda dėl esamų panašių apskaitos sistemų didelių įsigijimo kaštų ir Lietuvos Respublikos įstatymų kitimo po įstojimo į Europos Sąjungą. Šiuolaikinė atlyginimų skaičiavimo sistema turi leisti vartotojui, neturinčiam specialaus informacinio išsilavinimo, pakeisti tam tikrus apskaitos sistemos parametrus naudojantis tik šios sistemos vartotojo sąsaja, atlikti darbo užmokesčio skaičiavimus dviem ar daugiau skirtingų valiutų ir būti visiškai nepriklausoma nuo kitų informacinių sistemų ar programinių paketų.

Sukurta sistema turi leisti vartotojui vartotojo sąsajos pagalba keisti programos koeficientus, pateikti vartotojo sąsajoje esančias finansines ataskaitas, turi veikti naudojant dvi valiutas – litus ir eurus, turi sieti du savarankiškus sistemos modulius – personalo apskaitos ir atlyginimų apskaitos sistemas. Sistema turi tiksliai atlikti pagrindinius skaičiavimus pagal pateiktas formules (pateikiamos formulės, jei darbuotojas dirba dvejose pareigose):

- **Darbuotojo avansas**

$$AVA = TSD1 * 0.3 + TSD2 * 0.3 \quad (1)$$

kur AVA – išmokama avanso suma, TSD1 – I pareigoms tarifikuota suma, TSD2 – II pareigoms tarifikuota suma [5]. Procentas nustatytas pagal praktikos skaičiavimus (30%), bet programoje gali būti keičiamas.

- **Priskaičiavimas pagal išdirbtą laiką**

$$ATL = (TSD1 / DDSK) * ADSK \quad (2.1)$$

$$ATL = (TSD2 / DDSK) * ADSK \quad (2.2)$$

kur ATL – apskaičiuotas darbuotojo atlyginimas pagal išdirbtą laiką, DDSK – darbo dienų skaičius, ADSK – išdirbtų dienų skaičius, kurio skaičiavimas pateiktas (11.1) formulėje [5].

$$ATL = (TSD1 / DVSK) * AVSK + (TSD1 / DVSK) * AVNSK * 0,5 + (TSD1 / DVSK) * AVSSK \quad (2.3)$$

$$ATL = (TSD2 / DVSK) * AVSK + (TSD2 / DVSK) * AVNSK * 0,5 + (TSD2 / DVSK) * AVSSK \quad (2.4)$$

kur DVSK – darbo valandų skaičius, AVSK – išdirbtų valandų skaičius, kurio skaičiavimas pateiktas (11.2) formulėje, AVNSK – valandų dirbtų nakties metu skaičius, kurio skaičiavimas pateiktas (11.3) formulėje, AVSSK - . valandų dirbtų švenčių ir poilsio dienomis skaičius, kurio skaičiavimas pateiktas (11.4) formulėje [5]. Procentai papildomai priskaičiuojami prie darbo užmokesčio dirbant nakties metu (+50%), bei savaitgaliais ir švenčių dienomis (+100%), programoje gali būti keičiami.

- **Mokesčių ir priedų priskaičiavimas**

$$VP = ATL + PR1 + PR2 + NED + MAT \quad (3)$$

kur VP – iš viso priskaičiuota, PR1 ir PR2 – priedai (premijos), NED – nedarbingumo lapelis, MAT – mokslo atostogos[5].

- **Pajamų mokesčio skaičiavimas**

$$PJM = (ATL + PR1 + PR2 + NED + MAT - NMIN) * 0.33 \quad (4)$$

kur PJM – pajamų mokestis, NMIN – neapmokestinamas minimumas. Jei darbuotojui priskaičiuota suma ATL ne didesnė už neapmokestinamą minimumą NMIN, pajamų mokestis PJM = 0 [5]. Pajamų mokesčio nuskaitomas procentas (33%) gali būti programoje keičiamas.

- **Socialinio draudimo mokesčio skaičiavimas**

$$SDR = (ATL + PR1 + PR2) * 0.03 \quad (5.1)$$

kur SDR – Sodrai iš darbuotojo atlyginimo mokami 3 % [5]. Socialinio draudimo mokesčio nuskaitomas procentas (3%) gali būti programoje keičiamas.

$$SDR3 = (ATL + PR1 + PR2) * 0.03 \quad (5.2)$$

kur SDR3 – Sodrai iš darbdavio mokami 3 % [5]. Sodrai iš darbdavio mokamas procentas (3%) gali būti programoje keičiamas.

$$SDR27 = (ATL + PR1 + PR2) * 0.27 \quad (5.3)$$

kur SDR27 – Sodrai iš darbdavio mokami 27 % [5]. Sodrai iš darbdavio mokamas procentas (27%) gali būti programoje keičiamas.

$$SDR1 = (ATL + PR1 + PR2) * 0.01 \quad (5.4)$$

kur SDR3 – Sodrai iš darbdavio mokamas 1 % [5]. Sodrai iš darbdavio mokamas procentas (1%) gali būti programoje keičiamas.

$$VSDR = SDR + SDR3 + SDR27 + SDR1 \quad (5.5)$$

kur VSDR – Sodrai mokama suma (34 %) [5].

- **Bankui pervedamos sumos skaičiavimas**

$$BAN = VP - (SKL + AVA + PJM + SDR + NUS) \quad (6)$$

kur BAN – pervedama suma, SKL – darbuotojo įsiskolinimas, NUS – nuskaitymai iš darbuotojo atlyginimo [5].

- **Visos atskaičiuotos sumos skaičiavimas**

$$VA = SKL + AVA + PJM + SDR + NUS + BAN \quad (7)$$

kur VA – visa atskaičiuota suma [5].

- **Darbuotojo įsiskolinimo skaičiavimas**

$$SKLN = VP - VA \quad (8)$$

kur SKLN – po atlyginimo išmokėjimo likęs darbuotojo įsiskolinimas [5].

- **Darbuotojo atostoginiai**

$$ATT = ((D1 + D2 + D3)/(S1 + S2 + S3) + (V1 + V2 + V3)/(S1 + S2 + S3)) * DSK \quad (9)$$

kur ATT – paskaičiuota atostoginių suma pagal paskutinių 3 mėn. vidurkį, D1+D2+D3 – dirbtų dienų skaičius per paskutinius 3 mėn., V1+V2+V3 – dirbtų valandų skaičius per paskutinius 3 mėn., S1+S2+S3 – gautas atlyginimas už atitinkamas pareigas (valandines ar etatines) per paskutinius 3 mėn., DSK – apmokamų atostogų dienų skaičius. Jei darbuotojas neišdirbo mokykloje 3 mėn., ATT=0 [5].

Pagal pagrindines formules sistema apskaičiuoja darbuotojo atlyginimą. Formulių koeficientai vartotojo sąsajos pagalba gali būti keičiami vartotojo be programuotojo pagalbos. Šios formulės naudojamos tiek skaičiuojant darbuotojo atlyginimą litais, tiek eurai.

Sistema vienodai turi veikti nepriklausomai ar duomenų bazė talpinama lokaliai kompiuteryje kartu su sistema ar kompiuterių tinklo serveryje. Jos veikimui taip pat neturi turėti įtakos kokią operacinę sistemą naudoja vartotojas ar, jei naudojamas, serveris.

1.6. Projektavimo metodų, priemonių parinkimas

Sistema bus kuriama evoliuciniu sistemos projektavimo modeliu – pradžioje sukuriama sistemos prototipas, jis tobulinamas tol, kol gaunama galutinė sistema.

Projektavimui pasirinktas Rational Rose Enterprise Edition 2003 įrankis, nes jo pagalba nesudėtinga modeliuoti bei analizuoti organizacijos veiklą ir kuriamą sistemą. Taip pat lengva sieti analizės dalį su projektavimo dalim, kadangi analizei taip pat buvo naudojamas tas pats įrankis.

1.7. Kompiuterizuojamos apskaitos sistemos varianto parinkimas

Atlikus organizacijos veiklos, bei galimų problemų ir galimybių analizę, buvo nutarta sistemos turimų duomenų ataskaitas vartotojui leisti pasirinkti iš programoje esančių šablonų bei palikti galimybę ataskaitų šablonus keisti pagal vartotojo poreikius, o skaičiavimus koreguoti pagal įstatymus ir organizacijos savitumus. Taip būtų išvengta būtinų programos pakeitimų dėl labai retai pasitaikančių ataskaitų poreikio.

Buvo nuspręsta griežtai netaikyti kliento-serverio technologijos, kadangi mokykloje būtinai turėtų būti kompiuterių tinklas bei serveris. Pasirinkta galimybė duomenų bazes talpinti neprijungtame prie kompiuterių tinklo arba tinkle esančiame kompiuteryje, prie kurio disko su sistemos duomenų baze turėtų galimybę prisijungti kiti tinkle esantys ir sistema besinaudojantys vartotojai.

Atsižvelgus į tai, kad bendrojo lavinimo mokyklos biudžetas yra gana ribotas ir nėra galimybės įsigyti licenzijų papildomiems programų paketams, reikalingiems užtikrinti stabilų sistemos darbą vartotojų kompiuteriuose, iš visų alternatyvų buvo pasirinktas šiuo atveju priimtinausias programavimo įrankis – Microsoft Visual FoxPro 8.0, kadangi programuojant su šiuo įrankiu pakanka tik vienos licencijos – sistemos programuotojui.

Pasirinktas projektavimo įrankis – Rational Rose Enterprise Edition 2003. Dokumentacijai ruošti pasirinktas Microsoft Word XP tekstinis redaktorius. IS kūrimui pasirinktas įrankis - Microsoft Visual FoxPro 8.0. IS pristatymui pasirinktas Microsoft PowerPoint XP pateikčių rengimo įrankis.

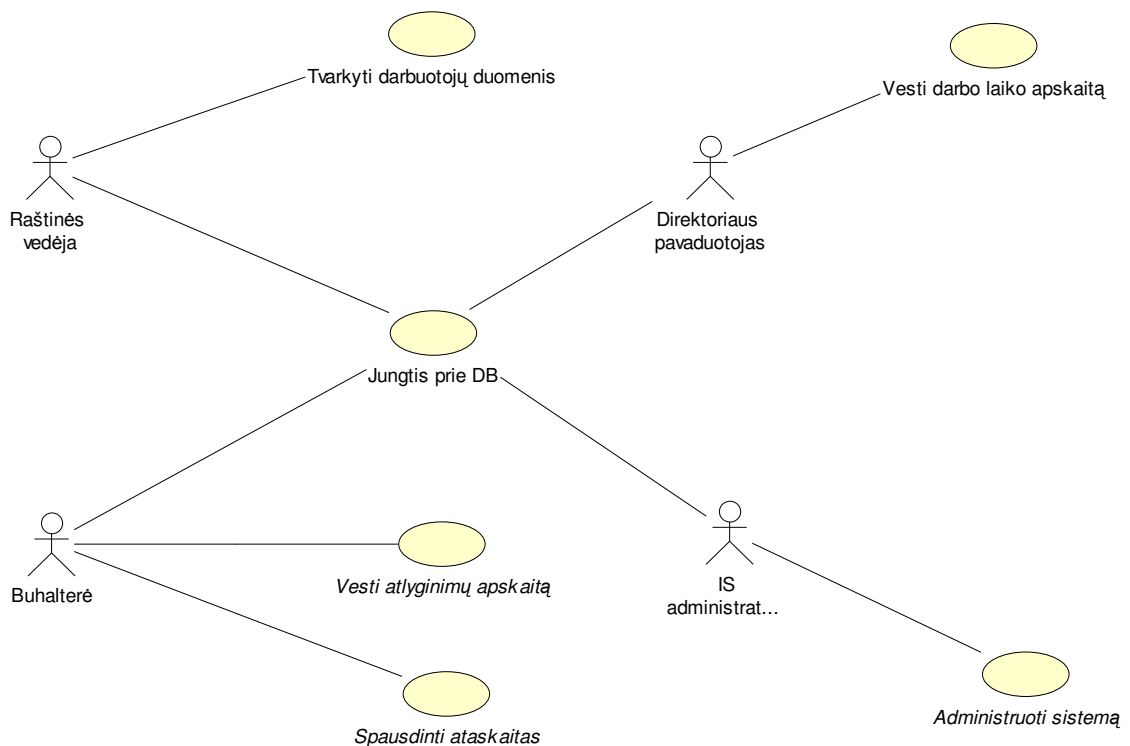
1.8. Analizės išvados

1. Išanalizavus viešosios įstaigos Kauno „Ąžuolo“ katalikiškos vidurinės mokyklos, kuriai kuriamas darbuotojų darbo užmokesčio apskaitos modelis, pagrindinius tikslus, organizacijos veiklą, jos dalyvių sąveiką su aplinka, nustatyta tiksli informacinės sistemos vieta mokyklos veiklos procesuose leis sumažinti atlyginimų skaičiavimo sąnaudas.
2. Atlikta analizė parodė, kad dauguma egzistuojančių atlyginimų apskaitos sistemų neleidžia sukurti ryšių tarp skirtingų sistemų neesant griežtai apibrėžtų tarpusavio ryšių ir formatų išsprendžiančių bendravimo problemas.
3. Dauguma egzistuojančių sistemų yra perpildytos funkcijomis, kurios nėra naudojamos kiekvieno vartotojo.
4. Egzistuojančių sistemų universalumas sukelia papildomų nepatogumų vartotojui atliekant elementarias funkcijas.
5. Priimtas sprendimas sistemoje naudoti tris savarankiškai galinčius veikti sistemos modulius: personalo apskaitos, darbo laiko apskaitos ir atlyginimų skaičiavimo, leisiantis sistemą naudoti trijuose nesusietose darbo vietose ir vienu metu su sistema galės dirbti mažiausiai trys darbuotojai.

2. REIKALAVIMŲ MODELIS

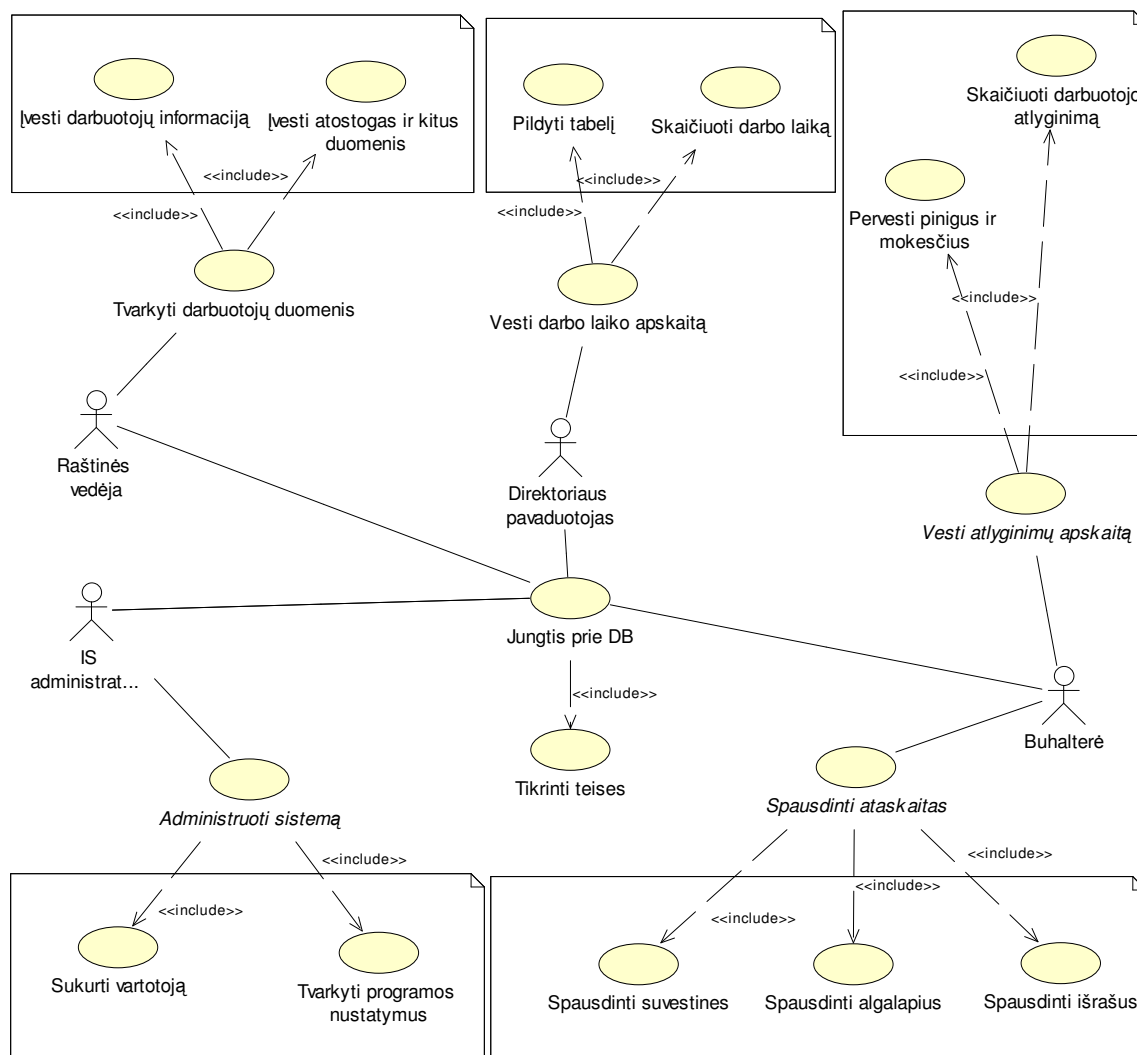
2.1. Vartotojų panaudojimo atvejų diagramos

Sistemos reikalavimus aprašo UML apibendrintos panaudojimo atvejų diagramos bei detalios specifikacijos. Pradžioje panagrinėsime bendrą sistemos panaudojimo atvejų diagramą, kompiuterizuojamų panaudojimo atvejų dalį, kurioje vaizduojami keturių tipų sistemos vartotojai: IS administratorius, direktoriaus pavaduotojas, raštinės vedėja ir buhalterė. Šie vartotojai gali atlikti skirtingus veiksmus. Apibendrinta vartotojų panaudojimo atvejų UML diagrama pateikta 8 paveikslėlyje.



8 pav. Apibendrinta vartotojų panaudojimo atvejų diagrama

Detalesnė vartotojų panaudojimo atvejų diagrama, vaizduojanti informacinės sistemos vartotojus ir detalesnes jų funkcijas informacinėje sistemoje, pateikiama 9 paveikslėlyje.



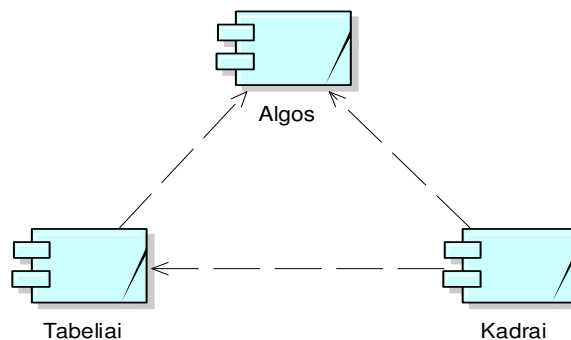
9 pav. Detalizuota vartotojų panaudojimo atvejų diagrama

2.2. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos kontekstinė diagrama

Adaptyvią atlyginimų skaičiavimo sistemą sudaro trys nepriklausomai vienas nuo kito galintys veikti moduliai:

- **Kadrai** – darbuotojų apskaitos modulis, skirtas kaupti duomenims apie įstaigoje dirbančius darbuotojus, jų aktualiausia informaciją, šeimyninę padėtį bei kitą būtiną informaciją.
- **Tabeliai** – darbo laiko apskaitos modulis, skirtas vesti darbuotojų darbo laiko apskaitai bei suvestinių generavimui.
- **Algos** – atlyginimų apskaitos modulis, skirtas vesti atlyginimų apskaitai, piniginių pervedimų vykdymui, mokesčių skaičiavimui, deklaracijų ir kitų finansinių formų pildymui bei kitų funkcijų, susijusių su darbuotojų darbo užmokesčiu (pajamomis), vykdymui.

Sistemos modulių architektūros modelis pateiktas 10 paveikslėlyje.



10 pav. Sistemos modulių architektūros modelis

2.3. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos sąveika su kitomis sistemomis

Sistema sąveikauja su kitomis sistemomis tik suteikdama galimybę importuoti ar eksportuoti tam tikrus sistemos saugomus duomenis pagal atitinkamus šablonus. Sistema gali išsaugoti reikiamus duomenis Microsoft Excel arba Microsoft Word programų failų pavidalu, bei importuoti Microsoft Excel programos failo pavidalu užsaugotus duomenis.

Kadangi pačioje sistemoje, kaip papildomi moduliai, sukurti darbuotojų apskaitos ir darbo laiko apskaitos moduliai, tad sistemai pilnai funkcionuoti papildomai nėra nebūtinų papildomos sistemos ar jų elementai. Sistema naudodama reikiamų modulių duomenų bazes, keičiasi informacija tarp modulių, taip užtikrinant kiekvieno iš modulių savarankiškumą ir atskirų modulių duomenų prieinamumą ir likusiųjų sistemos modulių.

2.4. Specifikacijos kiekvienam panaudojimo atvejui

Panaudojimo atvejų specifikacijos padeda geriau detalizuoti vartotojų atliekamas funkcijas bei šių funkcijų galimus variantus, priklausomai nuo vartotojo poreikių ir pasirinkimo. Toliau lentelių pavidalu pateikiamos panaudojimo atvejų, pateiktų 9 paveikslėlyje, specifikacijos.

2 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Jungtis prie DB“, vartotojo „Raštinės vedėja“, specifikacija

Panaudojimo atvejis	Jungtis prie DB
Numeris	P1
Aktorius	Raštinės vedėja
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Kadrai.
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Atveriamas pagrindinis langas.	Atveriamas vartotojo sąsajos forma su prisijungimo laukais. Prisijungus prie sistemos aktyvuojamos funkcijos leidžiančios paleisti darbinės formas. Sistema pradeda darbą.
2. Pasirenkamas darbo pobūdis.	Pereinama į panaudojimo atvejį „Tvarkyti darbuotojo duomenis“.
3. „Tvarkyti darbuotojo duomenis“	
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

3 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Jungtis prie DB“, vartotojo „Buhalterė“, specifikacija

Panaudojimo atvejis	Jungtis prie DB
Numeris	P2
Aktorius	Buhalterė
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Algos.
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Atveriamas pagrindinis langas.	Atveriamas vartotojo sąsajos forma su prisijungimo laukais. Prisijungus prie sistemos aktyvuojamos funkcijos leidžiančios paleisti darbinės formas. Sistema pradeda darbą.
2. Pasirenkamas darbo pobūdis.	Pagal vartotojo pasirinkimą pereinama į panaudojimo atvejį: <ul style="list-style-type: none"> • „Vesti atlyginimų apskaitą“, • „Spausdinti ataskaitas“
3. „Vesti atlyginimų apskaitą“	
4. „Spausdinti ataskaitas“	
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

4 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Jungtis prie DB“, vartotojo „IS administratorius“, specifikacija

Panaudojimo atvejis	Jungtis prie DB
Numeris	P3
Aktorius	IS administratorius
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Administravimas.
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Atveriamas pagrindinis langas.	Atveriamas vartotojo sąsajos forma su prisijungimo laukais. Prisijungus prie sistemos aktyvuojamos funkcijos leidžiančios paleisti darbinės formas. Sistema pradeda darbą.
2. Pasirenkamas darbo pobūdis.	Pagal vartotojo pasirinkimą pereinama į panaudojimo atvejį „Administruoti sistemą“
3. „Administruoti sistemą“	
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

5 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Jungtis prie DB“, vartotojo „Direktoriaus pavaduotojas“, specifikacija

Panaudojimo atvejis	Jungtis prie DB
Numeris	P4
Aktorius	Direktoriaus pavaduotojas
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Tabeliai.
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Atveriamas pagrindinis langas.	Atveriamas vartotojo sąsajos forma su prisijungimo laukais. Prisijungus prie sistemos aktyvuojamos funkcijos leidžiančios paleisti darbinės formas. Sistema pradeda darbą.
2. Pasirenkamas darbo pobūdis.	Pagal vartotojo pasirinkimą pereinama į panaudojimo atvejį „Vesti darbo laiko apskaitą“
3. „Vesti darbo laiko apskaitą“	
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

6 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Tvarkyti darbuotojų duomenis“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Tvarkyti darbuotojų duomenis
Numeris	P1.1
Aktorius	Raštinės vedėja
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Kadrai.
Prieš sąlyga	Raštinės vedėja turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkama funkcija.	Iš esančių sąraše funkcijų pasirenkama reikiama informacijos tvarkymui funkcija.
2. Pasirenkamas darbo pobūdis.	Priklausomai nuo vartotojo pasirinkimo pereinama į panaudojimo atvejį: <ul style="list-style-type: none"> • „Įvesti darbuotojų informaciją“, • „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“
3. „Įvesti darbuotojų informaciją“	
4. „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“	
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

7 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Vesti atlyginimų apskaitą“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Vesti atlyginimų apskaitą
Numeris	P2.1
Aktorius	Buhalterė
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Algos.
Prieš sąlyga	Buhalterė turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkama funkcija.	Iš esančių sąraše funkcijų pasirenkama reikiama informacijos tvarkymui funkcija.
2. Pasirenkamas darbo pobūdis.	Priklausomai nuo vartotojo pasirinkimo pereinama į panaudojimo atvejį: <ul style="list-style-type: none"> • „Pervesti pinigus ir mokesčius“, • „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“.
3. „Pervesti pinigus ir mokesčius“	
4. „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“	
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

8 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Administruoti sistemą“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Administruoti sistemą
Numeris	P3.1
Aktorius	IS administratorius
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Administravimas.
Prieš sąlyga	IS administratorius turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkamas veiksmas.	Esančiame lange pasirenkamas informacinės sistemos administratoriaus veiksmų pobūdis.
2. Pasirenkamas darbo pobūdis.	Priklausomai nuo vartotojo pasirinkimo pereinama į panaudojimo atvejį: <ul style="list-style-type: none"> • „Sukurti vartotoją“, • „Tvarkyti programos nustatymus“.
3. „Sukurti vartotoją“	
4. „Tvarkyti programos nustatymus“	
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

9 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Spausdinti ataskaitas“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Spausdinti ataskaitas
Numeris	P2.2
Aktorius	Buhalterė
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Algos.
Prieš sąlyga	Buhalterė turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkama ataskaita ataskaitų grupė.	Pasirenkama reikiama ataskaitų grupė.
2. Nustatomi ataskaitų parametrai.	Nustatomi reikiami ataskaitos parametrai ir pasirenkami norimi išvaizdos elementai.
3. Pasirenkama konkreti ataskaita.	Priklausomai nuo vartotojo pasirinkimo pereinama į panaudojimo atvejį: <ul style="list-style-type: none"> • „Spausdinti suvestines“, • „Spausdinti algalapius“, • „Spausdinti išrašus“.
4. „Spausdinti suvestines“	
5. „Spausdinti algalapius“	
6. „Spausdinti išrašus“	
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

10 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Vesti darbo laiko apskaitą“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Vesti darbo laiko apskaitą
Numeris	P4.1
Aktorius	Direktoriaus pavaduotojas
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Tabeliai.
Prieš sąlyga	Direktoriaus pavaduotojas turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkamas veiksmas.	Esančiame lange pasirenkamas direktoriaus pavaduotojo veiksmų pobūdis.
2. Pasirenkamas darbo pobūdis.	Priklausomai nuo vartotojo pasirinkimo pereinama į panaudojimo atvejį: <ul style="list-style-type: none"> • „Pildyti tabelį“, • „Skaičiuoti darbo laiką“.
3. „Pildyti tabelį“	
4. „Skaičiuoti darbo laiką“	
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

11 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Įvesti darbuotojų informaciją“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Įvesti darbuotojų informaciją
Numeris	P1.1.1
Aktorius	Raštinės vedėja
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Kadrai.
Prieš sąlyga	Raštinės vedėja turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkama tvarkyti darbuotojų korteles.	Pasirenkama funkcija „Kortelės“. Sistema atveria naują formą su darbuotojų duomenimis.
2. Įvedama/redaguojama darbuotojo kortelė.	Įvedama/redaguojama darbuotojo kortelės informacija (išsilavinimas, šeimyninė padėtis, kvalifikacija ir t.t.).
Alternatyvos (nesėkmės atvejai)	Nutraukus informacijos įvedimą, galima baigti informacijos įvedimą/redagavimą.
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

12 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Įvesti atostogas ir kitus duomenis
Numeris	P1.1.2
Aktorius	Raštinės vedėja
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Kadrai.
Prieš sąlyga	Raštinės vedėja turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkama tvarkyti darbuotojų atostogų ar kitą informaciją.	Pasirenkama funkcija „Atostogos“ ar kitos reikiamos informacijos atitinkama funkcija. Sistema atveria naują formą su darbuotojų atostogų ar kitais duomenimis.
2. Įvedama/redaguojama darbuotojo atostogų ar kita informacija.	Įvedama/redaguojama darbuotojo atostogų (atostogų pradžia, atostogų pabaiga, jų tipas ir t.t.) ar kita informacija.
Alternatyvos (nesėkmės atvejai)	Nutraukus informacijos įvedimą, galima baigti informacijos įvedimą/redagavimą.
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

13 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą
Numeris	P2.1.1
Aktorius	Buhalterė
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Algos.
Prieš sąlyga	Buhalterė turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkamas darbuotojų atlyginimo tvarkymas.	Pasirenkama funkcija „Priskaitymai“. Sistema atveria naują formą su darbuotojų atlyginimų duomenimis.
2. Įvedama/redaguojama darbuotojų atlyginimo informacija.	Įvedama/redaguojama darbuotojų atlyginimų informacija (Priskaitymai, atostoginiai, kompensacijos, biuleteniai, pareigybiniai atlyginimai ir t.t.).
Alternatyvos (nesėkmės atvejai)	Nutraukus atlyginimų informacijos įvedimą, galima baigti informacijos įvedimą/redagavimą
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

14 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Pervesti pinigus ir mokesčius“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Pervesti pinigus ir mokesčius
Numeris	P2.1.2
Aktorius	Buhalterė
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Algos.
Prieš sąlyga	Buhalterė turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkamas pervedimų vykdymas.	Pasirenkama funkcija „Pervedimai į banką“. Sistema atveria naują formą su pervedimų duomenimis.
2. Banko pasirinkimas.	Pasirenkamas iš sąrašo bankas.
3. Pervedimo tipo pasirinkimas.	Pasirenkamas pervedimo tipas (Algos, avansai, tarpiniai atsiskaitymai ar alimentai).
4. Duomenų paruošimas bankui.	Pasirenkama funkcija „Duomenų paruošimas bankui“, kuri suformuoja pavedimų dokumentą.
Alternatyvos (nesėkmės atvejai)	Nutraukus pavedimų informacijos tvarkymą, galima baigti informacijos tvarkymą
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

15 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Spausdinti suvestines“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Spausdinti suvestines
Numeris	P2.2.1
Aktorius	Buhalterė
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Algos.
Prieš sąlyga	Buhalterė turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Sudaromos periodo ataskaitos.	Spaudžiamas mygtukas „Periodo ataskaitos“.
2. Pasirenkama reikiama ataskaita.	Pasirenkama reikiama ataskaita (Periodo ataskaitos ir periodo raportai) ir nustatomi ataskaitos parametrai.
3. Spausdinama reikiama ataskaita. Baigiamas darbas.	Spausdinama ataskaita ir uždaroma ataskaitų forma.
4. Sudaromos ataskaitos Sodrai.	Spaudžiamas mygtukas „Ataskaitos Sodrai“.
5. Pasirenkama reikiama ataskaita.	Pasirenkama reikiama ataskaita (Įmokų peržiūra, ketvirtinės ar atleidimų ataskaitos ar nedarbingumo suvestinės) ir nustatomi ataskaitos parametrai.
6. Spausdinama reikiama ataskaita. Baigiamas darbas.	Spausdinama ataskaita ir uždaroma ataskaitų forma.
Alternatyvos (nesėkmės atvejai)	Nutraukus ataskaitos ar suvestinės spausdinimą, galima sugrįžti į ankstesnį darbo langą.
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

16 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Spausdinti algalapius“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Spausdinti algalapius
Numeris	P2.2.2
Aktorius	Buhalterė
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Algos.
Prieš sąlyga	Buhalterė turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkama peržiūra.	Spaudžiamas mygtukas „Peržiūra, pajamos, kontrolė“.
2. Pasirenkami algų lapeliai.	Spaudžiamas punktas „Lapeliai“.
3. Generuojama darbuotojų algalapių ataskaita. Baigiamas darbas.	Pagal nustatymus generuojama darbuotojų algalapių ir mokėjimų ataskaita. Išeinama iš darbinės formos.
Alternatyvos (nesėkmės atvejai)	Nutraukus darbuotojų algalapių spausdinimą, galima sugrįžti į ankstesnį darbo langą.
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

17 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Spausdinti išrašus“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Spausdinti išrašus
Numeris	P2.2.3
Aktorius	Buhalterė
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Algos.
Prieš sąlyga	Buhalterė turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkama išrašų peržiūra.	Spaudžiamas mygtukas „Pajamų deklaravimas“.
2. Pasirenkamas deklaracijų ruošimas.	Spaudžiamas punktas „Deklaracijų ruošimas“.
3. Generuojama darbuotojų deklaracijų forma. Baigiamas darbas.	Pagal nustatymus generuojama darbuotojų deklaracijų forma mokesčių inspekcijai. Išeinama iš darbinės formos.
Alternatyvos (nesėkmės atvejai)	Nutraukus darbuotojų deklaracijų ruošimą, galima sugrįžti į ankstesnį darbo langą.
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

18 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Sukurti vartotoją“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Sukurti vartotoją
Numeris	P3.1.1
Aktorius	IS administratorius
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Administravimas.
Prieš sąlyga	IS administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
Sukuriamas naujas vartotojas.	Spaudžiamas mygtukas „Sukurti naują vartotoją“, įrašomas tuščias vartotojas.
Užpildomi duomenys.	Užpildomi vartotojo duomenys (Vardas, pavardė, prisijungimo vardas, slaptažodis, prieigos lygis ir t.t.)
Išsaugomi duomenys. Baigiamas darbas.	Užsaugoma vartotojo informacija. Uždaroma darbinė forma.
Alternatyvos (nesėkmės atvejai)	Nutraukus vartotojo įvedimą, ištrinamas tuščias įrašas ir išeinama iš formos.
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

19 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Tvarkyti programos nustatymus“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Tvarkyti programos nustatymus
Numeris	P3.1.2
Aktorius	IS administratorius
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Administravimas.
Prieš sąlyga	IS administratorius turi būti prisijungęs prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
Įvedamas DB kelias.	Esančiame laukelyje įvedamas kelias iki duomenų bazių vietiniame ar kompiuterių tinkle esančiame kompiuteryje.
Išsaugoma informacija. Baigiamas darbas.	Spaudžiamas mygtukas „Išsaugoti pakeitimus“ informacijai išsaugoti. Uždaroma darbinė forma.
Alternatyvos (nesėkmės atvejai)	Nutraukus programos nustatymų įvedimą, nekeičiama esama informacija ir išeinama iš formos.
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

20 lentelė.

Panaudojimo atvejo „Pildyti tabelį“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Pildyti tabelį
Numeris	P4.1.1
Aktorius	Direktoriaus pavaduotojas
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Tabeliai.
Prieš sąlyga	Direktoriaus pavaduotojas turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkamas tabelio pildymas.	Esančiame lange pasirenkamas mygtukas „Pildyti darbo laiko tabelį“.
2. Pildomas darbo laiko tabelis.	Esančioje mėnesio dienų ir darbuotojų lentelėje pildoma darbuotojų išdirbto laiko statistika atitinkamai datai.
3. Išsaugomi duomenys. Baigiamas darbas.	Spaudžiamas mygtukas „Išsaugoti“ informacijai išsaugoti. Uždaroma darbinė forma.
Alternatyvos (nesėkmės atvejai)	Nutraukus darbo laiko tabelio pildymą, nekeičiama esama informacija ir išeinama iš formos.
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbo laiką“ specifikacija

Panaudojimo atvejis	Skaičiuoti darbo laiką
Numeris	P4.1.2
Aktorius	Direktorius pavaduotojas
Sistema	Atlyginimų apskaitos sistema. Tabeliai.
Prieš sąlyga	Direktorius pavaduotojas turi būti prisijungusi prie sistemos
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Pasirenkama tabelio suvestinės pežiūra.	Esančiame lange pasirenkamas mygtukas „Peržiūrėti darbo laiko tabelį“.
2. Nustatomi ataskaitos parametrai.	Nustatomi ataskaitos parametrai ir pasirenkami reikiami pateikimo elementai.
3. Spausdinama ataskaita. Baigiamas darbas.	Spaudžiamas mygtukas „Spausdinti“ informacijai atspausdinti ataskaitos pavidalu. Uždaroma darbinė forma.
Alternatyvos (nesėkmės atvejai)	Nutraukus darbo laiko tabelio spausdinimą, išeinama iš formos.
Kitos sistemos, su kuriomis sąveikauja sistema	Microsoft Visual FoxPro 8.0 bibliotekos (.dll failai).

2.5. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos dalykinės srities klasių diagrama

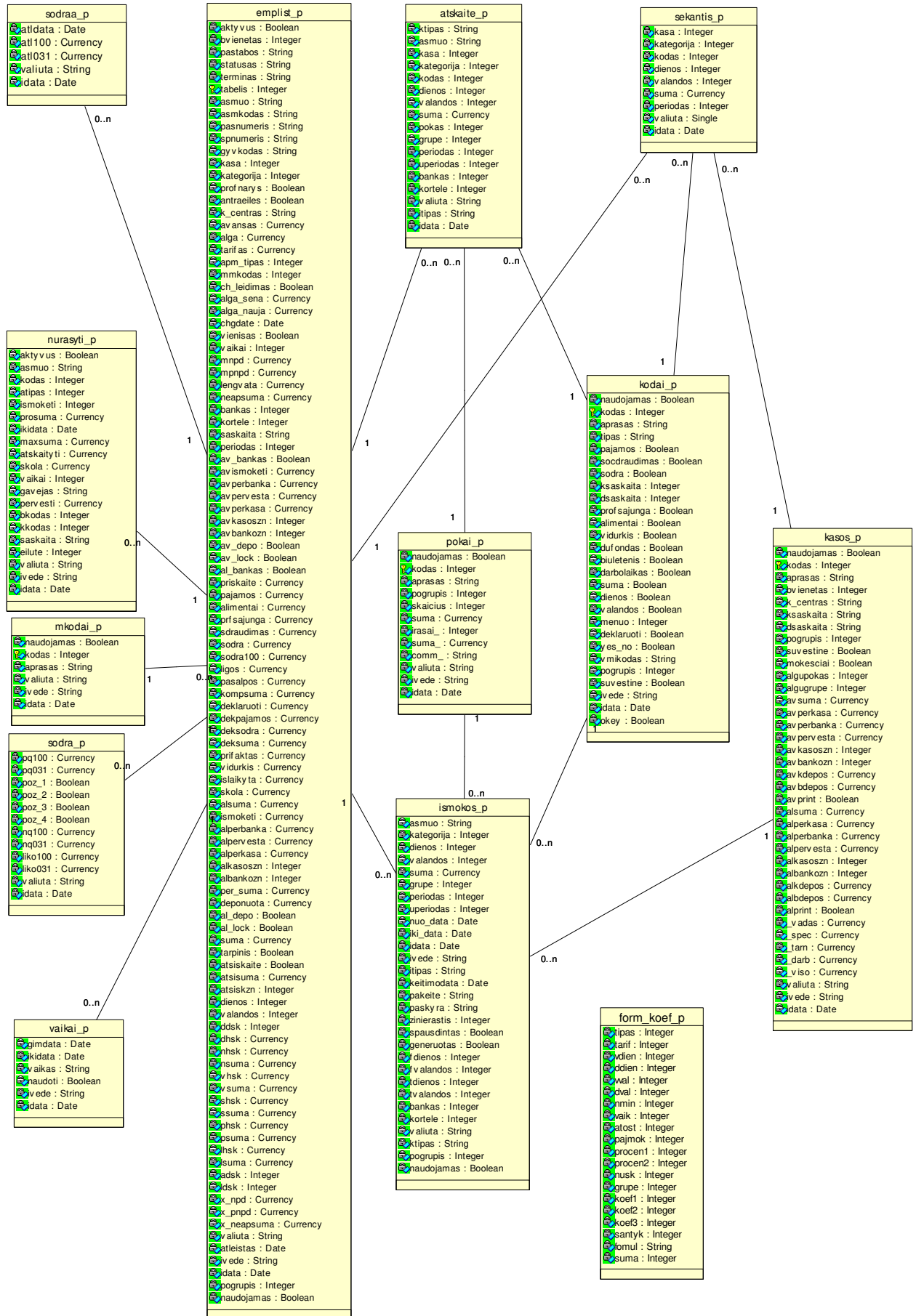
Dalykinės srities klasių diagrama sudaroma pagal esybes, iš analizės klasių diagramų [3]. Iš šios diagramos, informacinės sistemos realizacijos etape, generuojama duomenų bazės struktūra.

Šioje diagramoje pagrindinė klasė – „emplist_p“. Su šia klase jungiamos kitos klasės, kadangi atlyginimų apskaitos informacinės sistemos pagrindinė funkcija – vesti atlyginimų apskaitą, glaudžiai siejasi su kaupiamą informacija apie darbuotojus. Ši informacija įtakoja atlyginimų skaičiavimus bei kitas su jais susijusias operacijas. Dalykinės srities klasių diagramos aprašymas pateikiamas lentelės forma, 22 lentelėje.

Dalykinės srities klasių diagramos aprašymas

Klasė	Aprašymas
Emplist_p	Saugoma informacija apie darbuotojus
Vaikai_p	Saugoma informacija apie darbuotojų vaikus
Sodra_p	Saugoma informacija apie darbuotojų mokesčius Sodrai per metus
Sodraa_p	Saugoma informacija apie darbuotojų mokesčius Sodrai per mėnesį
Nurašyti_p	Saugoma informacija apie nurašymus
Mkodai_p	Saugoma informacija apie mokėjimų kodus
Atskaite_p	Saugoma informacija apie atskaitymus
Sekantis_p	Saugoma informacija apie planuojamus mokėjimus
Pokai_p	Saugoma informacija apie darbuotojų grupes
Kodai_p	Saugoma informacija apie mokėjimo operacijų kodus
Išmokos_p	Saugoma informacija apie išmokas
Kasos_p	Saugoma informacija apie mokėjimo operacijas su kasa

Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos dalykinės srities klasių diagrama pateikta 11 paveikslėlyje.



11 pav. Dalykinės srities klasių diagrama

2.6. Reikalavimai adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos funkcionalumui

Reikalavimai techninei įrangai

Minimalūs reikalavimai serverio ar kompiuterio, atliekančio serverio funkcijas kompiuterių tinkle, techninei įrangai, jei IS naudojama kompiuterių tinkle:

- Procesoriaus greitis – 1 GHz
- Operatyvinės atminties dydis – 128 MB
- Kietojo disko dydis duomenų bazės talpinimui – nuo 500 KB (priklauso nuo duomenų kiekio).
- Kompiuterinio tinklo plokštė nuo 10 Mbps spartos.
- Serveris ar kompiuteris prijungtas prie to paties kompiuterių tinklo kaip ir klientų kompiuteriai.
- CD nuskaitymo įrenginys

Minimalūs reikalavimai kliento kompiuterio techninei įrangai, jei IS naudojama kompiuterių tinkle:

- Procesoriaus greitis – 1,6 GHz
- Operatyvinės atminties dydis – 128 MB
- Kietojo disko dydis IS programinės įrangos ir DLL bibliotekų talpinimui – 12 MB.
- Kompiuterinio tinklo plokštė nuo 10 Mbps spartos.
- Kompiuteris prijungtas prie to paties kompiuterių tinklo kaip ir serveris.
- CD nuskaitymo įrenginys
- Spausdintuvas pritaikytas spausdinti A4 formato lapus.

Minimalūs reikalavimai kliento kompiuterio techninei įrangai, jei IS naudojama viename kompiuteryje:

- Procesoriaus greitis – 1,6 GHz
- Operatyvinės atminties dydis – 128 MB
- Kietojo disko dydis IS programinės įrangos ir DLL bibliotekų talpinimui – 12 MB.
- Kietojo disko dydis duomenų bazės talpinimui – nuo 500 KB (priklauso nuo duomenų kiekio).
- CD nuskaitymo įrenginys
- Spausdintuvas pritaikytas spausdinti A4 formato lapus.

Reikalavimai programinei įrangai

Minimalūs reikalavimai serverio ar kompiuterio, atliekančio serverio funkcijas kompiuterių tinkle, programinei įrangai, jei IS naudojama kompiuterių tinkle:

- Windows 2000/XP/2003 operacinė sistema, leidžianti failus pateikti tinklo vartotojams.
- IP protokolo palaikymas Microsoft tipo tinkle.
- Skaitymo/rašymo teisės, sistemos vartotojams, atitinkamiems duomenų bazės failams bei vykdymo teises atitinkamiems sistemos paleidžiamiesiems failams.

Minimalūs reikalavimai kliento kompiuterio programinei įrangai, jei IS naudojama kompiuterių tinkle:

- Windows 2000/XP/2003 operacinė sistema.
- Duomenų konvertavimui Microsoft Office 97/200/XP programų paketas
- Ekranas geba 1024x768 taškų ir 16 bitų spalvų paletė.
- IP protokolo palaikymas Microsoft tipo tinkle
- Vartotojas, turintis skaitymo/rašymo teises serveryje esantiems atitinkamiems duomenų bazės failams bei vykdymo teises atitinkamiems sistemos paleidžiamiesiems failams.
- Spausdintuvo tvarkyklė (draiveris).

Minimalūs reikalavimai kliento kompiuterio techninei įrangai, jei IS naudojama viename kompiuteryje:

- Windows 2000/XP/2003 operacinė sistema.
- Duomenų konvertavimui Microsoft Office 97/200/XP programų paketas
- Ekranas geba 1024x768 taškų ir 16 bitų spalvų paletė.
- Vartotojas, turintis skaitymo/rašymo teises kompiuteryje esantiems atitinkamiems duomenų bazės failams bei vykdymo teises atitinkamiems sistemos paleidžiamiesiems failams.
- Spausdintuvo tvarkyklė (draiveris).

2.7. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos priežiūros savybės

Kompiuterio ar serverio tvarkytojas (administratorius) turi užtikrinti duomenų bazių saugumą, kad prie jų neturėtų priėjimo pašaliniai asmenys. Duomenų bazių failai negali būti laisvai prieinami programoms, išskyrus šią informacinę sistemą. Rekomenduojama, naudojant serverio-kliento atvejį, sistemos modulių paleidimo ir nustatymų failus talpinti serveryje, suteikiant atitinkamiems sistemos vartotojams tik vykdymo teises, kad nukopijavus ar ištrinus šiuos failus nebūtų pažeistas sistemos duomenų saugumas.

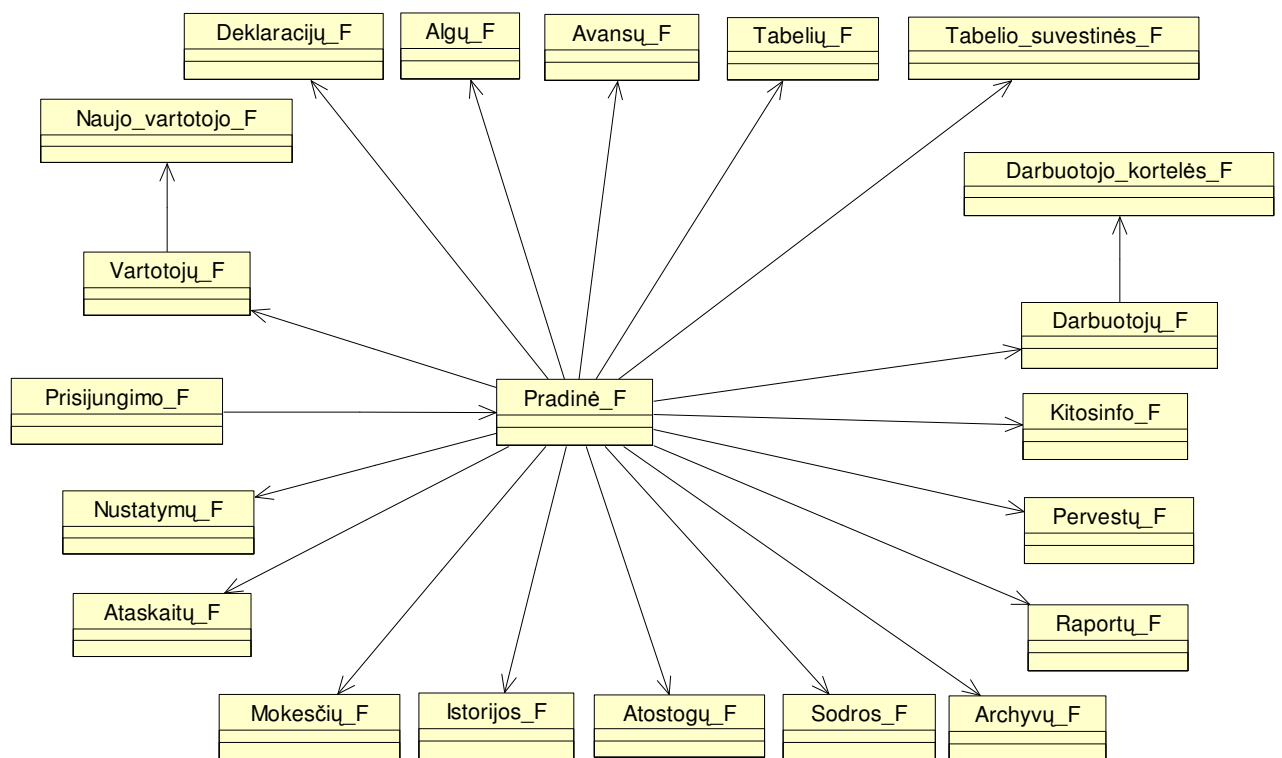
2.8. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos perkėlimo galimybės

Sistema nėra įdiegiama, ją pakanka perkopijuoti iš atitinkamos laikmenos į reikiamą katalogą. Jei sistema naudojama lokaliai – viename kompiuteryje, tai duomenų bazės failai turi būti talpinami į atskira „WorkDBF“ katalogą, esantį prie sistemos modulio paleidimo failo. Jei naudojama serverio-kliento technologija, tai IS administratorius turi sistemoje nurodyti, kur bus talpinami atitinkami modulių duomenų bazių failai.

Minėtas duomenų bazes galima perkelti, kaip ir pačią informacinę sistemą, nukopijuojant juos į reikiamą katalogą, išsaugant visus ankstesniame kataloge buvusius failus ir jų priejimo teises.

2.9. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos vartotojo sąsajos modelis

Vartotojo sąsajos formos programoje išdėstytos hierarchija, todėl vartotojui lengva pasiekti norimą formą ar surasti reikiamą informaciją. Šis vartotojo sąsajos modelis pateiktas 12 paveikslėlyje.



12 pav. Vartotojo sąsajos modelis

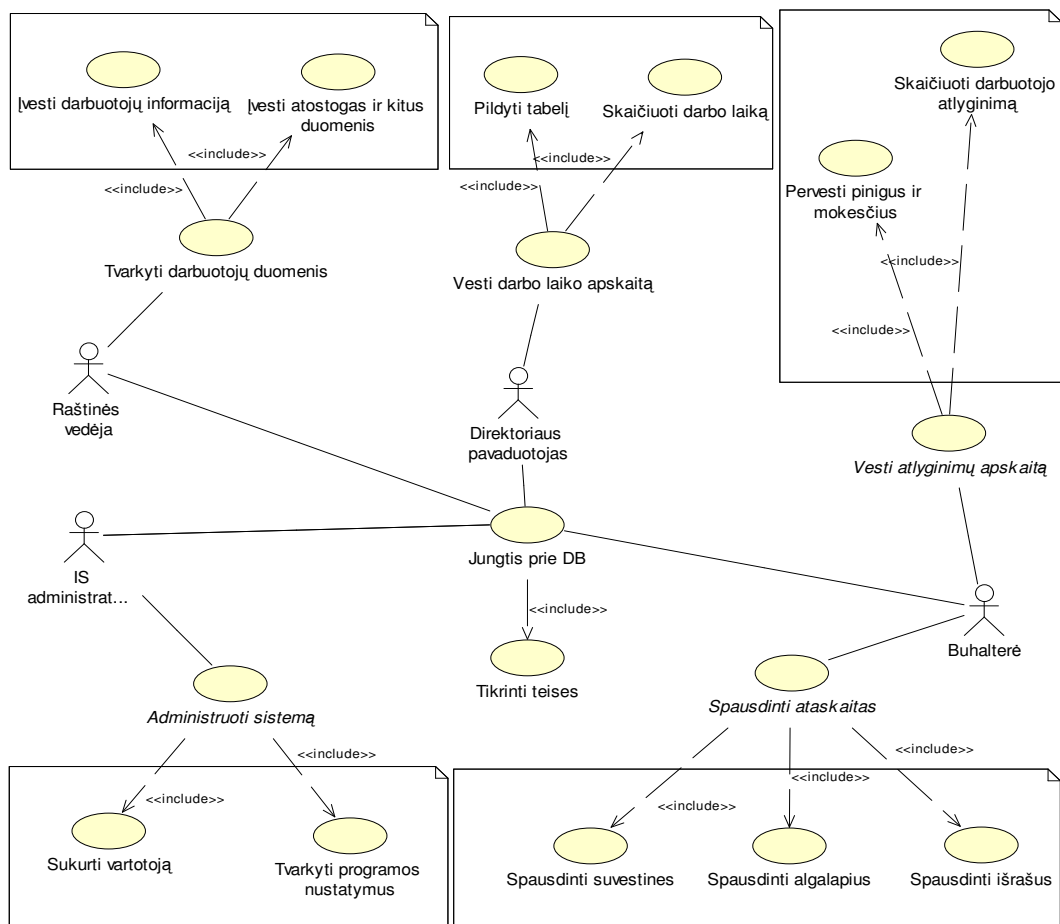
3. ADAPTYVUS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO MODELIS

3.1. Modelio sudarymo tikslas

Modelio sudarymo tikslas – sukurti adaptyvų atlyginimų skaičiavimo modelį, kuris neturėtų analizės dalyje rastų kituose modeliuose trūkumų. Taip pat sukurti tris nepriklausomus komponentus: atlyginimų, personalo ir darbo laiko apskaitos sistemas, kurios bus pilnai galinčios dirbti atskirai, jas apjungti su sukurtuoju adaptyviu atlyginimų skaičiavimo modeliu.

3.2. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos panaudojimo atvejų ir sekų diagramos

Panaudojimo atvejų sekų diagramos skirtos panaudojimo atvejo veiksams kompiuterizuojamoje sistemoje atvaizduoti [3].



13 pav. Detalizuota vartotojų panaudojimo atvejų diagrama

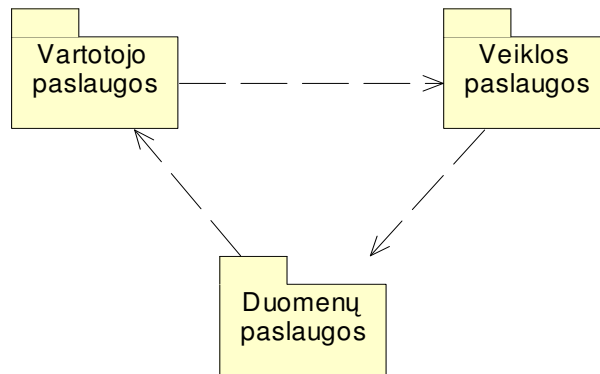
Kiekvienoje iš 2 priede pateiktų diagramų vaizduojamas ryšys tarp vartotojų, formų, valdiklių ir duomenų bazės informacijos. Panaudojimo atvejų sekų diagramos sukurtos kiekvienam panaudojimo atvejui.

3.3. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos architektūra

Naudojamas trijų lygių architektūros modelis:

- vartotojo paslaugos – vartotojo sąsajos projektavimas;
- veiklos paslaugos – programos projektavimas;
- duomenų paslaugos – duomenų bazės projektavimas.

Sistemos loginės architektūros modelis pateiktas 14 paveikslėlyje.



14 pav. Sistemos loginės architektūros modelis

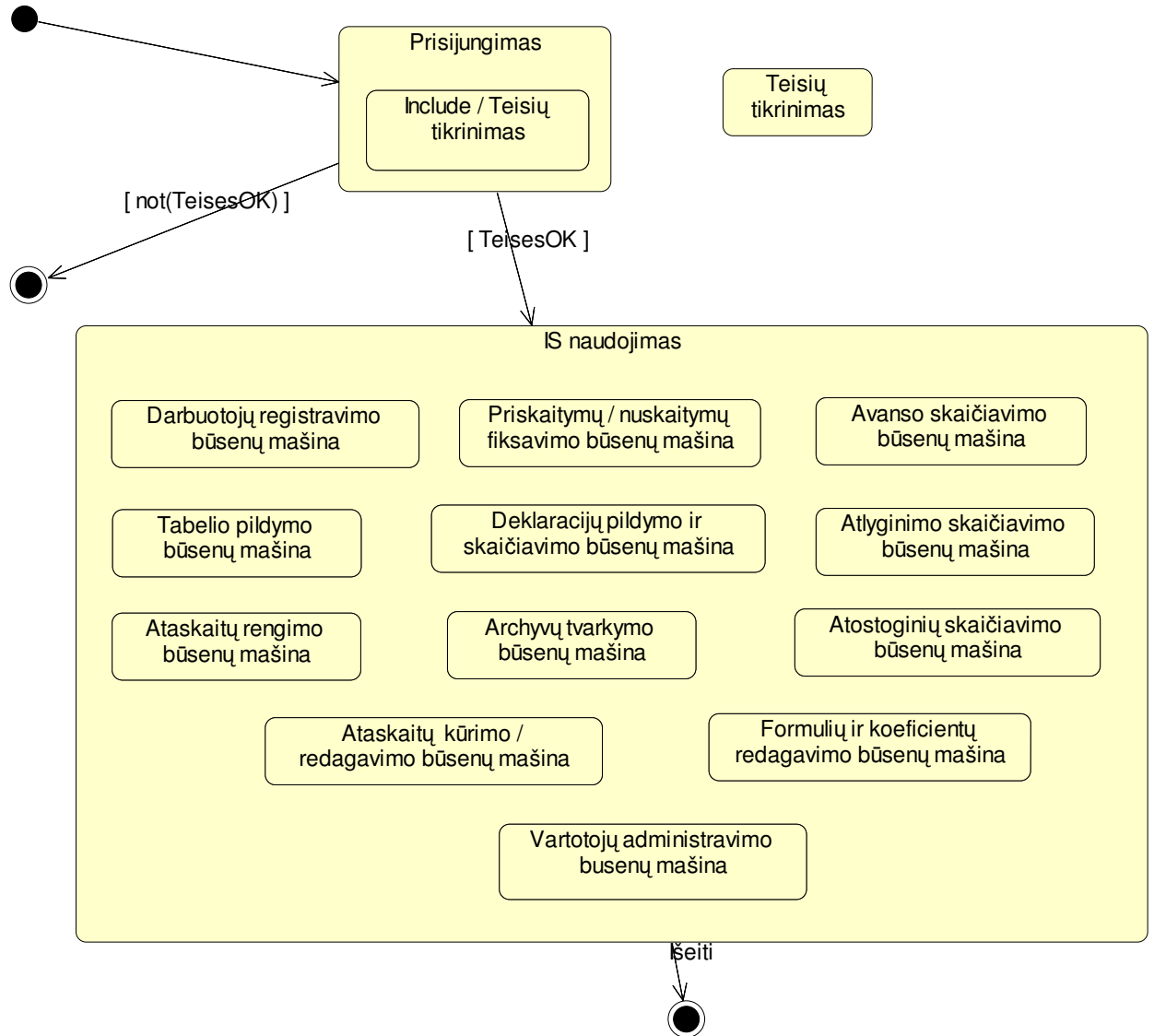
3.4. Valdymo klasių modelis

Visos formos pasiekiamos iš pradinės formos pasirinkus norimos formos mygtuką. Smulkesnės informacijos įvedimo laukai ir lentelės patalpintos formos puslapiuose. Taip pat naudojamos esamos formos fone pasirodančios nedidelės formos su išrenkamos informacijos lentelėmis ar įvedamos informacijos laukais. Redagavimas galimas pasirinkus redagavimo mygtuką arba du kart spustelėjus ant redaguojamo įrašo.

Paleidus programą visiems informacinės sistemos vartotojams būtina prisijungti jiems suteiktu vartotojo vardu ir slaptažodžiu. Tai atvaizduojama visose diagramose, kadangi nuo vartotojui suteiktų informacijos priėjimo teisių priklauso „Pagrindinio meniu valdiklio“ pateikiamų vartotojui galimų veiksmų sudėtis. Kiekviena vartotojų grupė turi savitą mygtukų rinkinį atitinkantį jiems suteiktą atlikti funkcijų formų paleidimus.

3.5. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos elgsenos modelis

Sistemos būsenų diagrama vaizduoja, kokiose būsenose sistema gali būti, ir kokie veiksmai reikalingi pervesti sistemą iš vienos būsenos į kitą [3]. Nedetalizuota sistemos būsenų diagrama pateikta 15 paveikslėlyje.



15 pav. Sistemos būsenų diagrama

3.6. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos duomenų bazės modelis

Pateiktasis duomenų bazės modelis, sugeneruotas iš dalykinės srities klasių diagramos, Rational Rose projektavimo įrankio pagalba. Duomenų bazės modelis pateiktas atitinkamai 16 paveikslėlyje.

3.7. Adaptyvių elementų modelis atlyginimų skaičiavimo sistemoje

Adaptyvaus atlyginimų skaičiavimo modelio savitumas atskleidžiamas naudojant kelis adaptyvius sistemos elementus:

- Atlyginimų skaičiavimo formulių ir koeficientų redagavimas naudojantis vartotojo sąsaja. Skaičiavimo formulės ir koeficientai saugomi atskiroje duomenų bazės lentelėje, kuri pateikta 17 paveikslėlyje.

form_koef_p
tipas : Integer
tarif : Integer
vdien : Integer
ddien : Integer
wal : Integer
dval : Integer
nmin : Integer
vaik : Integer
atost : Integer
pajmok : Integer
procen1 : Integer
procen2 : Integer
nusk : Integer
grupe : Integer
koef1 : Integer
koef2 : Integer
koef3 : Integer
santyk : Integer
fomul : String
suma : Integer

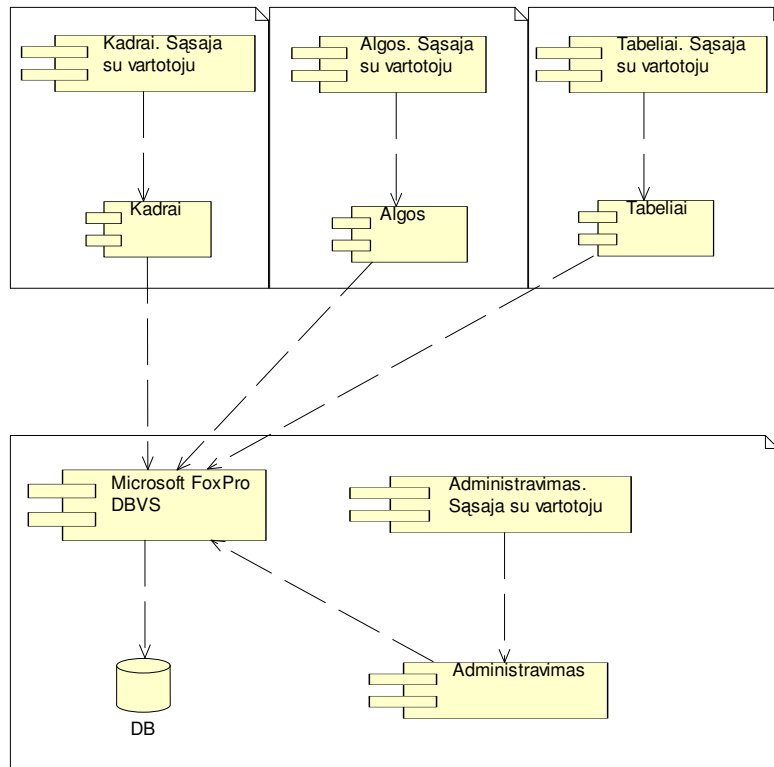
17 pav. Duomenų bazės formulių ir koeficientų lentelės modelis

Šioje lentelėje saugomos galimos skaičiavimo formulės ir koeficientai kiekvienai skaičiuojamai sumai. Lentelės laukas „tipas“ nusako koeficientų rinkinį taikoma atitinkamoje formulėje. Priklausomai nuo įstatymuose ar kolektyvinėse sutartyse nustatytų koeficientų, galima sudaryti kelis koeficientų rinkinius atitinkamoms darbuotojų grupėms, pavyzdžiui pagal vaikų skaičių, išdirbtą darbo stažą, darbo pobūdį ar kitus kriterijus.

Visus šiuos parametrus vartotojas gali redaguoti naudodamasis keliomis formomis, kuriose įvedami atitinkami skaičiavimo parametrai.

- Atlyginimų apskaitos vedimas ir ataskaitų generavimas naudojant dvi ar daugiau valiutų. Programos nustatymuose yra galimybė įvesti kelias valiutas bei jų buhalterinius kursus, pagal kuriuos ir bus atliekami perskaičiavimai.
- Galimybė pagal vartotojo poreikius plėsti, redaguoti ataskaitų formas bei keisti ataskaitų informacijos pateikimo stilių ir turinį naudojantis vartotojo sąsaja. Yra sukurti standartiniai ataskaitų šablonai, kuriuos vartotojas gali koreguoti darbo metų pasiringdamas ataskaitos stilių, išvedamos informacijos turinį, linijas, šriftą ir kitus parametrus.

- Atlyginimų apskaitos sistemos veikimo užtikrinimas naudojant jos komponentus keliuose, vienas nuo kito nutolusiuose, kompiuteriuose. Kadangi sistema išskaidyta į tris nepriklausomus komponentus, kuriuos galima naudoti atskiruose kompiuteriuose, tai atitinkami darbuotojai gali dirbti su sistema savo darbo vietose. Vienintelis reikalavimas sistemą naudojant kompiuterių tinkle yra tas, kad pagrindinė administravimo posistemė turi būti įdiegta serveryje kuriame yra sistemos duomenų bazė. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos komponentų diagrama pateikta 18 paveikslėlyje.



18 pav. Komponentų diagrama

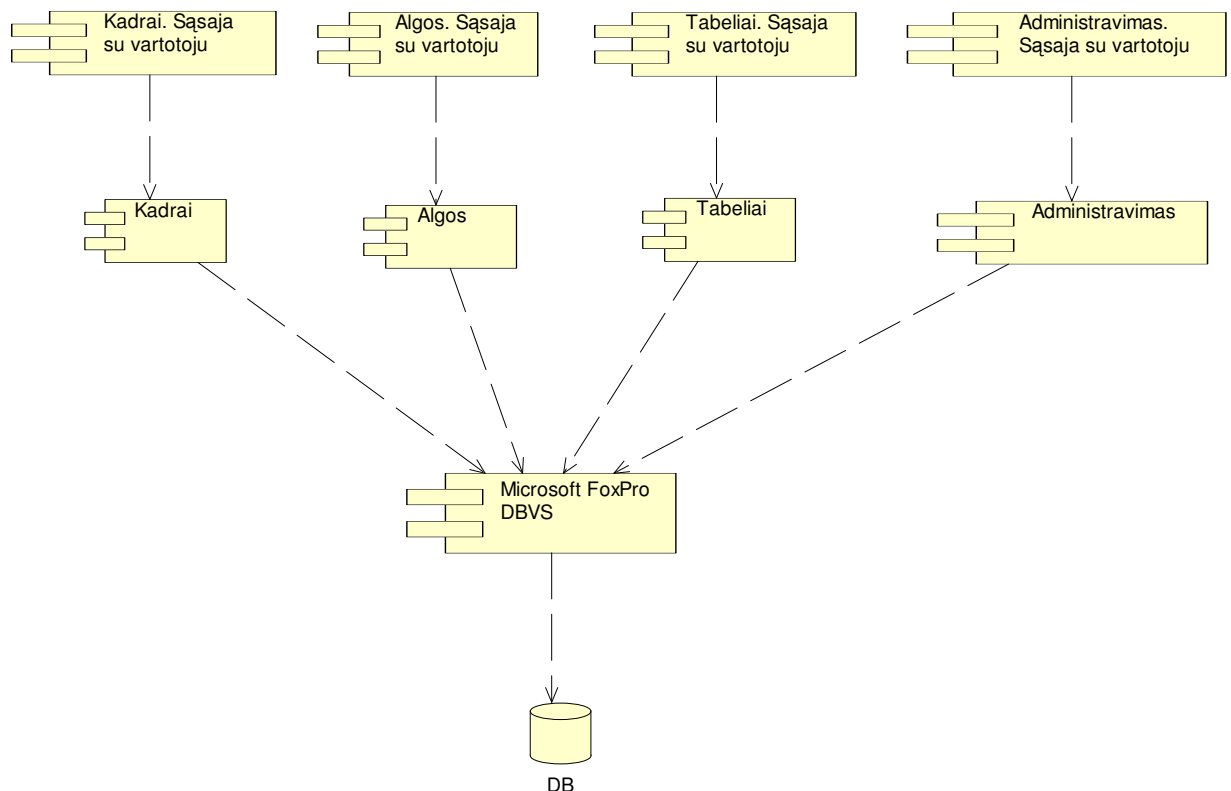
- Deklaracijų pildymas iš sistemos duomenų bazės. Siekiant sumažinti žmogaus padaromų klaidų galimybę, adaptyvioje atlyginimų skaičiavimo sistemoje realizuota deklaracijų pildymo funkcija, leisianti vartotojui greitai ir tiksliai užpildyti darbuotojų deklaracijas teikiamas į atitinkamas institucijas. Deklaracijų formos yra nekeičiamos vartotojo sąsajoje, bet atsiradus naujiems reikalavimams, jas galima parsisiųsti iš oficialaus mokesčių inspekcijos internetinio puslapio ir atnaujinti įdiegus jų naujus šablonus. Šiuos šablonus taip pat naudoja ir mokesčių inspekcijos nemokamai platinama deklaracijų pildymo programa. Užpildytą deklaraciją galima išsaugoti faile arba atspausdinti kaip ataskaitą.

3.8. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos realizacijos modelis

Informacinę sistemą sudaro dešimt pagrindinių komponentų:

- Sąsaja su vartotoju – tai vartotojo sąsaja, formos, lentelės, programos pranešimai, ataskaitų generavimo elementai, paieškos sistemos esančios kiekviename iš modulių;
- Paleidžiamasis modulis Kadrai – šis komponentas – tai darbuotojų apskaitos programos modulis, atsakingas už sąveiką su operacine sistema, tinklo elementais ir kompiuteriu;
- Paleidžiamasis modulis Algos – šis komponentas – tai atlyginimų apskaitos programos modulis, atsakingas už sąveiką su operacine sistema, tinklo elementais ir kompiuteriu;
- Paleidžiamasis modulis Tabeliai – šis komponentas – tai darbo laiko apskaitos programos modulis, atsakingas už sąveiką su operacine sistema, tinklo elementais ir kompiuteriu;
- Paleidžiamasis modulis Administravimas – šis komponentas – tai administravimo programos modulis, atsakingas už sąveiką su operacine sistema, tinklo elementais ir kompiuteriu;
- Microsoft FoxPro duomenų bazių valdymo sistema – komponentas, skirtas efektyviam duomenų bazių valdymui ir atsakingas už programos ir duomenų bazės ryšio užtikrinimą;
- DB – duomenų bazė, kurioje talpinami visi informacinėje sistemoje kaupiami duomenys.

Bendra komponentų diagrama pateikiama 19 paveikslėlyje.



19 pav. Bendra komponentų diagrama

3.9. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos testavimo modelis

Įvertinant sistemos realizaciją būtina ją ištestuoti. Galimas testavimo modelis pateiktas toliau. Į darbuotojo kortelės langą suvesti darbuoto duomenis ir tikrinti darbuotojo kortelės pateikiamas ataskaitas, ar teisingai išrenkami duomenys iš duomenų bazės lentelių. Ataskaitoje turi būti išrinkti tik įvestajam darbuotojui priklausantys duomenys.

Darbo laiko tabelį užpildyti taip, kad darbuotojas būtų dirbęs 19 darbo dienų iš 22 mėnesinių darbo dienų. Darbo laiko tabelio ataskaitos lentelė turi atitikti užpildytą tabelį.

Avansų lange įvedamas darbuotojui mokamas avansas, tarkime 30% nuo jam tarifikuoto 1115 Lt darbo užmokesčio:

$$1115 * 0,3 = 334,50 \text{ Lt.}$$

Už praleistas dienas dėl ligos (pažymėtas darbo laiko tabelyje) darbuotojui įvedama nedarbingumo lapelio suma apmokama iš įmonės lėšų - 31,00 Lt. Darbuotojo atlyginimas pagal išdirbtą laiką apskaičiuojamas pagal formulę:

$$1115,00 / 22 * 19 = 962,95 \text{ Lt.}$$

Mokesčių ir priedų priskaičiavimas atliekamas panaudojant analizės dalyje pateiktą skaičiavimo formulę:

$$962,95 + 31,00 = 993.95 \text{ Lt.}$$

Darbuotojui taikomas individualiai jam programoje nustatytas 290,00 Lt neapmokestinamas minimumas. Kadangi pagal išdirbtą laiką darbuotojui paskaičiuota didesnė suma nei 290,00 Lt [18], apskaičiuotas pajamų mokestis pagal analizės dalyje pateiktą formulę:

$$(962,95 + 31,00 - 290,00) * 0,33 = 232.30 \text{ Lt.}$$

Sodros 3% mokestis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$962,95 * 0,03 = 28.89 \text{ Lt}$$

Sodros 1% mokestis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$962,95 * 0,01 = 9.63 \text{ Lt}$$

Sodros 27% mokestis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$962,95 * 0,27 = 260.00 \text{ Lt}$$

Iš viso Sodrai mokamas mokestis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$28.89 + 28.89 + 9.63 + 260.00 = 327.41 \text{ Lt.}$$

Sukurtajam darbuotojui neskaičiuojami papildomi mokesčiai, išskolinimų jis taip pat neturi. Bankui pervedama suma apskaičiuojama pagal formulę:

$$993.95 - (334.50 + 232.30 + 28.89) = 398,26 \text{ Lt.}$$

Programoje ši suma gali būti lygi 402,76 Lt, kadangi darbuotojui mokamas 334,50 Lt avansas dažniausiai apvalinamas iki dešimčių - 330,00 Lt. Iš viso atskaičiuota suma apskaičiuojama pagal formulę:

$$334,50 + 232,30 + 28,89 + 398,26 = 993,95 \text{ Lt.}$$

Bendroje sumoje pagal formules darbuotojas turėjo gauti $334,50 + 398,26 = 732,76$ Lt, o jei avansas būtų apvalinamas atitinkamai – $330,00 + 402,76 = 732,76$ Lt [18]. Jei sistema teisingai atliktu visus skaičiavimus, turėtume gauti tokias pačias sumas.

Atostoginiai naujai įvestam darbuotojui neskaičiuojami, nes jis neišdirbo 3 mėnesių ir pagal įstatymus negali gauti apmokamų atostogų.

Sistemoje naudojami įvairūs pasirinkimo sąrašai, koeficientai, nustatymai ir kiti duomenys turi būti saugomi tiksliai ir be klaidų.

Taip pat duomenų tipai ir laukų ilgiai tarp atskirai naudojamų posistemių neturi skirtis, nes kitaip nebus galima atlikti duomenų mainų tarp posistemių.

Sistemos generuojamos ataskaitos turi atlikti visus vartotojo nurodytus pakeitimus. Pasirinkus logotipą, brūkšnį ar kitokį generuojamos ataskaitos elementą, sistema privalo jį atkartoti pasirinktoje ataskaitoje.

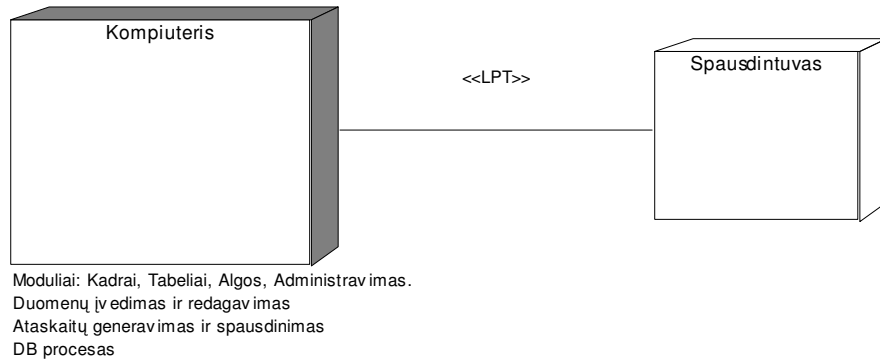
Pakeitus koeficientus, tolimesni sistemos skaičiavimai turi naudoti naujus koeficientus, pavyzdžiui pakeitus pajamų mokestį nuo 0,33 (33%) į 0,27 (27%) ir pasirinkus atlyginimų skaičiavimą, sistema turi perskaičiuoti atlyginimus naudodama 0,27 koeficientą.

3.10. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos diegimo priemonių planas

IS galima naudoti pagal du įdiegimo (paskirstymo) scenarijus:

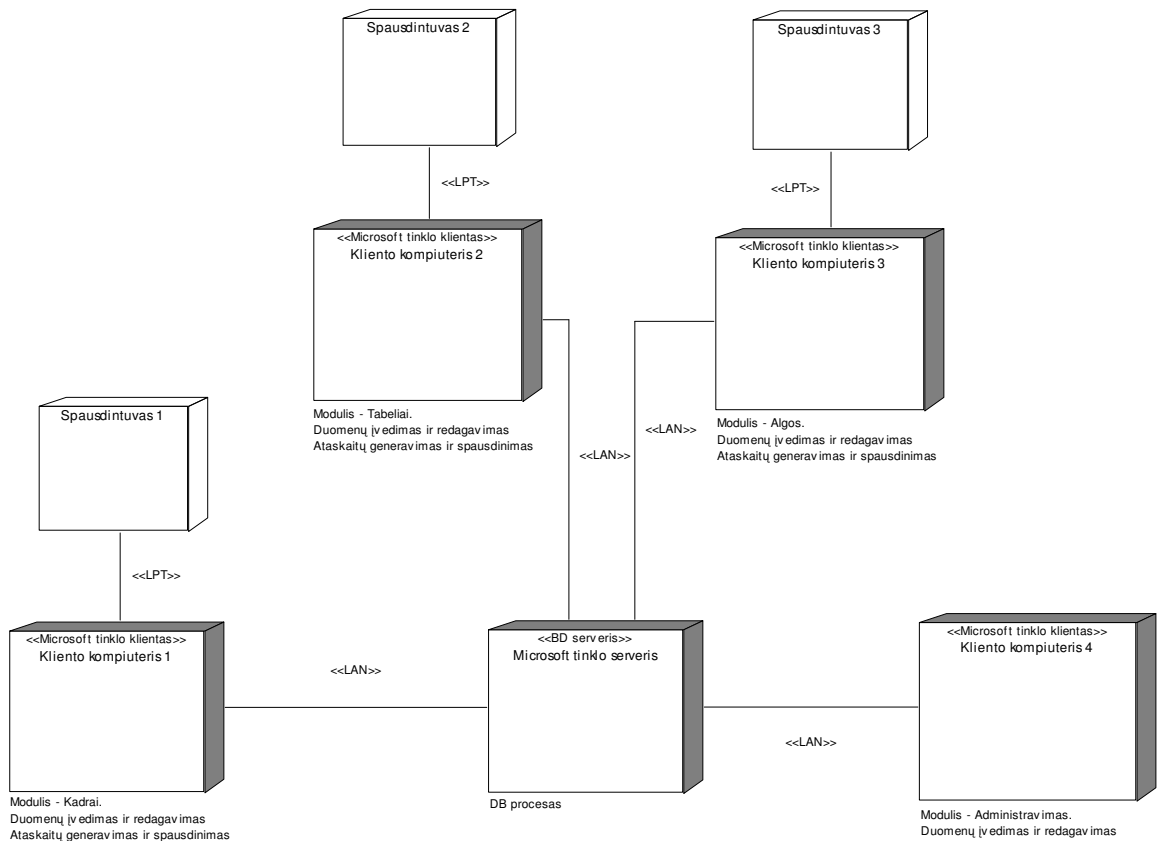
- Duomenų DB ir IS moduliai talpinami lokaliai, viename kompiuteryje su spausdintuvu
- Duomenų DB talpinama tinklo serveryje kaip tinklo vartotojams prieinamas failas, o IS komponentai keliuose tinkle esančiuose klientų kompiuteriuose su spausdintuvais.

Pirmasis paskirstymo scenarijus vienam kompiuteriui su spausdintuvu, kai duomenų bazė ir informacinės sistemos moduliai talpinami viename kompiuteryje, pateikiamas 20 paveikslėlyje.



20 pav. Paskirstymo diagrama vienam kompiuteriui

Antrasis paskirstymo scenarijus keliems kompiuteriams su spausdintuvais ir serveriu, esančiais viename kompiuterių tinkle, kai duomenų bazė talpinama failų serveryje, o informacinės sistemos moduliai talpinami atskiruose kompiuteriuose su spausdintuvais, esančiuose tame pačiame kompiuterių tinkle kaip ir serveris, pateikiamas 21 paveikslėlyje.



21 pav. Paskirstymo diagrama keliems kompiuteriams ir serveriui

4. ADAPTYVAUS ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO MODELIO TYRIMAS

4.1. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos realizacija

Adaptyvus atlyginimų skaičiavimo sistemos modelis pilnai realizuotas. Remiantis sudarytu modeliu, sukurti sistemos komponentai, vartotojo sąsajos formos, jų tarpusavio ryšiai, ataskaitos ir jų šablonai, duomenų bazės, darbinės duomenų lentelės, klasės ir kiti sistemos komponentai. Pagrindinių vartotojo sąsajos formų vaizdų pavyzdžiai pateikti 5 priede. Sistema atlieka modelyje numatytus skaičiavimus ir generuoja standartines ataskaitas. Realizuotas sistemos adaptyvumas: sistema generuoja lengvai, vartotojo sąsajos pagalba, keičiamos išvaizdos ir turinio ataskaitas, leidžia keisti atlyginimų skaičiavimo formules ir koeficientus, naudoti ataskaitose bei skaičiavimuose dvi valiutas, generuoja deklaracijų formas. Taip pat realizuotai sistemai nėra būtinos papildomos programos bei duomenų bazių valdymo sistemos, kadangi ji naudoja standartines Microsoft Visual FoxPro duomenų bazes. Šios bazės gali būti talpinamos dvejopai: lokaliame kompiuteryje prie kiekvieno komponento arba kompiuterių tinklo serveryje. Kiekvienas sistemos komponentas gali veikti nepriklausomai, o duomenis saugoti atskiroje duomenų bazėje.

Realizuojant modelį buvo sukurti keturi pagrindiniai komponentai:

- Administravimo
 - 9 darbinės duomenų lentelės
 - 9 vartotojo sąsajos formos
 - 9 ataskaitų formos
 - 1 klasė
 - 9 programų teksto failai
- Darbuotojų apskaitos
 - 1 duomenų bazė (16 duomenų lentelių ir 8 virtualios lentelės)
 - 10 darbinių duomenų lentelių
 - 23 vartotojo sąsajos formos
 - 50 ataskaitų formų
 - 1 lasė
 - 19 programų teksto failų
- Darbo laiko apskaitos
 - 1 duomenų bazė (15 duomenų lentelių ir 1 virtuali lentelė)
 - 3 darbinės duomenų lentelės

- 17 vartotojo sąsajos formos
- 9 ataskaitų formos
- 1 lasė
- 11 programų teksto failų
- Atlyginimų apskaitos
 - 1 duomenų bazė (20 duomenų lentelių ir 7 virtualios lentelės)
 - 25 darbinės duomenų lentelės
 - 24 vartotojo sąsajos formos
 - 7 ataskaitų formos
 - 4 ataskaitų šablonai
 - 1 lasė
 - 22 programų teksto failai

Darbuotojų, darbo laiko ir atlyginimų apskaitos komponentai turi bendrą juos siejantį administravimo komponentą, kuris nustato vartotojus ir prieigos prie komponentų galimybes. Kiekvienam komponentui galima sukurti kelis vartotojus su skirtingomis prieigos teisėmis, kurios apriboja vartotojo galimybes atlikti vienas ar kitas funkcijas. Administravimo komponente yra registruojami vartotojų veiksmai kituose komponentuose taip suteikiant administratoriui galimybę sekti vartotojų veiklą. Administravimo komponento duomenų lentelės turi būti prieinamos darbuotojų, darbo laiko ir atlyginimų apskaitos komponentams.

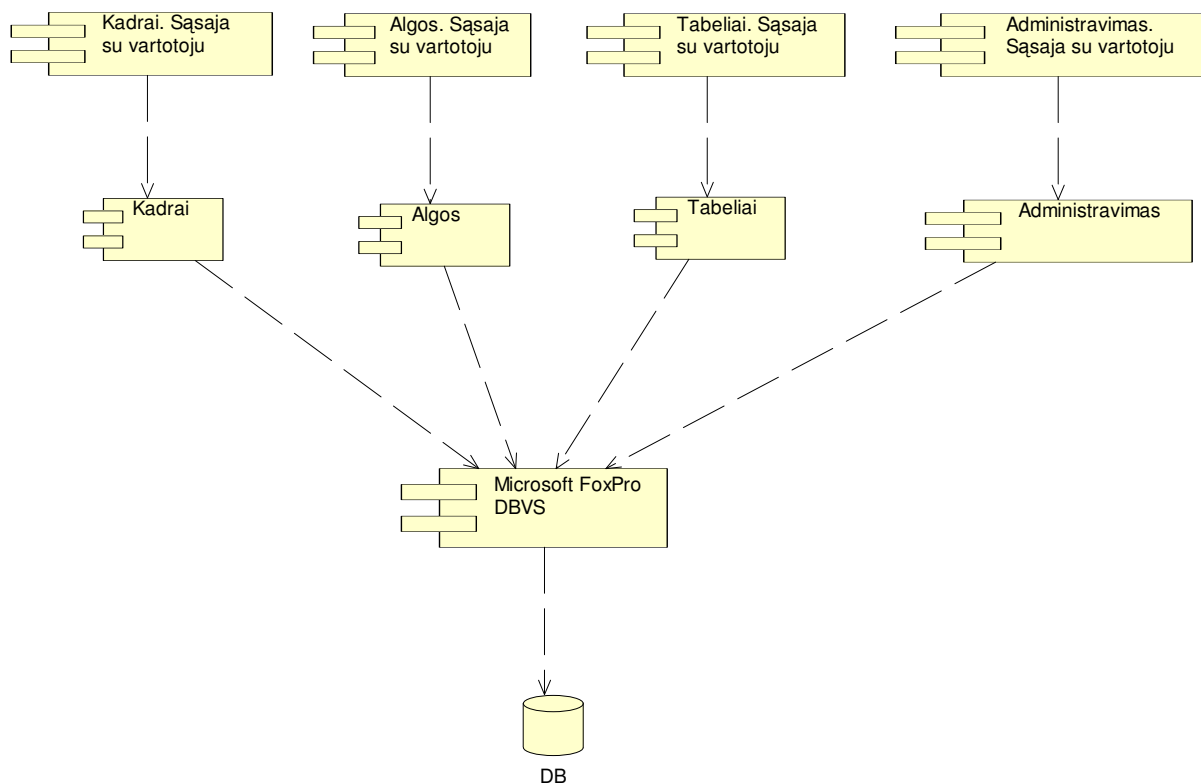
Darbuotojų apskaitos komponentas atlieka personalo duomenų kaupimo funkciją. Vėliau darbuotojų informacija naudojamas darbo laiko bei atlyginimų apskaitos komponentuose. Šis komponentas yra svarbus atlyginimų skaičiavimui, kadangi darbuotojo kortelėje yra saugoma informacija apie darbuotojo darbo stažą, išdirbtą organizacijoje laiką, šeimyninę padėtį, pareigas, tarifikuotą atlyginimą, nustatytus nuskaitomus mokesčius ir kita.

Darbo laiko apskaitos komponentas atlieka tabelio duomenų kaupimo funkciją. Vėliau išdirbto darbo laiko statistika naudojama skaičiuojant darbuotojo atlyginimą, kuris priklauso nuo išdirbtų dienų ar valandų per atskaitinį laikotarpį. Taip pat skaičiavimuose naudojama informacija apie išdirbtų dienų ar valandų skaičių priskiriamų darbui naktį, švenčių ar nedarbo dienomis, dirbant viršvalandžius, pavaduojant kitą darbuotoją. Taip pat skaičiuojamos neišdirbtų valandų ar dienų skaičius neatvykus į darbą dėl ligos ar kitų priežasčių.

Atlyginimų apskaitos komponentas atlieka darbuotojų darbo užmokesčio skaičiavimo funkciją. Tai svarbiausias sistemos komponentas, kuris naudoja ankstesniųjų komponentų kaupiamus duomenis. Šiame komponente ir realizuotas adaptyvus atlyginimų skaičiavimo modelis.

Ankstesnieji sistemos komponentai yra kaip pagalbiniai, skirti daugiau informacijos kaupimui, o ne skaičiavimams atlikti.

22 paveikslėlyje pateikta realizuotos sistemos komponentų schema.



22 pav. Realizuotos sistemos komponentų schema

Schemoje pateiktas kompiuterių tinklui skirtas sistemos komponentų išdėstymas, kai kiekvienas komponentas įdiegtas atskirame kompiuteryje ir naudojasi bendra serveryje talpinama duomenų baze. Kuriant modelį bei realizuojant sistemą buvo siekiama įgyvendinti būtent tokį sistemos paskirstymą, kad sistema vienu metu galėtų naudotis keli vartotojai atliekantys skirtingas su sistema susijusias funkcijas. Taip pasiekiamas didesnis sistemos funkcionalumas.

Buvo atliktas sistemos testavimas pagal numatytą testavimo scenarijų remiantis realia situacija 2007 metų liepos mėnesį pakeitus pajamų mokesčių. Analizės dalyje tirtų atlyginimų skaičiavimo modelių pagrindinė problema keičiant skaičiavimų koeficientus buvo ta, jog buvo sudėtinga priskaičiuoti darbuotojui darbo užmokesčio avansą taikant vienus koeficientus, o atlyginimui kitus. Taigi sukurtame adaptyviame atlyginimų skaičiavimo modelyje buvo pradėtas taikyti kitoks atlyginimų skaičiavimo modelis, kai avansas ir atlyginimas skaičiuojami kaip atskiri mokėjimai nuo kurių atskirai vykdomi nuskaitymai ir kiti skaičiavimai. Naudojant šį modelį buvo išspręsta minėta problema. Taip pat ištestuota sistema taikant įvairius, 33%, 30%, 27% ir 24% pajamų mokesčio procentus, kurie yra numatyti mažinti pagal Lietuvos Respublikos įstatymus. Taip pat ištestuota galimybė naudoti algalapiuose bei ataskaitose dvi valiutas – litus ir eurus.

Ištestuota ataskaitų redagavimo galimybė keičiant įvairius ataskaitų turinio rinkinius ir pasirenkant skirtingus informacijos išdėstymo šablonus. Sistema ataskaitas generavo pagal jai vartotojo sąsajoje nustatytus parametrus.

Adaptyvi atlyginimų skaičiavimo sistema išbaigta ir ištestuota naudojant įvairius scenarijus. Kadangi mokytojai pradeda darbą rugpjūčio paskutinę savaitę, sistemą galima bus naudoti nuo 2007 metų rugsėjo 1 dienos. Duomenis ir kitą reikiamą informaciją galima bus suvedinėti nuo 2007 metų balandžio 1 dienos, kai sistemos galutinė versija bus įdiegta visose minėtose įstaigose.

4.2. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos kokybės tyrimas

Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos kokybės tyrimas atliktas lyginant sukurta apskaitos sistemą su analizuotomis 1.4 skyriaus 1 lentelėje, pagal apibrėžtus kokybės kriterijus, sistemomis.

23 lentelė.

Sistemos kokybės tyrimas pagal kokybės kriterijus

Savybė	Sistema
Apskaitos formulių redagavimas	Realizuotas
Apskaitos koeficientų keitimas	Realizuotas
Patogi ir aiški vartotojo sąsaja	Realizuota
Duomenų apsauga ir/ar kodavimas	Dalinai realizuotas
Duomenų filtravimas pagal vartotojo filtrus	Realizuotas
Vartotojų teisių administravimas	Realizuotas
Naujų ataskaitų kūrimas ir/ar jų redagavimas	Realizuotas
Ataskaitų peržiūra prieš spausdinimą	Realizuota
Galimybė naudoti nors dvi valiutas	Realizuota
Sistemos naudojimas kompiuterių tinkle	Realizuotas
Būtina papildoma programinė įranga	Būtinoms papildomoms .dll bibliotekoms
Nepriklausomi IS komponentai	Realizuoti
Duomenų eksportas į kitas programas	Dalinai realizuotas
Nepriklausomi avanso ir atlyginimo mokesčių skaičiavimai	Realizuota
Sistemos kaina serveriui/darbo vietai	Nenurodyta

Remiantis 23 lentelėje pateiktais adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos kokybės, pagal kokybės kriterijus, vertinimais, galima teigti, kad realizuotoji sistema dalinai ar pilnai tenkina visus anksčiau užsibrėžtus kokybės kriterijus. Sistema atlieka visas numatytas funkcijas, dalinai realizuotas duomenų kodavimas bei dalinai realizuotas duomenų eksportas į kitas programas, sistemas ar programų paketus.

Realizuotoji sistema neturi analizės dalyje panašiose sistemose nustatytų trūkumų ir atlieka daugiau funkcijų nei kiekviena analizuota sistema atskirai. Taip pat sistemoje įgyvendintos papildomos, analizės dalyje neapibrėžtos, funkcijos, tokios kaip automatinis pajamų deklaracijų ar Sodros formų pildymas, suteikiančių papildomą sistemos pranašumą ir buhalterio laiko ekonomiją.

Realiai sistemos patogumui ir funkcionalumui įvertinti parinktos trys mokyklos, kuriose planuojama realiai naudoti šią sistemą. Sistemos vartotojai dirbantys su sistema, įvertins sistemos kokybę bei pateiks pasiūlymus tolimesniam jos tobulinimui ir plėtojimui.

4.3. Adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos tobulinimo ir plėtojimo galimybės

Toliau tobulinant sistemą bus atsižvelgta į vartotojų vertinimus, pastabas ir pasiūlymus, kas leis tinkama linkme gerinti sistemos darbą ir plėsti jos galimybes. Taip pat atliktas kokybės tyrimas, leidžia įvertinti adaptyvaus atlyginimų skaičiavimo modelio realizaciją ir jos trūkumus, kuriuos vėliau bus stengiamasi pašalinti.

Planuojama realizuotoje sistemoje sukurti automatinę atsarginių duomenų kopijų kūrimo posistemę, kuri užtikrins galimybę atstatyti duomenų bazės turinį sugedus kompiuteriui ar serverio kietajam diskui. Sistemoje planuojama prie egzistuojančių ataskaitų formų, skirtų spausdinimui, pridėti papildomą funkciją, leisiančią perkelti ataskaitas į Microsoft Word programą.

4.4. Realizacijos ir tyrimo išvados

1. Realizuoto modelio informatyvi vartotojo sąsaja ir patogus priėjimas prie visos sistemos duomenų bazėje ir archyvuose saugomos informacijos leidžia vartotojui greitai priimti atitinkamus sprendimus.
2. Naudojant modulinę sistemos struktūrą bei užtikrinant kiekvieno komponento duomenų autonomiškumą bet kuriuo darbo momentu sistemos komponentai gali būti lengvai integruojami, išsaugant jau turimus duomenis.
3. Realizuotas vartotojo sąsajoje ataskaitų šablonų redagavimas, suteikia galimybę spausdinti buhalterines ataskaitas pagal atitinkamus ataskaitų pateikimo reikalavimus.
4. Remiantis kokybės tyrimu, nustatyta, kad sistemos realizacija pilnai ar dalinai tenkina anksčiau apibrėžtus kokybės kriterijus ir realizuoja numatytą sistemos naujoviškumą.

5. IŠVADOS

1. Atlikta analizė parodė, kad dauguma egzistuojančių atlyginimų apskaitos sistemų neleidžia sukurti ryšių tarp skirtingų sistemų neesant griežtai apibrėžtų tarpusavio ryšių ir formatų išsprendžiančių bendravimo problemas.
2. Dauguma egzistuojančių sistemų yra perpildytos funkcijomis, kurios nėra naudojamos kiekvieno vartotojo, o kai kurių dažniau naudojamų funkcijų neatlieka. Universalumas sukelia papildomų nepatogumų vartotojui ir reikalauja didesnių laiko sąnaudų.
3. Sukurtas adaptyvus atlyginimų skaičiavimo modelis išsprendžia analizuotų sistemų trūkumus panaudojus naujoviškumo kriterijus: koreguojamos skaičiavimo formulės ir koeficientai, keičiama generuojamų ataskaitų išvaizdą ir jų informacijos turinys, skaičiavimai pateikiami dviem valiutom, automatizuotas deklaracijų pildymas, galimybė sistemos komponentus naudoti lokaliai bei kompiuterių tinkle nenaudojant papildomos programinės įrangos.
4. Realizuoto modelio informatyvi vartotojo sąsaja ir patogus priėjimas prie visos sistemos duomenų bazėje ir archyvuose saugomos informacijos leidžia vartotojui greitai priimti atitinkamus sprendimus.
5. Naudojant modulinę sistemos struktūrą bei užtikrinant kiekvieno komponento duomenų autonomiškumą bet kuriuo darbo momentu sistemos komponentai gali būti lengvai integruojami, išsaugant jau turimus duomenis.
6. Remiantis atlikto darbo rezultatais konferencijoje „Informacinės technologijos 2006“ buvo perskaitytas ir konferencijos leidinyje publikuotas straipsnis.
7. Bandomoji adaptyvios atlyginimų skaičiavimo sistemos versija yra įdiegta VŠĮ Kauno „Ąžuolo“ katalikiškoje vidurinėje mokykloje.

6. LITERATŪRA

1. MSDN Library for Microsoft Visual Studio 2005 [DVD diskas]. Microsoft Visual FoxPro Help. 2005.
2. Butleris R. „Informacijos sistemų“ modelio paskaitų medžiaga. Iš Informacinių Sistemų katedros FTP serverio. [žiūrėta 2005-11-21] Prieiga per internetą ftp://isd.ktu.lt/Isd/Butleris/Informacijos_sistemas/.
3. Nemuraitė L. „Informacijos sistemų ir CASE“ modelio paskaitų medžiaga. Iš Informacinių Sistemų katedros FTP serverio. [žiūrėta 2005-10-29] Prieiga per internetą <ftp://isd.ktu.lt/Isd/Nemuraite/Moduliai/T120B609/>.
4. Schummer R., Atkins M., Kramek A. 101 Things You Wanted to Know About Visual FoxPro [interaktyvus].
5. Staliūnienė J.D., Adomaitienė G., Adomaitytė A. Buhalterinės apskaitos pradmenų teorija. K.: Technologija, 2003. 122 p.
6. Staliūnienė J.D., Adomaitienė G., Vilionytė I. Apskaitos procesas ir jo organizavimas. K.: Technologija, 2001. 145 p.
7. Teisės aktai ir įstatymai. Valstybinės Mokesčių Inspekcijos puslapis [žiūrėta 2005-12-10]. Prieiga per internetą <http://www.vmi.lt/>.
8. Teisės aktai, reglamentuojantys mokesčių apskaičiavimą ir sumokėjimą. Mokesčių ir buhalterinės apskaitos puslapis [žiūrėta 2005-12-12]. Prieiga per internetą <http://www.tax.lt/>.
9. Compssoft. MFG/PRO CS Litai – darbo užmokesčio apskaitos sistemos pristatomasis puslapis [žiūrėta 2005-01-05]. Prieiga per internetą <http://www.compssoft.lt>.
10. Edrana. Alga 2000 SQL – personalo bei darbo apmokėjimo procesų valdymo ir apskaitos sistemos pristatomasis puslapis [žiūrėta 2005-12-22]. Prieiga per internetą <http://www.edrana.lt>.
11. Avilura. Pragma 3.2 – buhalterinės apskaitos programos pristatomasis puslapis [žiūrėta 2005-12-21]. Prieiga per internetą <http://www.avilura.lt>.
12. Bendrovių veiklos dokumentai [CD diskas]. V.: UAB „Pačiolis“, 2005.
13. Mokesčių administravimo įstatymas per 2 savaites. V.: UAB „Pačiolis“, 2005.
14. Socialinio ir sveikatos draudimo mokesčiai per 2 savaites. V.: UAB „Pačiolis“, 2005.
15. Gyventojų pajamų mokestis per 2 savaites. V.: UAB „Pačiolis“, 2005.
16. Dessler G. Personalo valdymo pagrindai. Poligrafija ir informatika. 2001. 343 p.

17. Martinkus B., Žiūkienė S., Žilinskas V. Įmonės ekonomika. Šiaulių universiteto leidykla. 2002. 254 psl.
18. Bartkevičius A. Darbo užmokestis ir kitos išmokos. K.: „Vananta“, 2004.
19. Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos puslapis [žiūrėta 2005-11-13]. Prieiga per internetą <http://www.sodra.lt>.
20. Meilūnas V., Puzinauskas P. Mokesčiai: Teorija, Vaidmuo, Raida. 2001. 64 psl.
21. Edlonta. Centas – materialinių vertybių apskaita, gamyba, darbo užmokestis, ilgalaikis turtas ir buhalterija. Programos pristatomasis puslapis [žiūrėta 2005-01-05]. Prieiga per internetą <http://www.edlonta.lt>.

7. SANTRAUKA UŽSIENIO (ANGLŲ) KALBA

Development and Research of Adaptive Model of Salary Calculation

Summary

The work provides the results of the survey on the present situation of salary calculation information systems in the market trying to distinguish advantages and disadvantages of the usable systems, their compatibility with organizations' administrative information systems as well as possibilities to adjust them to the requirements of users. The survey confirmed that most of examined information systems are either old, or cause many problems then combining them with organizations' administrative information systems. Moreover, only some of the examined salary calculation information systems provide users with a possibility to change calculation formulas, reports or other properties of information system. This work presents the description of adaptive salary calculation model. This model gives the version of a possible solution of a problem which reduce the influence of determinate salary calculation information systems' drawbacks. In this work preferred basic diagrams and descriptions of adaptive model of salary calculation. Late was created project of adaptive model of salary calculation according to diagrams and descriptions. Development of adaptive model of salary calculation gives possibility to change calculation formulas, reports and other properties of information system. Analysis gives that adaptive model of salary calculation information system solves the problem and is more comfortable for the user then other salary calculation information systems. According to this work was composed and published article with title "Salary Calculation Models". The adaptive salary calculation information system was installed in Kaunas "Azuolas" Secondary School.

8. TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS

Tabelis – tam tikra tvarka skiltimis sudarytas sąrašas, lentelė, pavyzdžiui, darbininkų ir tarnautojų atvykimo į darbą ir išvykimo iš jo kontrolės, apskaitos dokumentas.

Virtuali duomenų bazės lentelė – duomenų lentelė nesauganti duomenų, o sukuriama tik pagal atitinkamus filtrus.

Santrumpos:

- DBVS – Duomenų Bazių Valdymo Sistema;
- IS – Informacinė Sistema;
- DB – Duomenų Bazė;
- OS – Operacinė Sistema;
- UML – (*Unified Modeling Language*) unifikuota modeliavimo kalba;
- CASE įrankiai – (*Computer-aided software engineering*) inžinerinių programų paketai, skirti sistemų kūrimui ir palaikymui;
- SQL – (*Structured Query Language*) struktūrizuota užklausų kalba.

9. PRIEDAI

9.1. 1 priedas. Straipsnis.

VILNIAUS UNIVERSITETO KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS
KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS

INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS 2006

11-oji tarpuniversitetinė doktorantų ir magistrantų konferencija

Konferencijos pranešimų medžiaga

II dalis

Konferencijos tematika

Organizacijų kompiuterinės sistemos
Veiklos procesų ir informacinių poreikių analizė
Informacinės technologijos finansų rinkose

Vilnius 2006, Vilniaus universiteto leidykla

Virginija Uzdanavičiūtė	
Veiklos taisyklių manipuliavimo mechanizmų modelių sudarymas ir tyrimas	133
Marijus Zaborskas ¹ , Liudas Motiejūnas ³ , Rimantas Butleris ²	
Neišreikštinių žinių organizacijoje valdymo is tyrimas.....	139
Vilma Baltrušaitienė	

INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS FINANSŲ RINKOSE 145

Akcijų prekybos strategija taikant kainų kitimo rangavimo metodą	147
Asta Kulvietytė	
Multi-agentų sistemų technologijos ir architektūra, taikymas vertybinių popierių rinkai	153
Darius Dilijonas	
Vertybinių popierių prekybos sistema pagrįsta multi-agentų ir žinių valdymo technologijomis (MAS-ZV-LVP).....	159
Darius Dilijonas	
Slenkančio vidurkio taikymas prekybos valiutų rinkoje strategijai.....	166
Evelina Radišauskaitė	
Kreditų vertinimo taisyklių tyrimai neuro-fuzzy principais	173
Tomas Antanavičius, Egidijus Merkevičius	
Atlyginimų skaičiavimo modeliai	180
Giedrius Zlatkauskas	
Dvigubo elektroninio aukciono modelis ir programinė realizacija	185
Rimas Kvaselis	
Logistinės vidinės grąžos normos taikymas	190
Mark Seniut	
Logistinis nekilnojamo turto kainų burbulų modeliavimas	196
Jurgita Veikšrienė	
Šiurkščių aibių taikymas vertybinių popierių rinkose	201
Neringa Mačiulskaitė	
RSI indikatorius naudojimas valiutų prekybos rinkoje.....	208
Rūta Smolskienė	

ATLYGINIMŲ SKAIČIAVIMO MODELIAI

Giedrius Zlatkauskas

KTU, Informatikos fakultetas, Informacinių sistemų katedra

Pranešime pateikiami esamos situacijos atlyginimų skaičiavimo informacinių sistemų pasiūlos rinkoje tyrimo rezultatai siekiant nustatyti naudojamų sistemų privalumus ir trūkumus, jų suderinamumą su organizacijų valdymo informacinėmis sistemomis ir galimybes pritaikyti prie vartotojų keliamų reikalavimų. Tyrimas patvirtino, kad dauguma nagrinėtų informacinių sistemų yra arba moraliai pasenusios, arba kelia nemažai problemų jas derinant su organizacijų valdymo informacinėmis sistemomis, taip pat tik kelios iš nagrinėtų informacinių sistemų suteikia vartotojui galimybę tinkinti skaičiavimus, raportus bei kitus informacinių sistemų parametrus. Pranešime pateikiamas trumpas adaptyvaus atlyginimų skaičiavimo modelio aprašymas. Modelis pateikia galimą problemos sprendimo variantą, kuris sumažintų tyrimo metu nustatytų atlyginimų skaičiavimo informacinių sistemų trūkumų įtaką.

Spartus kompiuterinės technikos ir informacinių technologijų vystymasis pasaulyje daro poveikį ir Lietuvos informacinės visuomenės kūrimuisi. Informacinių technologijų spartesnis diegimas atskirose gyvenimo srityse automatiškai sąlygoja šių technologijų plėtrą į gretutines sritis. Stambiosios privataus kapitalo įmonės ir valstybinės įstaigos be didelių problemų gali įsigyti naujausią kompiuterinę techniką ir licencijuotą programinę įrangą, tačiau mažosios verslo įmonės bei atskiros biudžetinės įstaigos, ypač švietimo įstaigos, susiduria su lėšų stoka įsigyjant kompiuterinę techniką ir programinę įrangą. Kompiuterinės apskaitos priemonių diegimas valstybinėse įstaigose, tokiose kaip Valstybinė mokesčių inspekcija, SODRA, statistikos departamentas, dar labiau didina ir specializuotos programinės įrangos, kuri galėtų automatizuoti ataskaitų ruošimą šioms įstaigoms reikalaujamais formatais elektroninėje formoje, poreikį [3]. Negalima atmesti ir elektroninės bankininkystės plėtros bei dinamiškos apskaitos įstatymų kaitos daromos įtakos bei poreikių.

Įmonėse naudojama anksčiau įsigyta buhalterinės apskaitos, personalo, darbo laiko ir darbo užmokesčio apskaitos specializuota programinė įrangą gali nebetenkinti naujų poreikių ataskaitoms bei operatyviai reaguoti į apskaitos įstatymų pasikeitimus. Naujos programinės įrangos kūrimu užsiimančios įmonės dažniausiai orientuojasi į vidutinių ir stambių įmonių poreikius bei galimybes, atitinkančias specializuotos programinės įrangos kūrimą. Tai dažniausiai pilnai integruotos apskaitos programos, naudojančios papildomus SQL, ORACLE ar kitus duomenų bazių valdymo paketus. Šių papildomų paketų naudojimas žymiai padidina tiek programinės įrangos įsigijimo, tiek palaikymo išlaidas bei reikalavimus kompiuterinei technikai, o didelę programų integracija apriboja vartotojų galimybę pasirinkti tik būtiniausias funkcinius modulius bei šių modulių autonominį panaudojimą. Taupant lėšas iškyla poreikis tik atskirus apskaitos modulius keisti naujais, atitinkančiais naujus reikalavimus bei turinčius pageidaujamas funkcines galimybes [2]. Komplektuojamų apskaitos sistemų modelis automatiškai iškelia informacinių mainų tarp modulių problemą, kurios sprendimui būtina, kad atskiri moduliai turėtų galimybę keisti įvedamos ir išvedamos informacijos formatus.

Šiuo metu pastebimai išaugo respublikos įmonių ir įstaigų dėmesys autonomiškam darbuotojų atlyginimų skaičiavimo moduliui, kuris galėtų būti praplėstas personalo apskaitos ir darbo laiko apskaitos funkcijomis. Šio modulio populiarumą sąlygoja atsiradusi galimybė darbuotojų atlyginimus perversi į bankų sąskaitas, dinamiškai besikeičiantys įstatymai, naujų ataskaitų poreikis SODRAI, pajamų deklaravimas mokesčių inspekcijai bei aibė įvairių pažymų, išduodamų darbuotojų prašymu bankams, draudimo įstaigoms ir t.t. [4]. Siekiant susidaryti objektyvesnį vaizdą buvo atlikta šio modulio rinkos analizė. Analizė buvo atliekama naudojantis tik oficialiai autorių skelbiama informacija, kadangi daugeliu atvejų nėra galimybės realiai išbandyti veikiančias ar demonstracines versijas, arba skelbiamoje informacijoje nėra atsakymų į visus analizuojamus klausimus. Apie kelias iš egzistuojančių programų versijų informacija pateikta 1 lentelėje.

1 lentelė. Atlyginimų skaičiavimo sistemų lyginamoji analizė

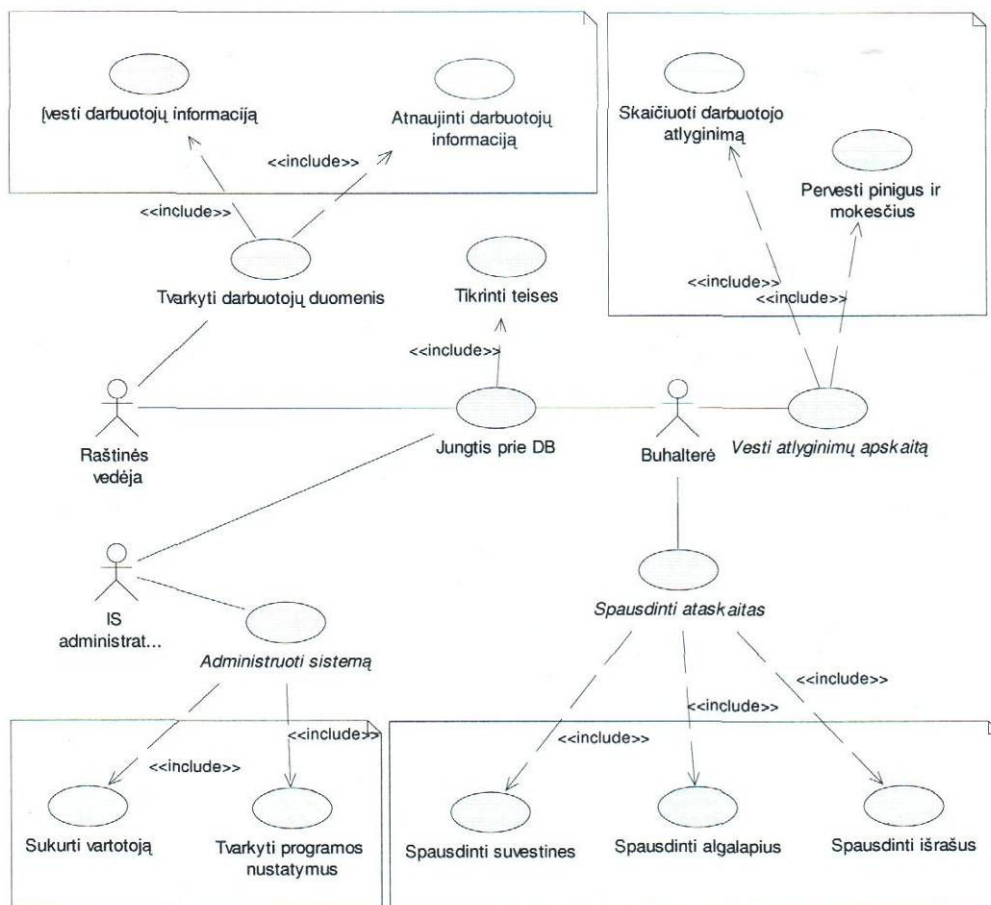
Sistema	Pragma 3.2 [7]	Alga 2000 SQL [6]	CB	CS Litai [5]
Savybė				
Apskaitos formulių redagavimas	Dalinai realizuotas	Realizuotas	Nerealizuota	Nerealizuota
Apskaitos koeficientų keitimas	Dalinai realizuotas	Realizuotas	Nerealizuota	Realizuotas
Patogi ir aiški vartotojo sąsaja	Realizuotas	Realizuotas	Dalinai realizuotas	Realizuotas
Duomenų apsauga ir/ar kodavimas	Dalinai realizuotas	Dalinai realizuotas	Nerealizuota	Realizuotas
Duomenų filtravimas pagal vartotojo filtrus	Realizuotas	Dalinai realizuotas	Nerealizuota	Dalinai realizuotas

Vartotojų teisių administravimas	Dalinai realizuotas	Realizuotas	Nerealizuota	Realizuotas
Naujų ataskaitų kūrimas ir/ar jų redagavimas	Dalinai realizuotas	Realizuotas	Nerealizuota	Nerealizuota
Ataskaitų peržiūra prieš spausdinimą	Realizuota	Realizuotas	Nerealizuota	Realizuotas
Galimybė naudoti nors dvi valiutas	Nerealizuota	Nerealizuota	Nerealizuota	Nerealizuota
Sistemos naudojimas kompiuterių tinkle	Realizuotas	Realizuotas	Nerealizuota	Realizuotas
Būtina papildoma programinė įranga	MS Access	MS SQL Server	Nebūtina	ORACLE
Nepriklausomi IS komponentai	Nerealizuota	Nerealizuota	Realizuotas	Dalinai realizuotas
Duomenų eksportas į kitas programas	Realizuotas	Dalinai realizuotas	Nerealizuota	Realizuotas
Sistemos kaina serveriui/darbo vietai	3500 / DV*800 Lt	1500-1800 Lt	600 Lt	Nenurodyta

Užsienyje plačiai naudojamos buhalterinės apskaitos sistemos, tokios kaip SUN, MFG/PRO, SAP, praktiškai neturi atlyginimų skaičiavimo modulio, kadangi atlyginimų skaičiavimas yra apibrėžiamas kiekvienos šalies darbo apmokėjimo įstatymais ir gali turėti specifinių, tik atskirai šaliai būdingų aspektų [1]. Atsižvelgiant į tai, analizei nebuvo naudojama informacija apie užsieninius atlyginimų skaičiavimo modulius.

Remiantis analizės rezultatais buvo nuspręsta įmonės darbuotojų atlyginimų skaičiavimo sistemą kurti modulinio principu, o programinių modulių ir duomenų bazių realizacijai naudoti Microsoft Visual FoxPro 8.0 programavimo kalbą. Tai leistų duomenų bazių valdymui nenaudoti papildomų duomenų bazių valdymo paketų, o programiniai moduliai būtų pilnai suderinami su dabar naudojamomis operacinėmis sistemomis.

Atliekant analizę bei analizuojant veiklos panaudojimo atvejus, buvo pasirinktas konkretus valstybinės organizacijos – vidurinės mokyklos modelis. Veiklos panaudojimo atvejų modelis pateikiamas 1 paveikslėlyje. Šiame modelyje išryškėja būtinybė informacinę sistemą kurti modulinio principu ir pritaikyti ją naudojimui lokaliame ar globaliame kompiuterių tinkle, kadangi yra keli, skirtingas funkcijas atliekantys, vartotojai.



1 pav. Veiklos panaudojimo atvejų modelis

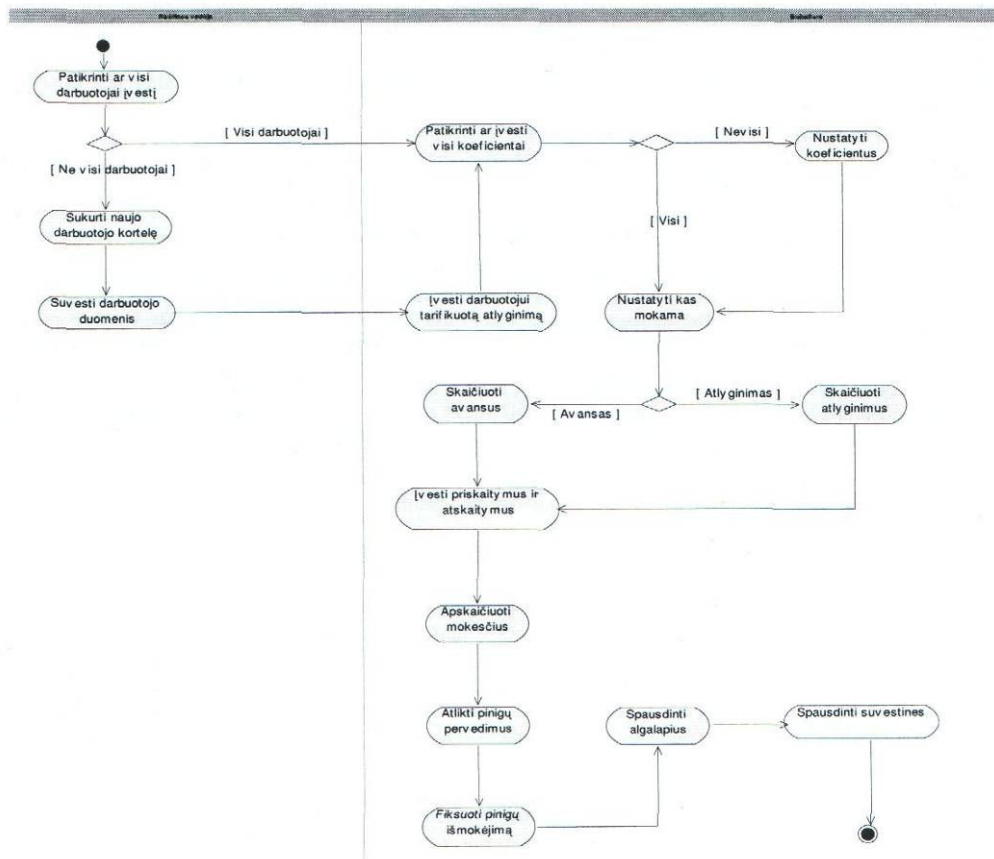
Autonomiškai funkcionuojantys moduliai vartotojui suteiktą galimybę pasirinkti norimą sistemos modulių komplektą arba tiesiog juos naudoti autonomiškai. Baziniais sistemos moduliais turėtų būti personalo apskaitos, atlyginimų skaičiavimo, darbo laiko apskaitos bei mokymų ir komandiruočių registracijos moduliai.

Pagrindinis bei populiariausias sistemos modulis yra darbuotojų atlyginimų skaičiavimo modulis. Šio moduliui autonomiškumą garantuoja galimybė tiesiogiai įvesti informaciją apie darbuotojus arba importuoti iš TXT formato bylų. Naudojant personalo apskaitos modulį, informacija gali būti tiesiogiai importuojama iš šio moduliui bazių. Atlyginimų skaičiavimo moduliui lankstumą užtikrina vartotojui prieinama forma aprašomos pajamų atskaitymo lentelės, kuriose gali būti nurodomi sumų intervalai bei pajamų atskaitymo formulės ar procentai. Atskiros pajamų atskaitymo lentelės gali būti priskirtos skirtingiems išmokų tipams. Kiekvieno mėnesio darbuotojo darbo laikas gali būti nurodomas tiesiogiai, importuojamas iš TXT formato bylų ar darbo laiko apskaitos moduliui. Šia programa gali būti apskaičiuojamos darbo apmokėjimo sumos, pavyzdžiui, pareigybinis atlyginimas, atostoginiai, kompensacijos už neišnaudotas atostogas, nedarbingumo lapelio apmokėjimas iš įmonės lėšų [8]. Minėtos išmokos gali būti įvedamos tiesiogiai, jei jų skaičiavimui trūksta duomenų, pavyzdžiui, archyve dar nėra informacijos apie darbuotojo vidutinį darbo užmokesį per paskutinius tris mėnesius atostoginių skaičiavimo atveju. Jei specifinių darbo išmokų skaičiavimui naudojamos kitos programos, tai informacija gali būti perduodama TXT formato bylų pagalba. Modulis aprūpintas periodinių atskaitymų, pavyzdžiui, alimentų, profsąjungos nario mokesčio automatinio atskaitymu iš darbuotojo uždirbto atlyginimo, galimybe.

Skaičiavimo rezultatų spausdinimui naudojamos tiek standartinės vyriausybės ir kitų įstaigų patvirtintos formos [4], tiek vartotojo savarankiškai sukurti trafaretai. Informacija apie darbuotojo atlyginimą kartu su papildoma informacija gali būti išvedama į bankų naudojamus formatus ir perduodama bankams, atliekant darbuotojų atlyginimų pervedimą į darbuotojų sąskaitas. Modulis suteikia galimybę vartotojui savarankiškai susikurti raportų trafaretus, pasirenkant išvedamos informacijos laukus, pločius, eiliškumą bei nurodant atskirų stulpelių bendrųjų sumų skaičiavimą. Be to visi raportai gali būti išvedami į TXT ar XLS formatų bylas.

Savarankiškai vartotojų sukurti trafaretai, naudojantys archyve sukauptą informaciją apie darbuotojui išmokėtą atlyginimą, leidžia lengvai formuoti įvairias pažymas SODRAI, bankams ar kitoms įstaigoms. Tiek standartinių, tiek sukurtų pagal vartotojo trafaretus raportų išvedimas į TXT ir XLS formatus suteikia vartotojui neribotas galimybes panaudoti informaciją kituose dokumentuose arba suformuoti dar sudėtingesnes ataskaitas. Galimybė išvesti informaciją į elektroninio pajamų deklaravimo programų naudojamus formatus [3] palengvina deklaravimo procesą ir pajamų deklaravimo pažymų ruošimą.

Abstraktus modelis, rodantis informacinės sistemos proceso etapus, pateiktas 2 paveikslėlyje. Jame pateikiamos analizuotų dviejų pagrindinių vartotojų tipų funkcijos, kurios bus atliekamos naudojantis kuriamą informacine sistema.



2 pav. Veiklos modelis, rodantis proceso etapus

Galimybė naudoti pagrindinę ir papildomą valiutas, nurodant valiutų konvertavimo taisykles, bei atskirų dokumentų formavimas, nurodant abi valiutas, galės būti naudojama pereinamuoju laikotarpiu keičiant valiutas.

Analogiškais duomenų įvedimo ir išvedimo galimybėmis yra aprūpinti ir papildomi personalo apskaitos bei darbo laiko apskaitos moduliai. Šių modulių informacija gali būti panaudota darbuotojų atlyginimų skaičiavimo procese bei ruošiant ataskaitas SODRAI [9], mokesčių inspekcijai ar statistikos departamentui [3]. Beje, šie moduliai gali būti taip pat sėkmingai naudojami ir autonominiu režimu.

Moduliai gali funkcionuoti tiek monopoliniame, tiek tinkliniame režime, modulių administravimo priemonėmis nurodant kiekvieno vartotojo atliekamų funkcijų rinkinį bei priėjimo prie duomenų teises.

Šis modelis yra vienas iš galimų variantų praplečiant atlyginimo skaičiavimo informacinių sistemų galimybes ir pritaikant jas platesniam vartotojų ratui. Realizavus šį modelį bus sukurta informacinė sistema, kuri leis vartotojui, neturinčiam kompiuterinio išsilavinimo, be didesnių kliūčių pritaikyti ją prie organizacijos poreikių ir nuolat besikeičiančių apskaitos įstatymų.

Literatūros sąrašas

- [1] Staliūnienė J.D., Adomaitienė G., Adomaitytė A. Buhalterinės apskaitos pradmenų teorija. Kaunas, Technologija, 2003: 122 p.
- [2] Staliūnienė J.D., Adomaitienė G., Vilionytė I. Apskaitos procesas ir jo organizavimas. Kaunas, Technologija, 2001: 145 p.
- [3] Teisės aktai ir įstatymai. Valstybinės Mokesčių Inspekcijos puslapis. Prieiga per internetą: <http://www.vmi.lt/>.
- [4] Teisės aktai, reglamentuojantys mokesčių apskaičiavimą ir sumokėjimą. Mokesčių ir buhalterinės apskaitos puslapis. Prieiga per internetą: <http://www.tax.lt/>.
- [5] Compssoft. MFG/PRO CS Litai – darbo užmokesčio apskaitos sistemos pristatomasis puslapis. Prieiga per internetą: <http://www.compssoft.lt>.
- [6] Edrana. Alga 2000 SQL – personalo bei darbo apmokėjimo procesų valdymo ir apskaitos sistemos pristatomasis puslapis. Prieiga per internetą: <http://www.edrana.lt>.
- [7] Avilura. Pragma 3.2 – buhalterinės apskaitos programos pristatomasis puslapis. Prieiga per internetą: <http://www.avilura.lt>.
- [8] Bartkevičius A. Darbo užmokestis ir kitos išmokos. Kaunas, Vananta, 2004.
- [9] Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos puslapis. Prieiga per internetą: <http://www.sodra.lt>.

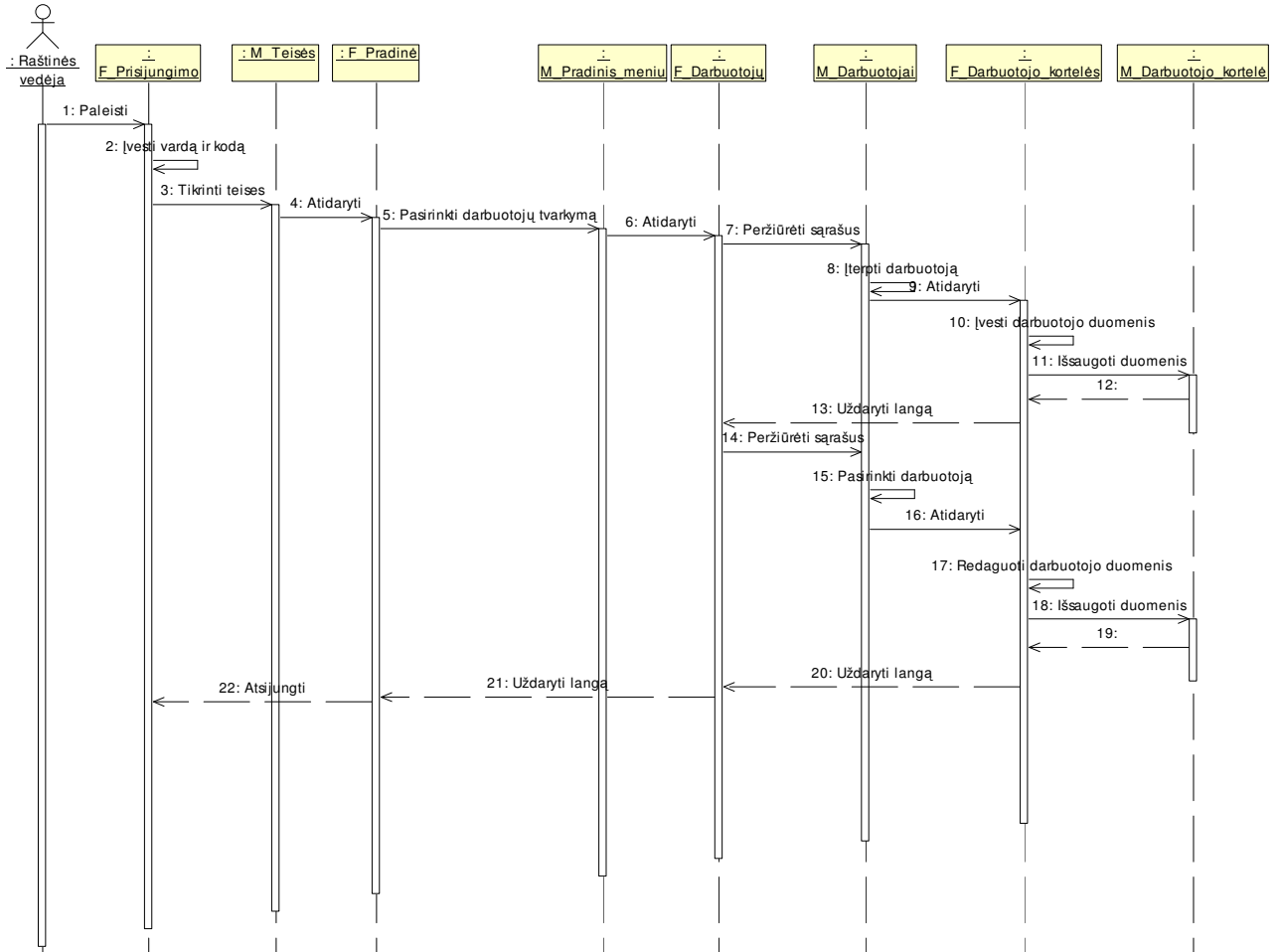
SALARY CALCULATION MODELS

The report provides the results of the survey on the present situation of salary calculation information systems in the market trying to distinguish advantages and disadvantages of the usable systems, their compatibility with organizations' administrative information systems as well as possibilities to adjust them to the requirements of users. The survey confirmed that most of examined information systems are either old, or cause many problems then combining them with organizations' administrative information systems. Moreover, only some of the examined salary calculation information systems provide users with a possibility to change calculation formulas, reports or other properties of information system. This report presents the short description of adaptive salary calculation model. This model gives the version of a possible solution of a problem which reduce the influence of determinate salary calculation information systems' drawbacks.

9.2. 2 priedas. Atlyginimų apskaitos sistemos panaudojimo atvejai

9.2.1. Panaudojimo atvejo „Įvesti darbuotojų informaciją“ sekų diagrama

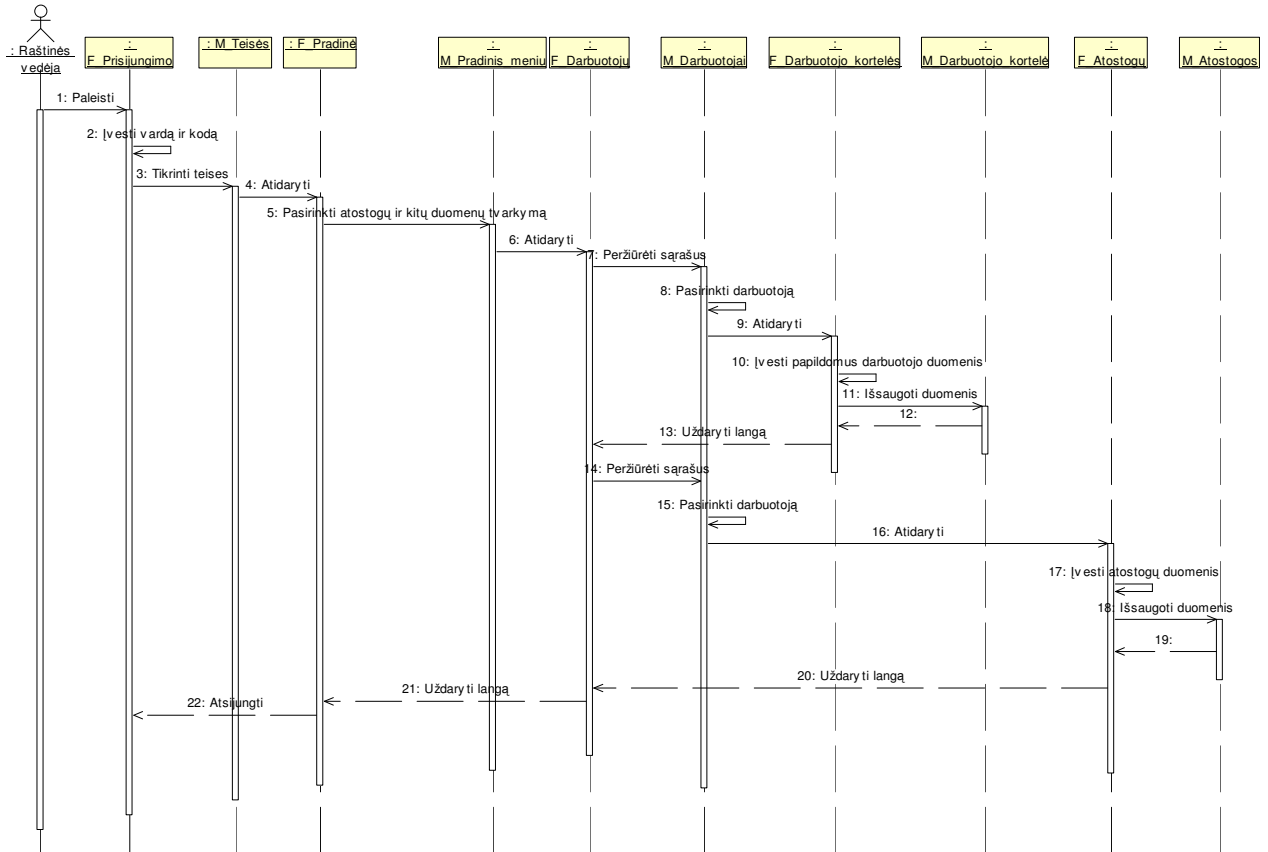
Panaudojimo atvejo „Įvesti darbuotojų informaciją“ sekų diagrama, iš jos generuojama bendradarbiavimo diagrama. Sekų diagrama pateikta 23 paveikslėlyje.



23 pav. Panaudojimo atvejo „Įvesti darbuotojų informaciją“ sekų diagrama

9.2.2. Panaudojimo atvejo „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ sekų diagrama

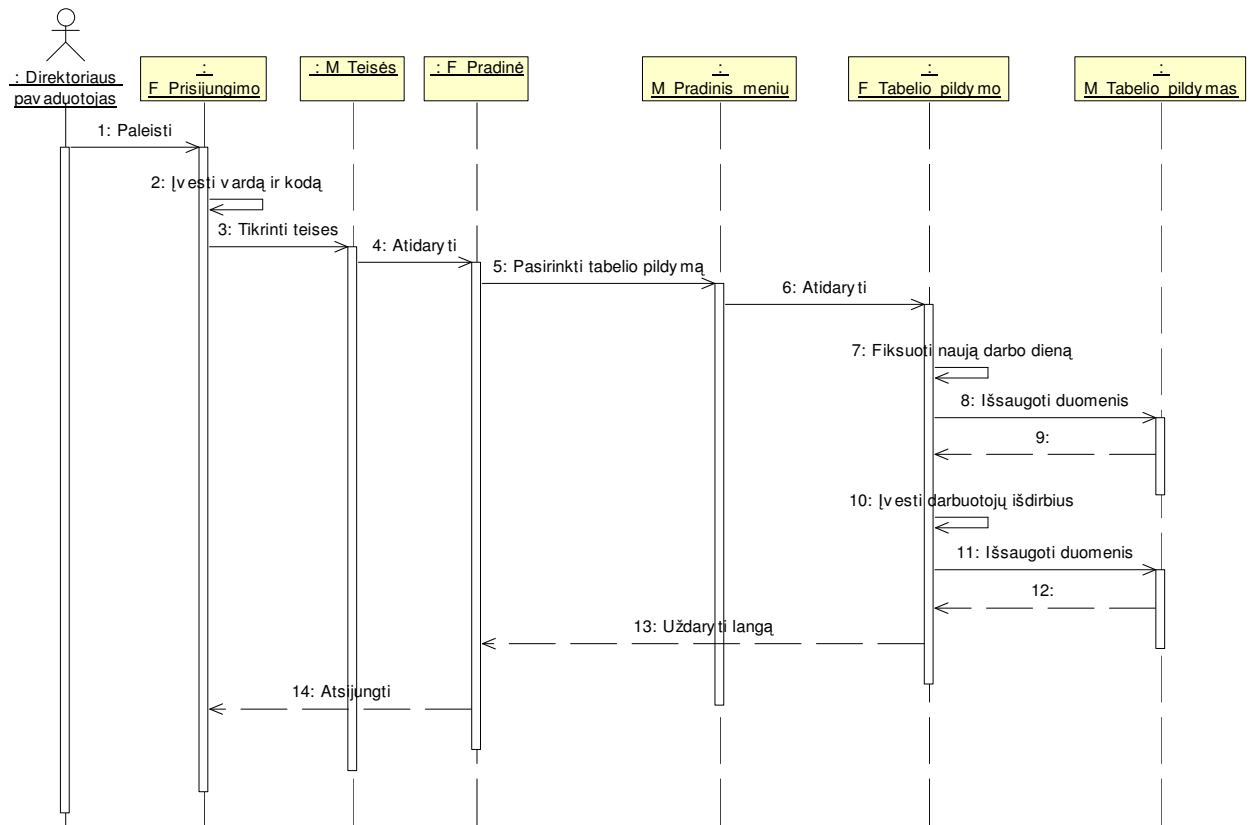
Panaudojimo atvejo „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ sekų diagrama, iš jos generuojama bendradarbiavimo diagrama. Sekų diagrama pateikta 24 paveikslėlyje.



24 pav. Panaudojimo atvejo „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ sekų diagrama

9.2.3. Panaudojimo atvejo „Pildyti tabelį“ sekų diagrama

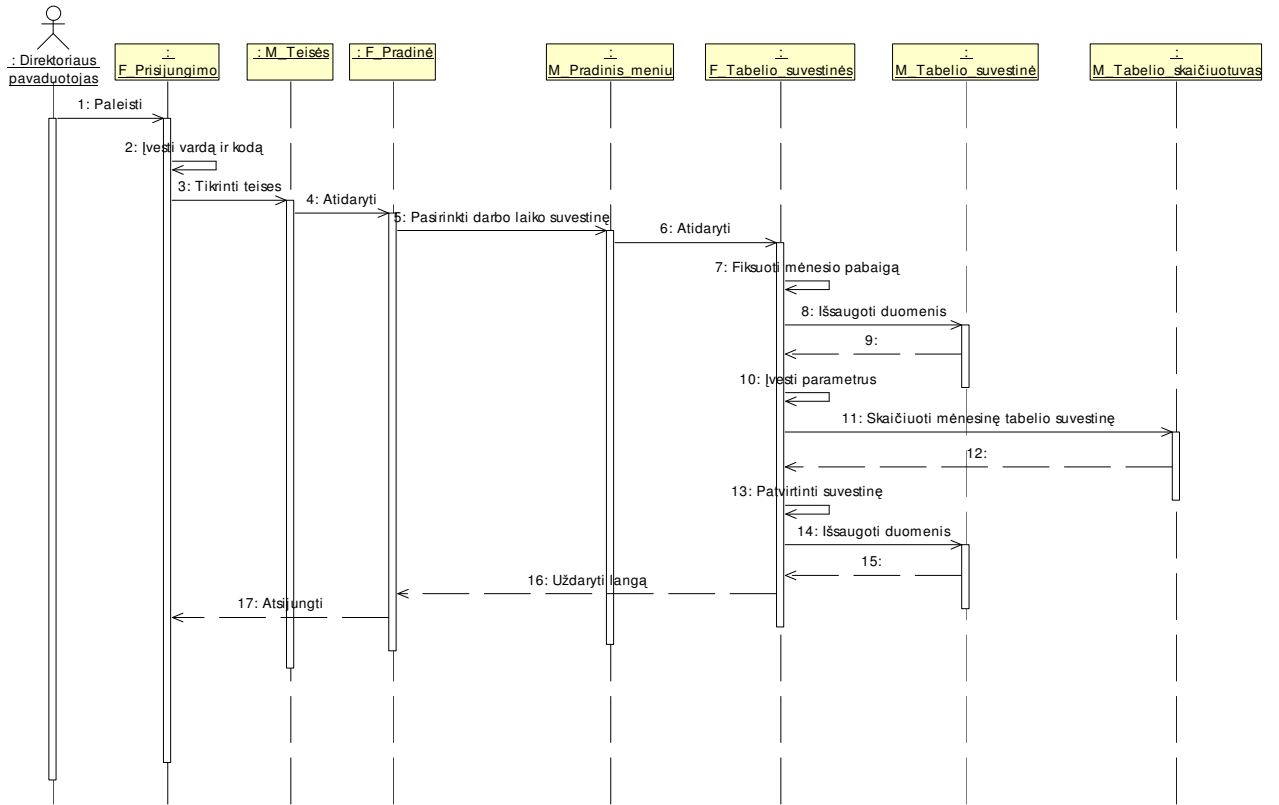
Panaudojimo atvejo „Pildyti tabelį“ sekų diagrama, iš jos generuojama bendradarbiavimo diagrama. Sekų diagrama pateikta 25 paveikslėlyje.



25 pav. Panaudojimo atvejo „Pildyti tabelį“ sekų diagrama

9.2.4. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbo laiką“ sekų diagrama

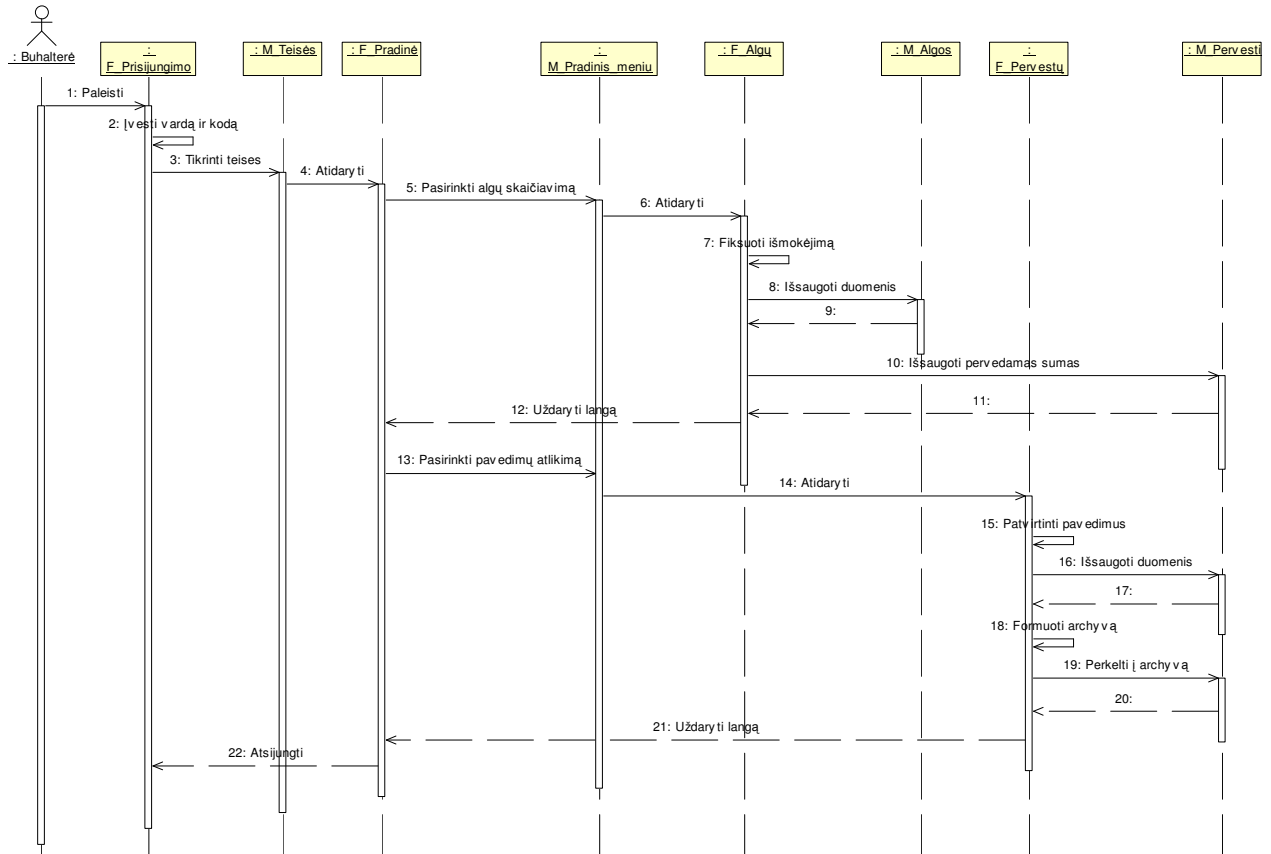
Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbo laiką“ sekų diagrama, iš jos generuojama bendradarbiavimo diagrama. Sekų diagrama pateikta 26 paveikslėlyje.



26 pav. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbo laiką“ sekų diagrama

9.2.5. Panaudojimo atvejo „Pervesti pinigus ir mokesčius“ sekų diagrama

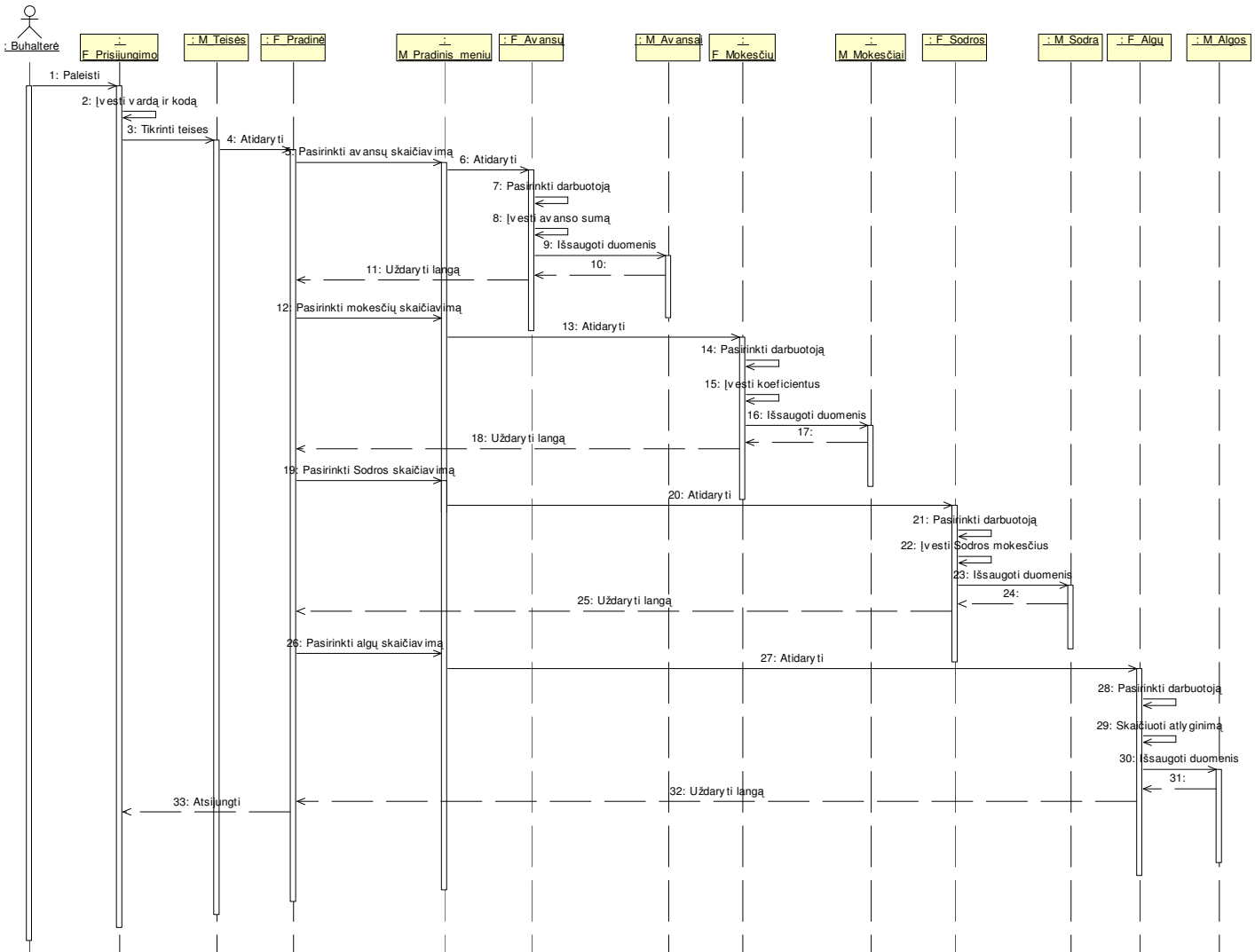
Panaudojimo atvejo „Pervesti pinigus ir mokesčius“ sekų diagrama, iš jos generuojama bendradarbiavimo diagrama. Sekų diagrama pateikta 27 paveikslėlyje.



27 pav. Panaudojimo atvejo „Pervesti pinigus ir mokesčius“ sekų diagrama

9.2.6. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ sekų diagrama

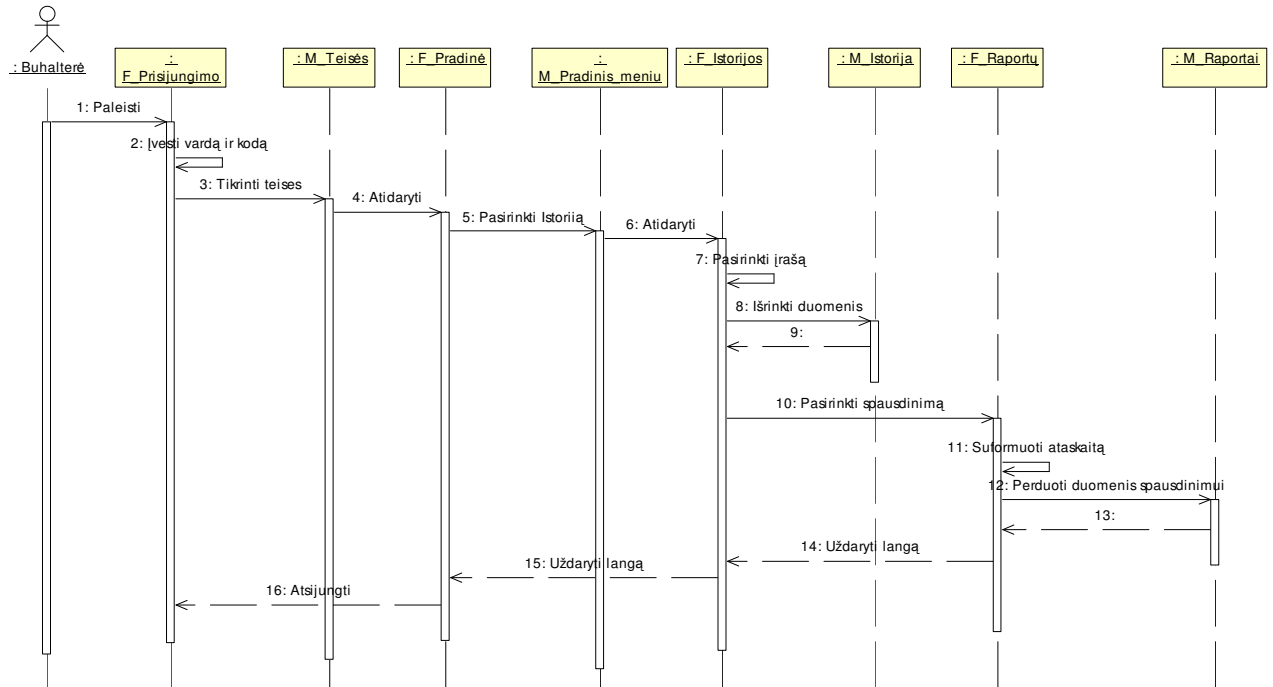
Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ sekų diagrama, iš jos generuojama bendradarbiavimo diagrama. Sekų diagrama pateikta 28 paveikslėlyje.



28 pav. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ sekų diagrama

9.2.7. Panaudojimo atvejo „Spausdinti išrašus“ sekų diagrama

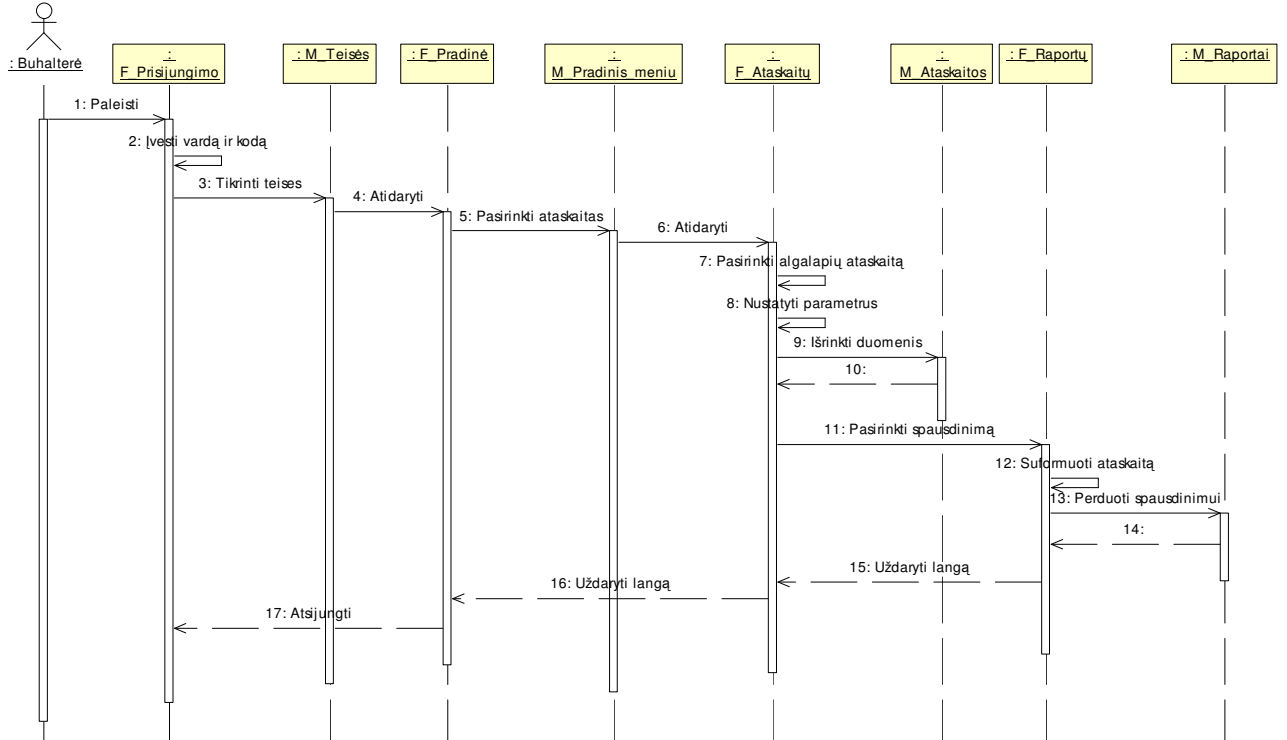
Panaudojimo atvejo „Spausdinti išrašus“ sekų diagrama, iš jos generuojama bendradarbiavimo diagrama. Sekų diagrama pateikta 29 paveikslėlyje.



29 pav. Panaudojimo atvejo „Spausdinti išrašus“ sekų diagrama

9.2.8. Panaudojimo atvejo „Spausdinti algalapius“ sekų diagrama

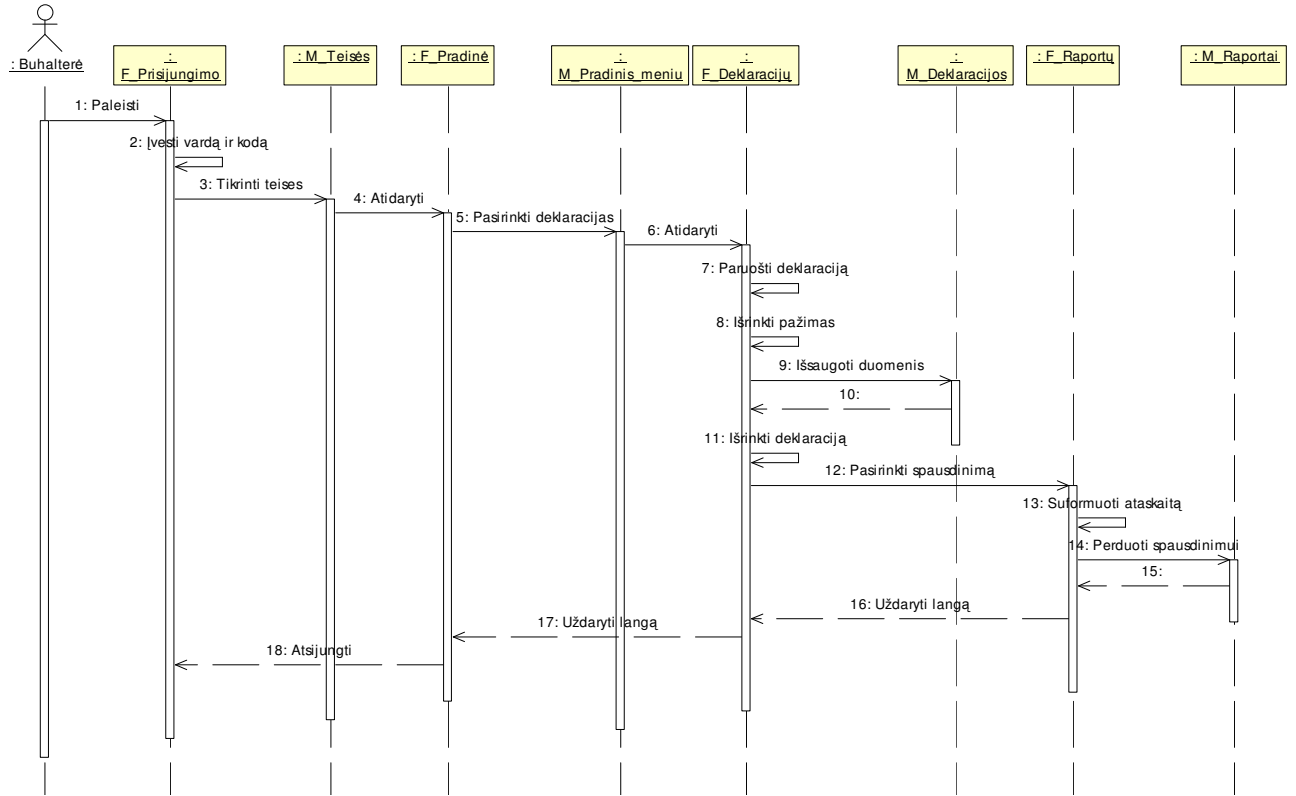
Panaudojimo atvejo „Spausdinti algalapius“ sekų diagrama, iš jos generuojama bendradarbiavimo diagrama. Sekų diagrama pateikta 30 paveikslėlyje.



30 pav. Panaudojimo atvejo „Spausdinti algalapius“ sekų diagrama

9.2.9. Panaudojimo atvejo „Spausdinti suvestines“ sekų diagrama

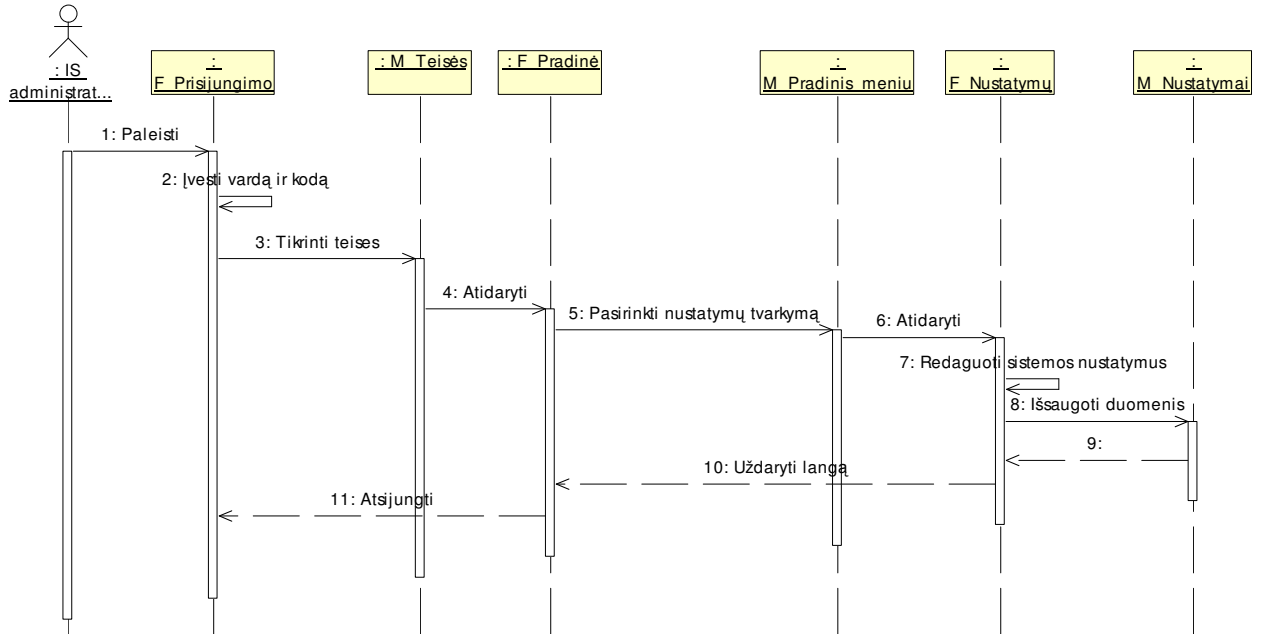
Panaudojimo atvejo „Spausdinti suvestines“ („Spausdinti deklaracijas“) sekų diagrama, iš jos generuojama bendradarbiavimo diagrama. Sekų diagrama pateikta 31 paveikslėlyje.



31 pav. Panaudojimo atvejo „Spausdinti suvestines“ sekų diagrama

9.2.10. Panaudojimo atvejo „Tvarkyti programos nustatymus“ sekų diagrama

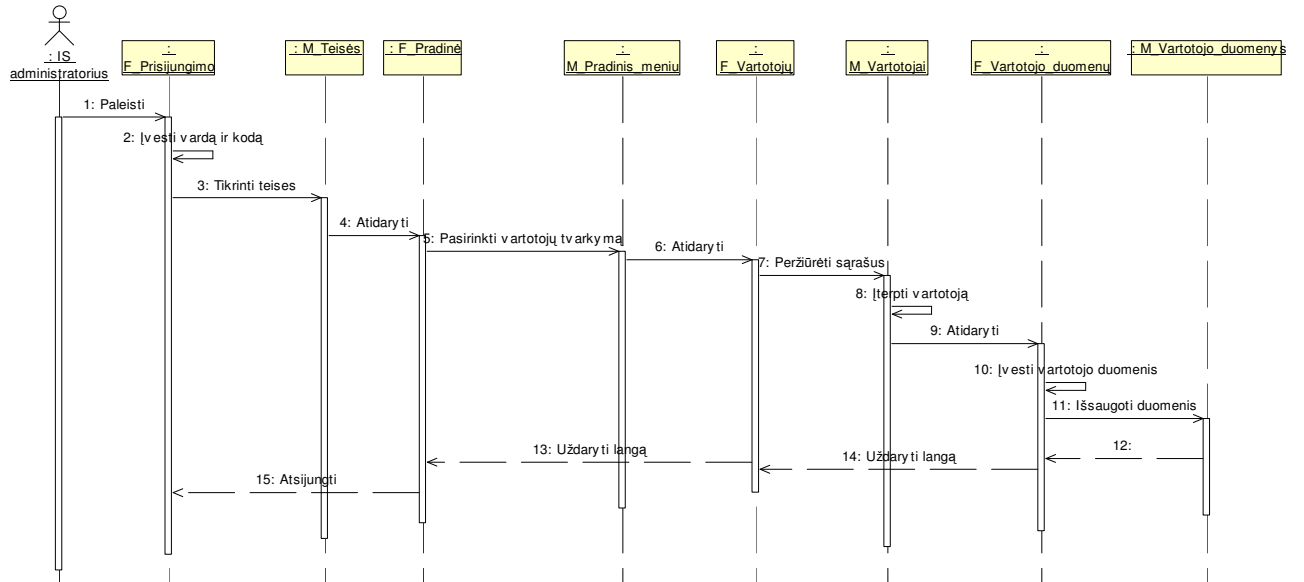
Panaudojimo atvejo „Tvarkyti programos nustatymus“ sekų diagrama, iš jos generuojama bendradarbiavimo diagrama. Sekų diagrama pateikta 32 paveikslėlyje.



32 pav. Panaudojimo atvejo „Tvarkyti programos nustatymus“ sekų diagrama

9.2.11. Panaudojimo atvejo „Sukurti vartotoją“ sekų diagrama

Panaudojimo atvejo „Sukurti vartotoją“ sekų diagrama, iš jos generuojama bendradarbiavimo diagrama. Sekų diagrama pateikta 33 paveikslėlyje.

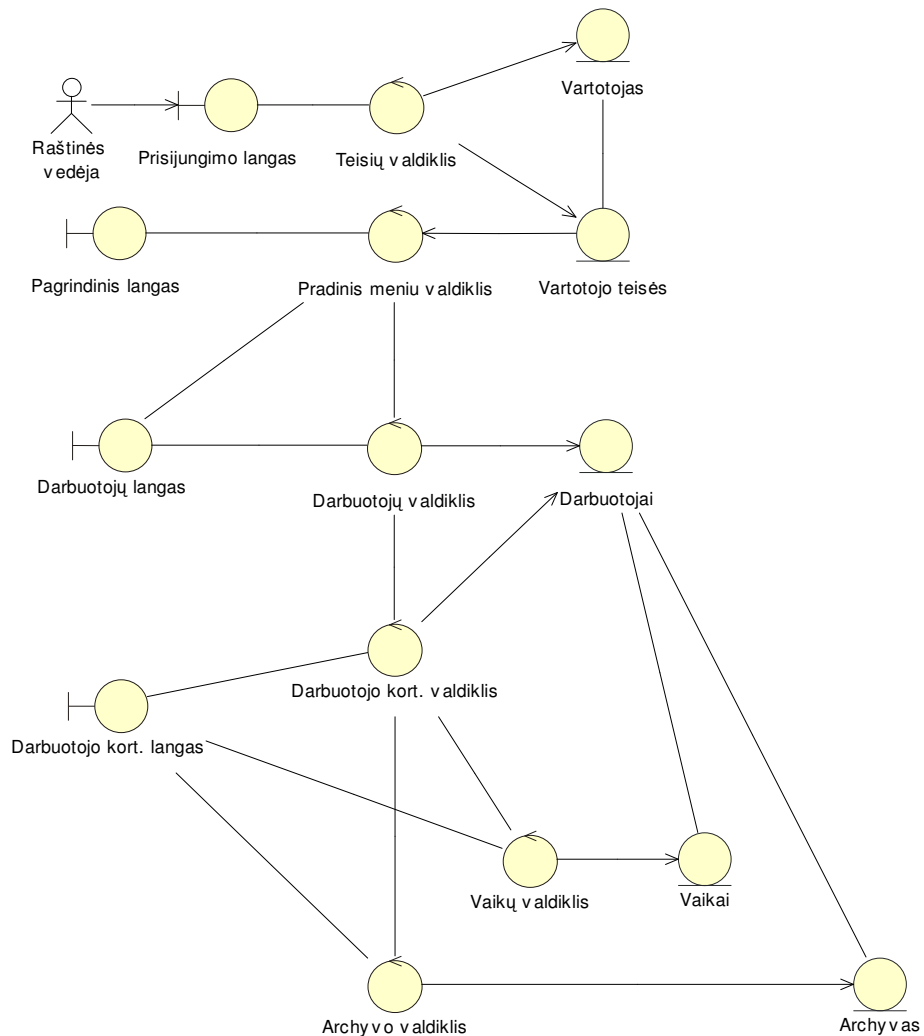


33 pav. Panaudojimo atvejo „Sukurti vartotoją“ sekų diagrama

9.3. 3 priedas. Atlyginimų apskaitos sistemos valdymo klasių modeliai

9.3.1. Panaudojimo atvejo „Įvesti darbuotojų informaciją“ valdymo klasių modelis

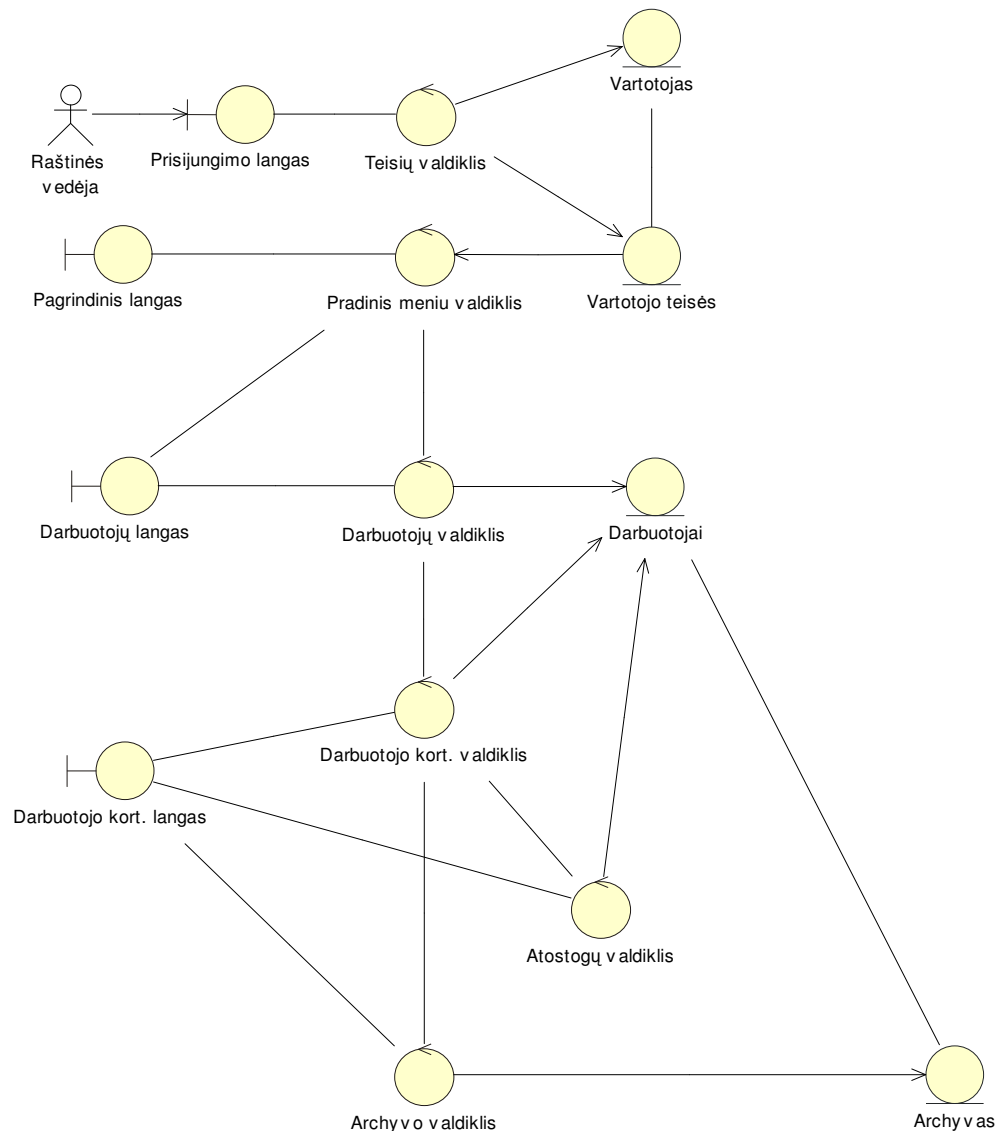
Darbuotojų duomenys įvedami darbuotojų apskaitos posistemėje. Kiekvienas darbuotojas turi atskirą darbuotojo kortelę, kurioje saugomi visi su juo susiję duomenys naudojami šioje ar kitose posistemėse. Panaudojimo atvejo „Įvesti darbuotojų informaciją“ valdymo klasių modelis pateiktas 34 paveikslėlyje.



34 pav. „Įvesti darbuotojų informaciją“ valdymo klasių modelis

9.3.2. Panaudojimo atvejo „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ valdymo klasių modelis

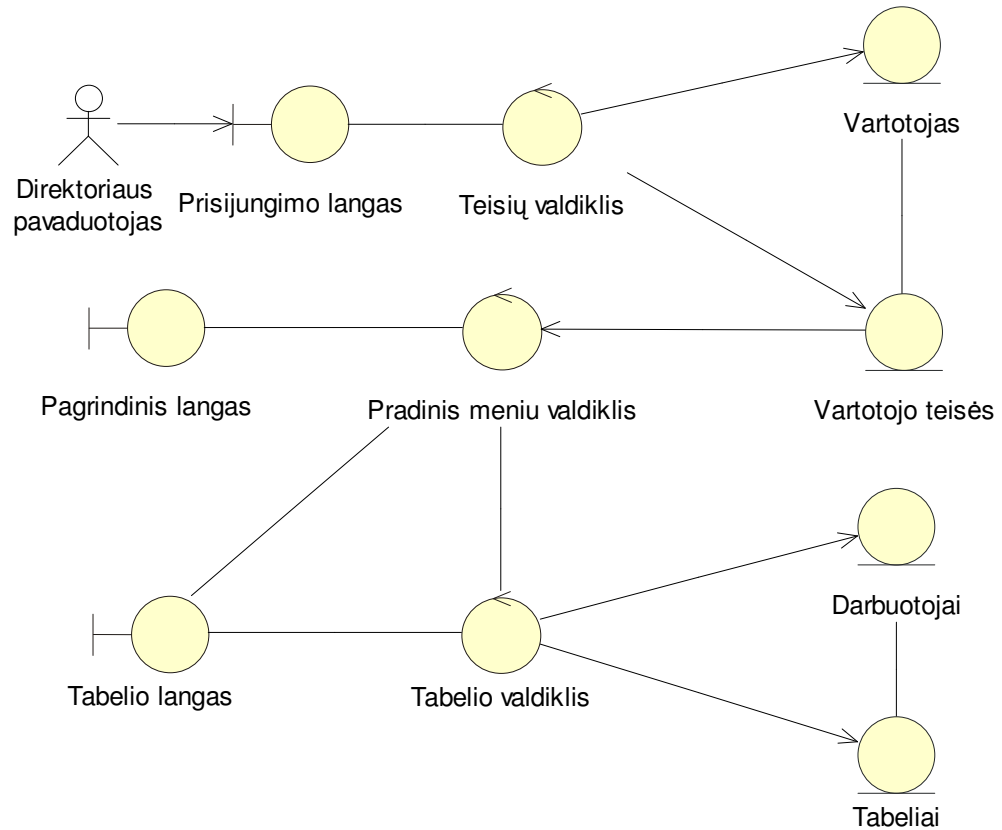
Darbuotojų atostogų ir įvairūs kiti kintantys duomenys įvedami darbuotojų apskaitos posistemėje. Kiekvienas darbuotojas turi atskirą darbuotojo kortelę, kurioje saugomi visi su juo susiję duomenys. Panaudojimo atvejo „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ valdymo klasių modelis pateiktas 35 paveikslėlyje.



35 pav. „Įvesti atostogas ir kitus duomenis“ valdymo klasių modelis

9.3.3. Panaudojimo atvejo „Pildyti tabelį“ valdymo klasių modelis

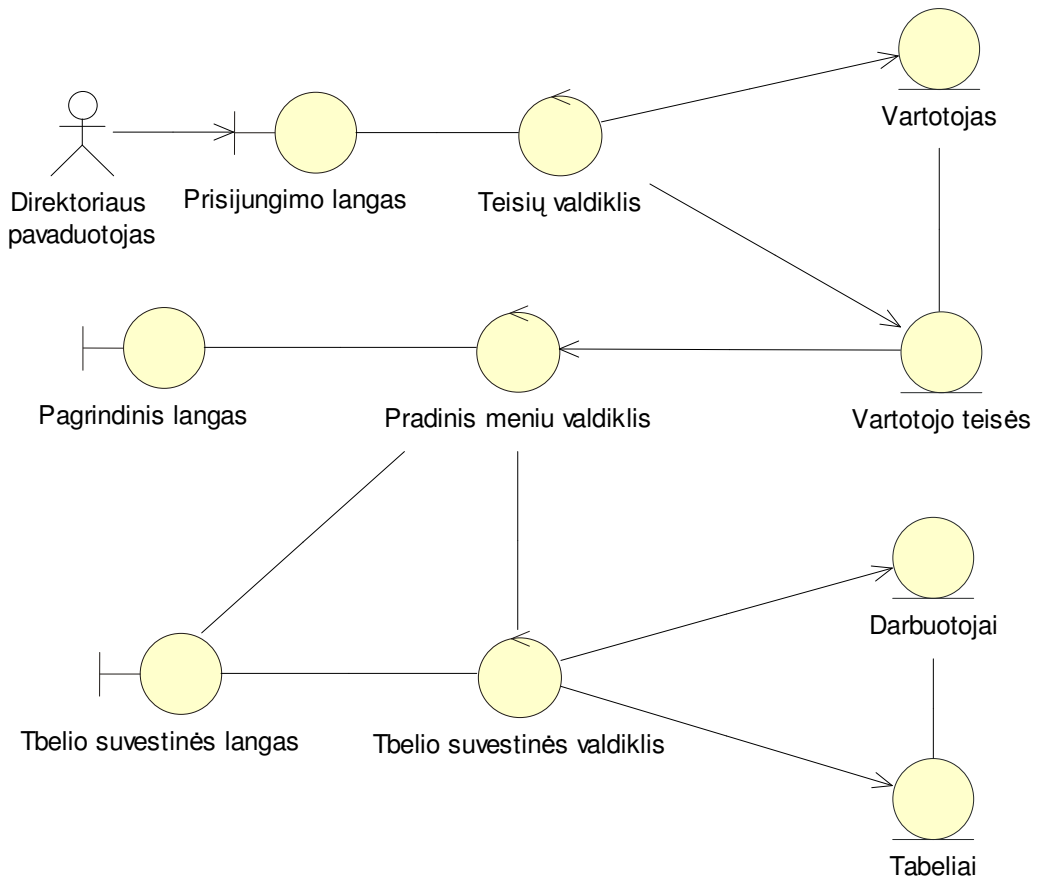
Darbuotojų išdirbtas darbo laikas apskaitomas darbo laiko tabelio pagalba. Kiekvienas darbuotojas turi atskirą jam skirtą darbo laiko tabelio eilutę, kurioje fiksuojamas jo išdirbtas ar nedirbtas laikas. Panaudojimo atvejo „Pildyti tabelį“ valdymo klasių modelis pateiktas 36 paveikslėlyje.



36 pav. „Pildyti tabelį“ valdymo klasių modelis

9.3.4. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbo laiką“ valdymo klasių modelis

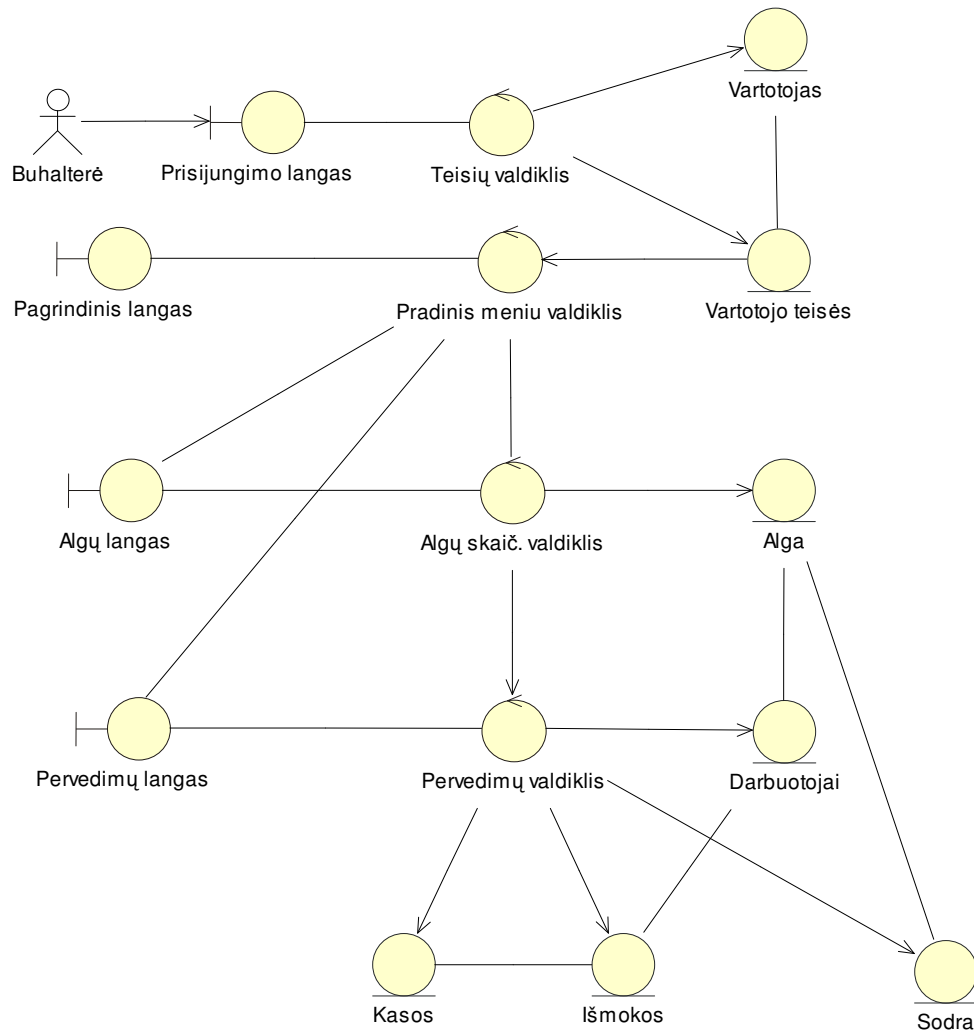
Darbuotojų išdirbtas darbo laikas apskaičiuojamas panaudojant iš darbo laiko tabelio gautus duomenis. Kiekvienam darbuotojui išdirbtas darbo laikas skaičiuojamas individualiai. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbo laiką“ valdymo klasių modelis pateiktas 37 paveikslėlyje.



37 pav. „Skaičiuoti darbo laiką“ valdymo klasių modelis

9.3.5. Panaudojimo atvejo „Pervesti pinigus ir mokesčius“ valdymo klasių modelis

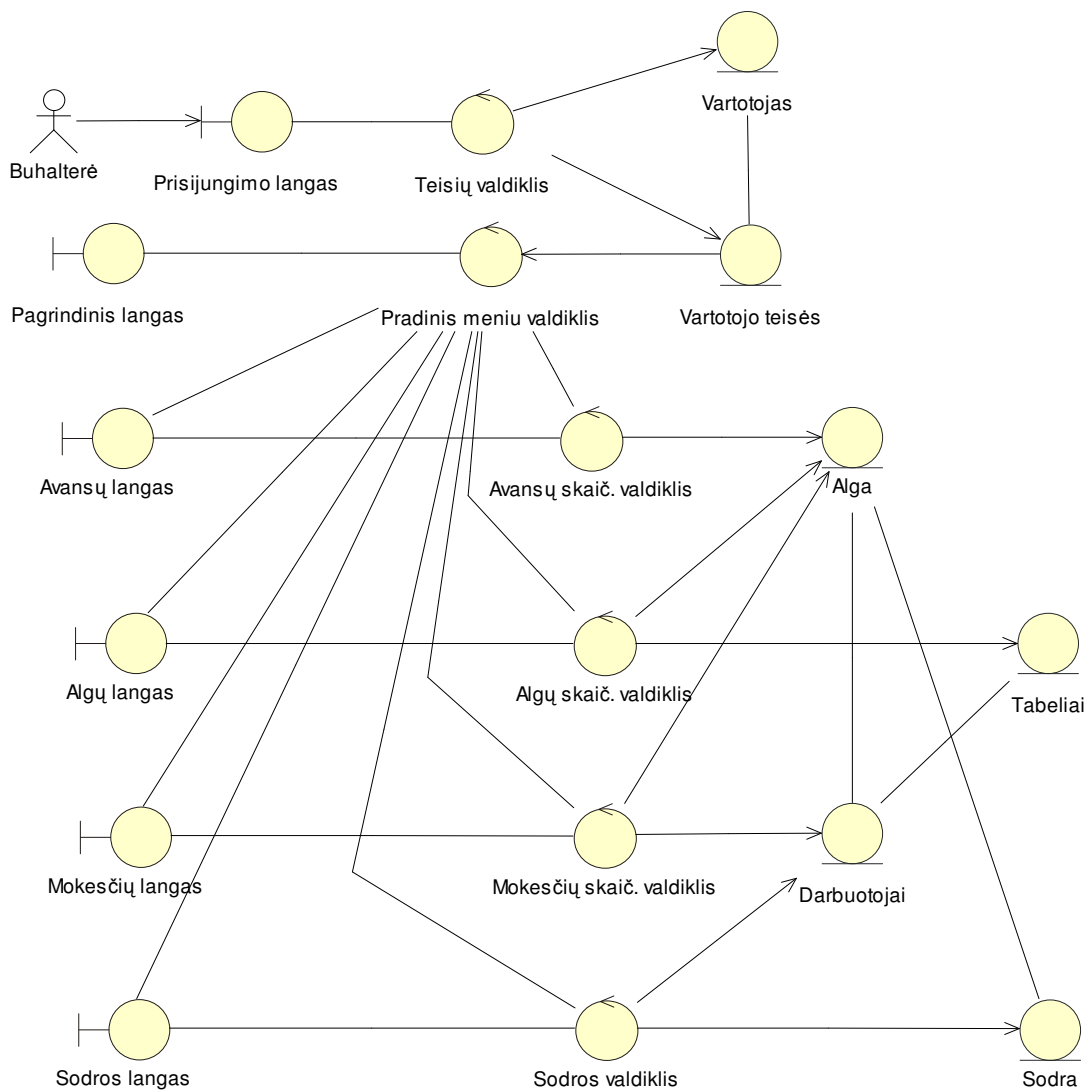
Darbuotojų atlyginimai pervedami į banką elektroniniu būdu. Pervedimai atliekami apskaičiuavus darbuotojui priklausantį atlyginimą (avansą). Kiekvienas toks pervedimas fiksuojamas duomenų bazėje ir vėliau gali būti peržiūrėtas. Panaudojimo atvejo „Pervesti pinigus ir mokesčius“ valdymo klasių modelis pateiktas 38 paveikslėlyje.



38 pav. „Pervesti pinigus ir mokesčius“ valdymo klasių modelis

9.3.6. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ valdymo klasių modelis

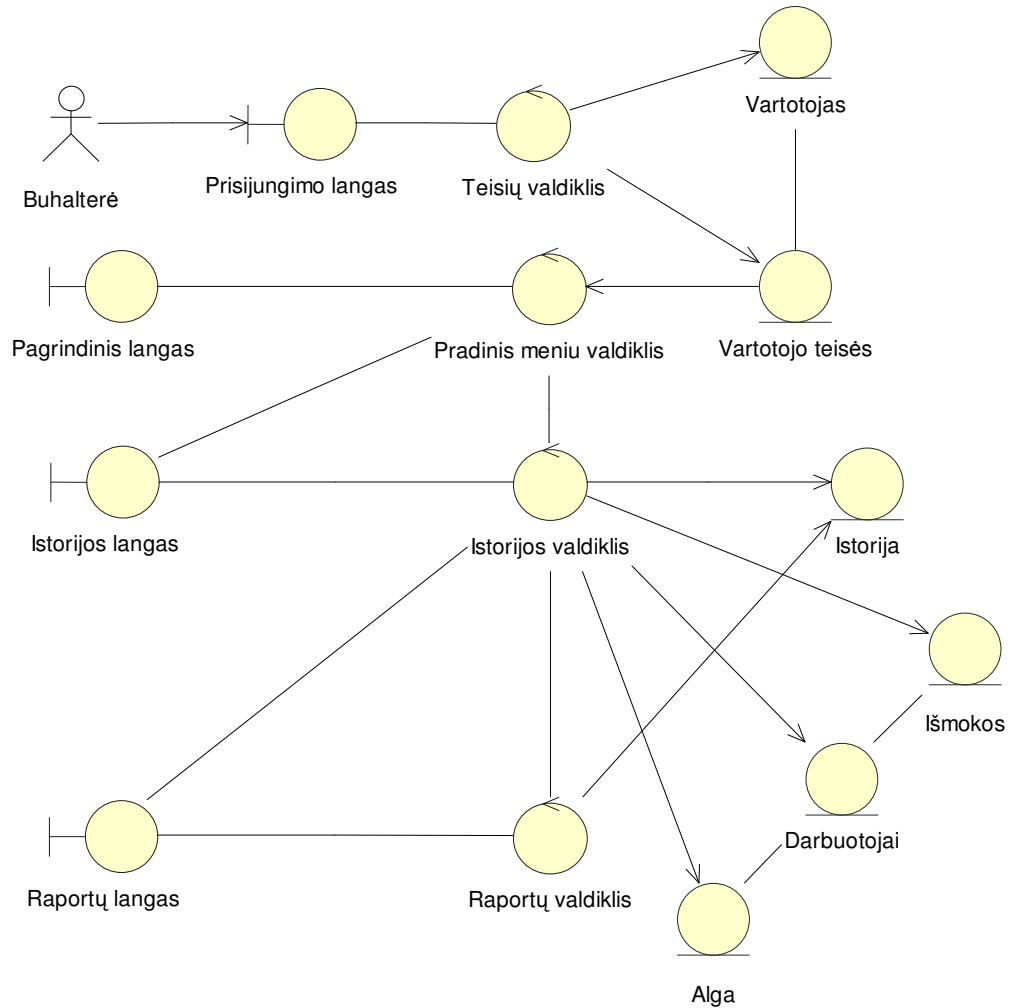
Darbuotojų atlyginimų apskaita susideda iš daugelio komponentų. Pagrindiniai komponentai, išskirti sistemoje: avansų skaičiavimas; mokesčių skaičiavimas; Sodros mokesčių skaičiavimas; galutinių algų skaičiavimas. Atlyginimai darbuotojui apskaičiuojami pagal tabelyje fiksuotą išdirbtų valandų (dienių) skaičių, taikant tarifikuotą atlyginimą, įvairius koeficientus bei nuskaičiuojant mokesčius. Panaudojimo atvejo „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ valdymo klasių modelis pateiktas 39 paveikslėlyje.



39 pav. „Skaičiuoti darbuotojo atlyginimą“ valdymo klasių modelis

9.3.7. Panaudojimo atvejo „Spausdinti išrašus“ valdymo klasių modelis

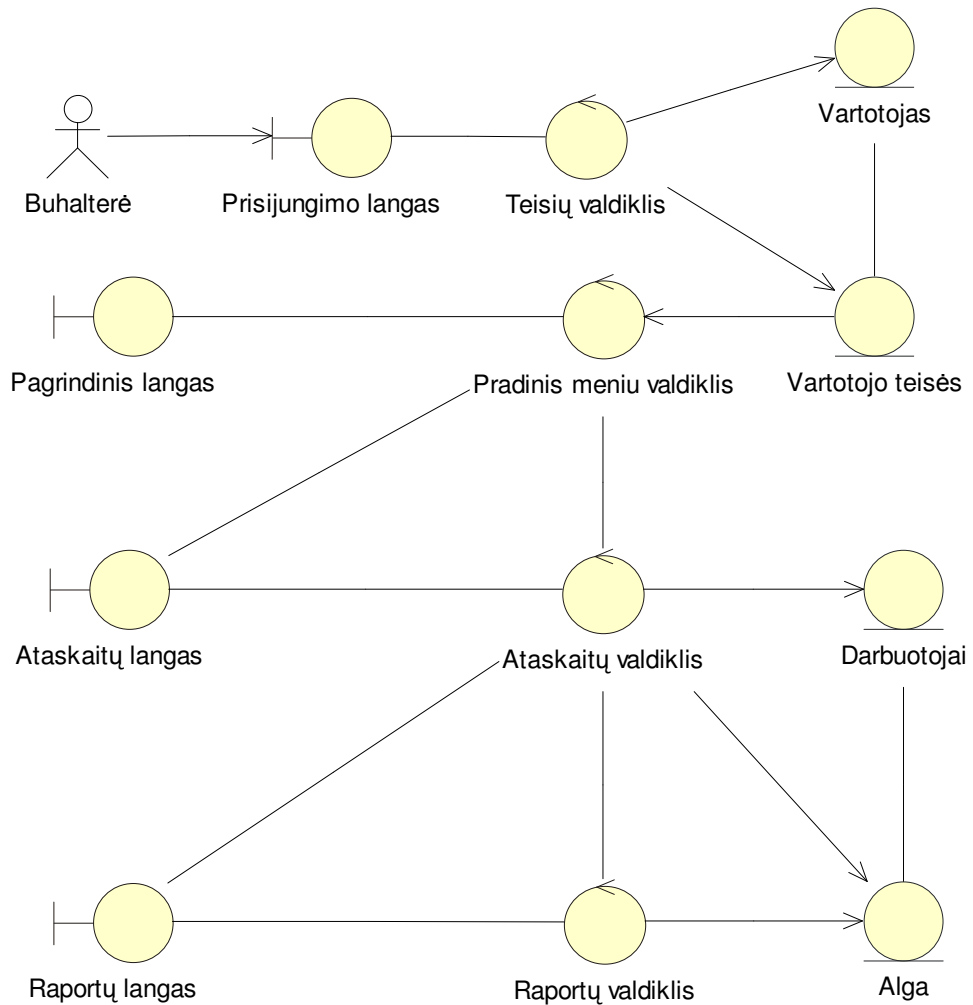
Buhalterinėje apskaitoje dažnai prireikia įvairių formų ir ataskaitų, kartais kelių mėnesių ar metų senumo. Sistema saugo istoriją apie atlyginimus bei išmokas, todėl galima suformuoti reikiamą ataskaitą ir ją atspausdinti. Kiekviena ataskaita yra išsaugoma duomenų bazėje, kad pakartotinai prireikus, nereiktų formuoti naujos. Panaudojimo atvejo „Spausdinti išrašus“ valdymo klasių modelis pateiktas 40 paveikslėlyje.



40 pav. „Spausdinti išrašus“ valdymo klasių modelis

9.3.8. Panaudojimo atvejo „Spausdinti algalapius“ valdymo klasių modelis

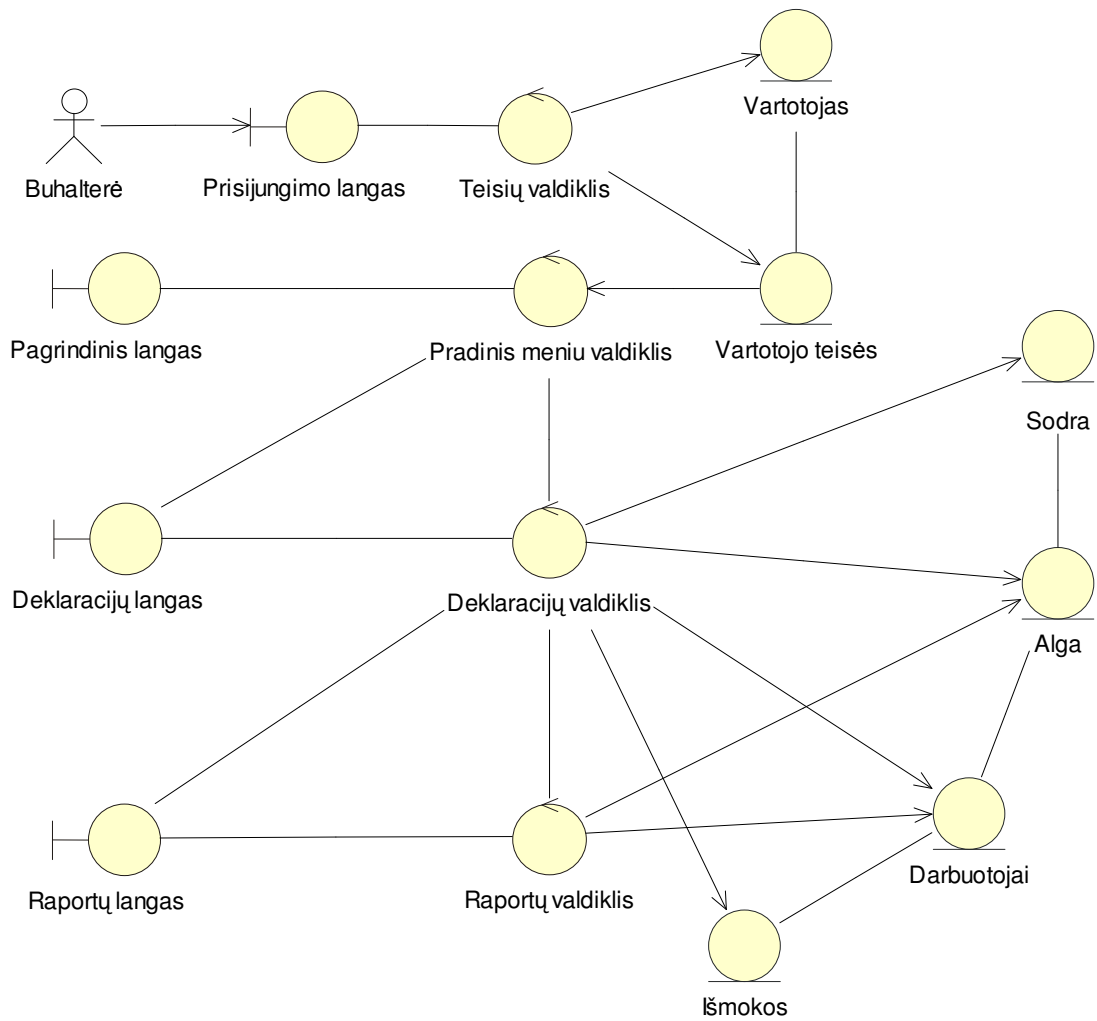
Pervedus darbuotojams atlyginimus būtina jiems pateikti ataskaitą apie atlyginimų skaičiavimą, kad darbuotojas žinotų už ką gavo pinigus ir kiek už ką buvo nuskaičiuota pinigų. Šios ataskaitos dar vadinamos algalapiais. Panaudojimo atvejo „Spausdinti algalapius“ valdymo klasių modelis pateiktas 41 paveikslėlyje.



41 pav. „Spausdinti algalapius“ valdymo klasių modelis

9.3.9. Panaudojimo atvejo „Spausdinti suvestines“ valdymo klasių modelis

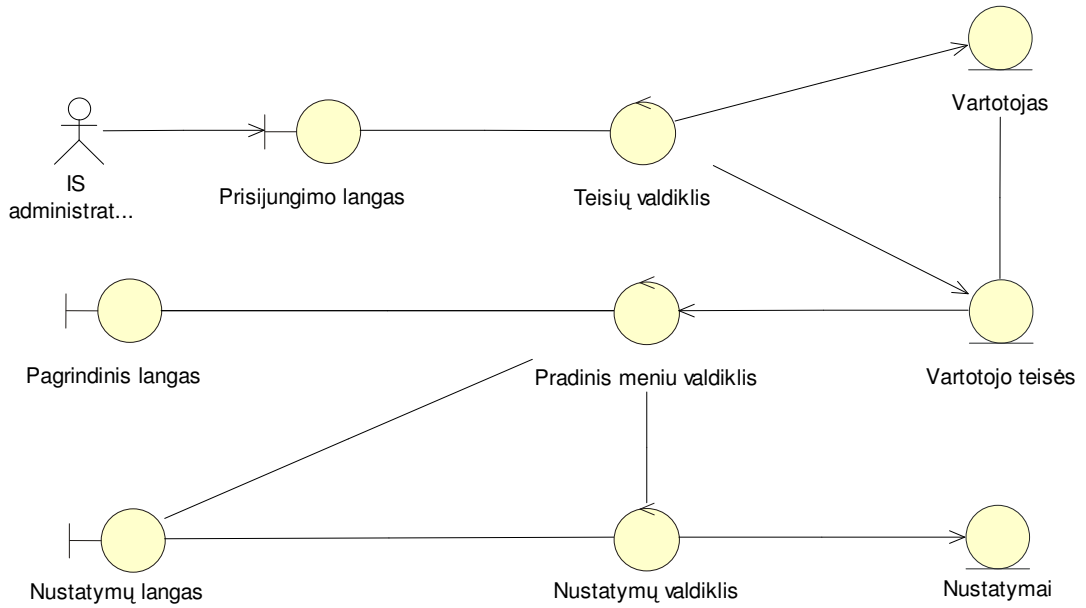
Pajamų deklaracija (suvestinė) yra gana svarbi ir dažnai darbuotojui reikalinga ataskaita, kadangi ji būtina norint susigražinti mokesčius ar atlikti kitas finansines operacijas. Kad nereiktų rankiniu būdu skaičiuoti darbuotojo gauto atlyginimo, sumokėtų Sodros bei kitų mokesčių, sistemoje realizuota automatinė deklaracijos pildymo ir spausdinimo funkcija. Panaudojimo atvejo „Spausdinti suvestines“ valdymo klasių modelis pateiktas 42 paveikslėlyje.



42 pav. „Spausdinti suvestines“ valdymo klasių modelis

9.3.10. Panaudojimo atvejo „Tvarkyti programos nustatymus“ valdymo klasių modelis

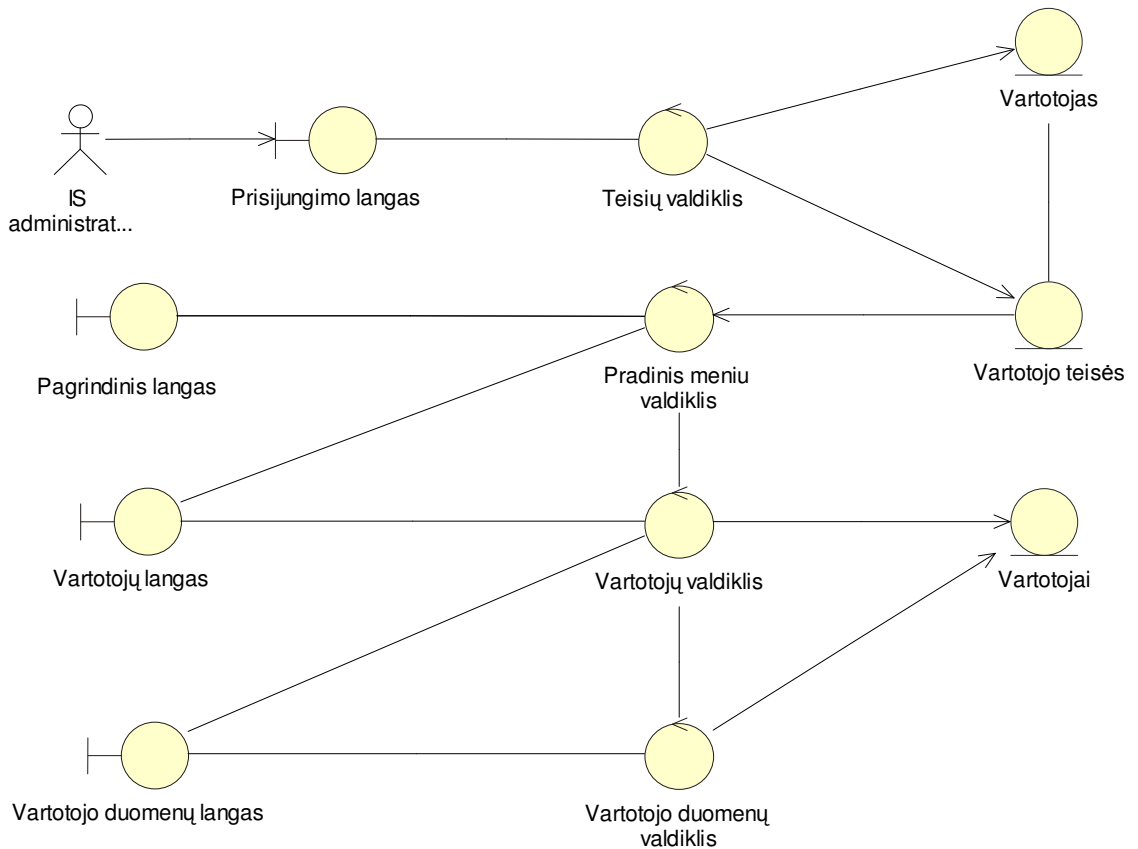
Administratoriaus teises turintis vartotojas yra atsakingas už sistemos suderinimą. IS Administratorius gali keisti sistemos parametrus naudodamasis nustatymų funkcija. Panaudojimo atvejo „Tvarkyti programos nustatymus“ valdymo klasių modelis pateiktas 43 paveikslėlyje.



43 pav. „Tvarkyti programos nustatymus“ valdymo klasių modelis

9.3.11. Panaudojimo atvejo „Sukurti vartotoją“ valdymo klasių modelis

Administratoriaus taip pat yra atsakingas už sistemos vartotojų administravimą. Vartotojų administravimo funkcijos pagalba jis gali sukurti naują vartotoją bei redaguoti vartotojų prisijungimo vardus, slaptažodžius bei kitus jų duomenis. Panaudojimo atvejo „Sukurti vartotoją“ (taip pat ir redaguoti vartotojo duomenis) valdymo klasių modelis pateiktas 44 paveikslėlyje.



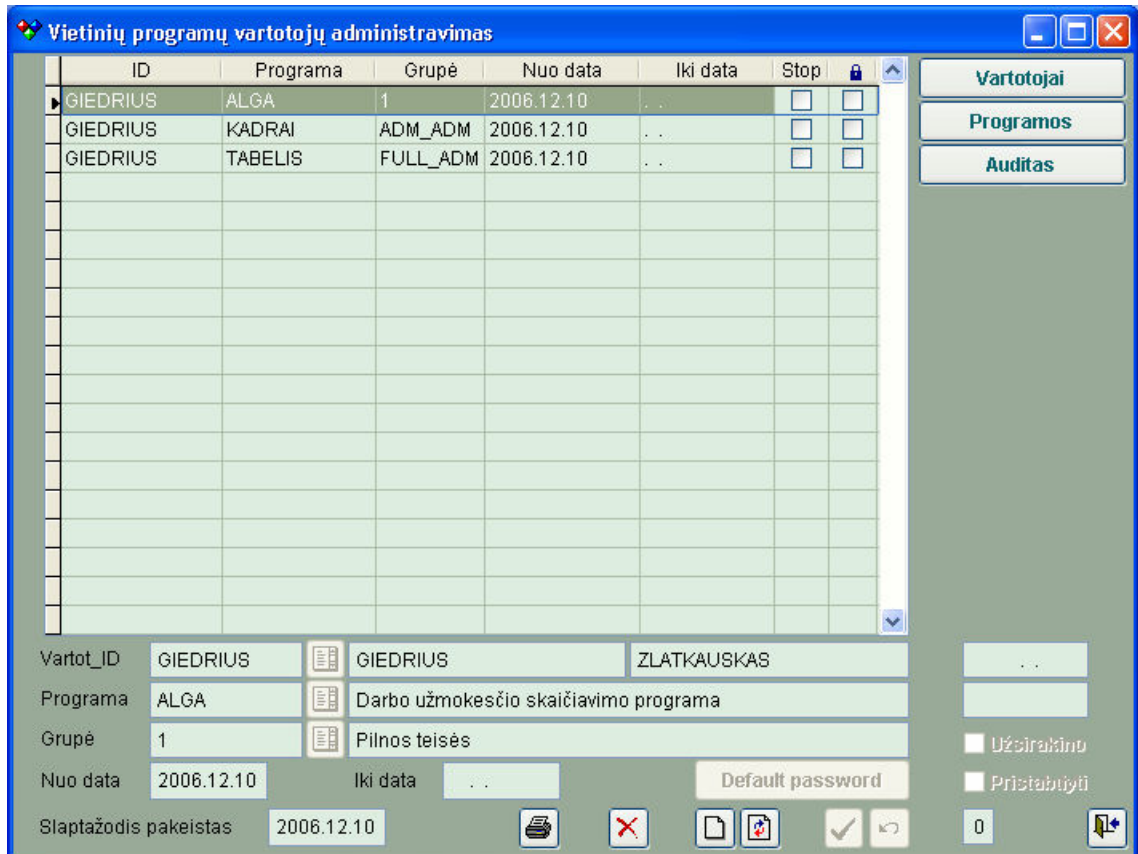
44 pav. „Sukurti vartotoją“ valdymo klasių modelis

9.4. 4 priedas. Testavimo duomenys

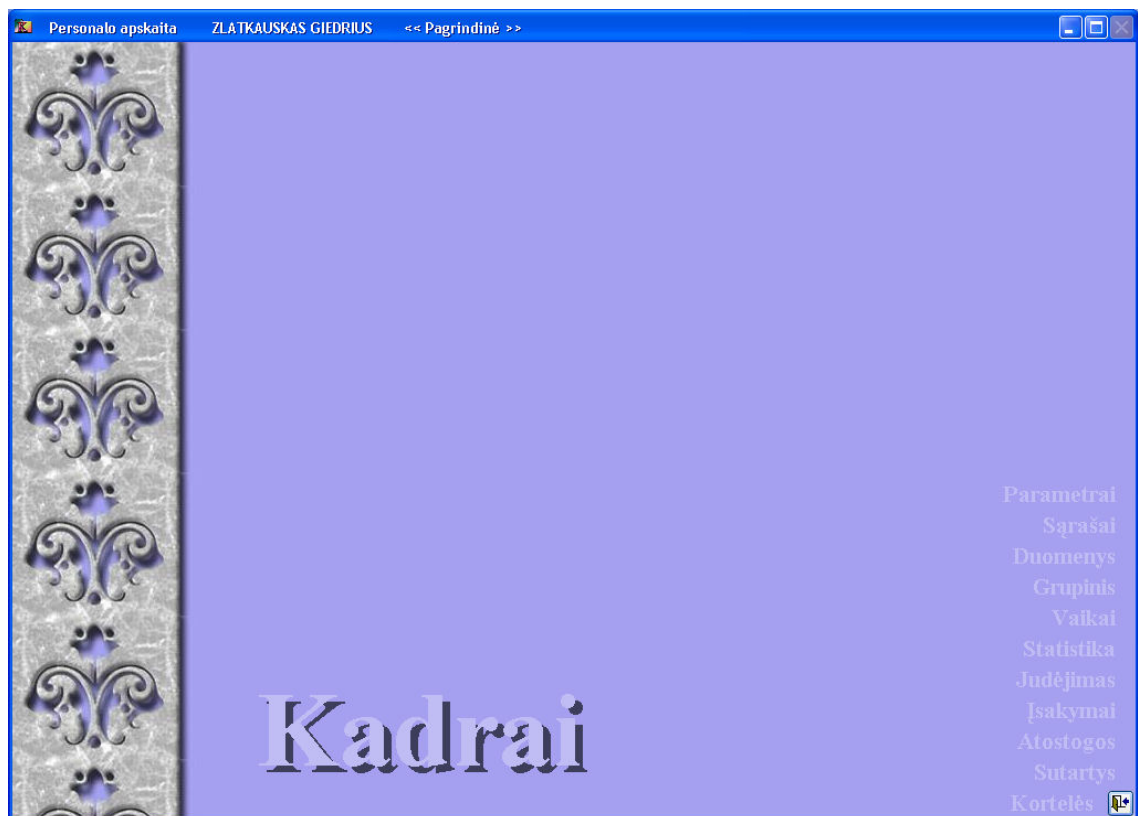
Įvedamo darbuotojo duomenys, su kuriais testuota sistema 4.2 skyriuje:

- Tabelio nr. – 22
- Asmens kodas – 37011220101
- Vardas, pavardė – JONAS JONAITIS
- Tautybė – LIETUVIS
- Pilietybė – LIETUVOS
- Išsilavinimas – 1. KTU Gimnazija, vidurinis, 1988-06-15, BP02020202; 2. KTU, aukštasis, 1995-06-23, UB03030303, Informatikos specialybė.
- Darbo stažas iki įsidarbinimo – 10
- Šeimyninė padėtis – Vedęs
- Sutuoktinė – ONA JONAITIENĖ, 1972
- Vaikai – Sūnus, PETRAS JONAITIS, 1995-01-30
- Adresas - KARININKŲ 253 - 11, KAUNAS
- Telefonas – 837564565
- Pasas - PS49846984, 1988-12-02, Vilniaus raj. Emigracijos tarnyba
- Socialinio draudimo pažymėjimas - SC498465455
- Vairuotojo pažymėjimas - VR564847, 1996.09.02, Vilniaus VPK
- Karinę tarnybą atlikęs – Eilinis, PL45SCB332
- Karinis liudijimas – 6546875, Vilniaus m. Geležinio vilko apygarda, 1987.09.26
- Priimtas dirbti nuo 2006-05-01.
- Bankas – SEB Vilniaus bankas, 776645, 37776645689795498795.
- Pareigos – Direktoriaus pavaduotojas, 1 et.
- Tarifikuota suma - 1115.00 Lt
- Tabelis: dirbta 19 iš 22 darbo dienų.
- Avansas: išmokėta – 334,50 Lt.
- Atlyginimas: išmokėta – 398,26 Lt
- Su avansu bendrai išmokėta 732,76 Lt suma
- Atostoginiai: neskaičiuojamas – neišdirbo 3 mėnesių.

9.5. 5 priedas. Sistemos formų pavyzdžiai



45 pav. Administravimo apskaitos posistemės „Valdymas“ pagrindinė forma



46 pav. Darbuotojų apskaitos posistemės „Kadrai“ pagrindinė forma

47 pav. Darbuotojų apskaitos posistemės „Kadrai“ nustatymų forma

48 pav. Darbuotojų apskaitos posistemės „Kadrai“ atostogų forma

49 pav. Darbuotojų apskaitos posistemės „Kadrai“ darbuotojų forma

50 pav. Darbuotojų apskaitos posistemės „Kadrai“ darbuotojo kortelės forma



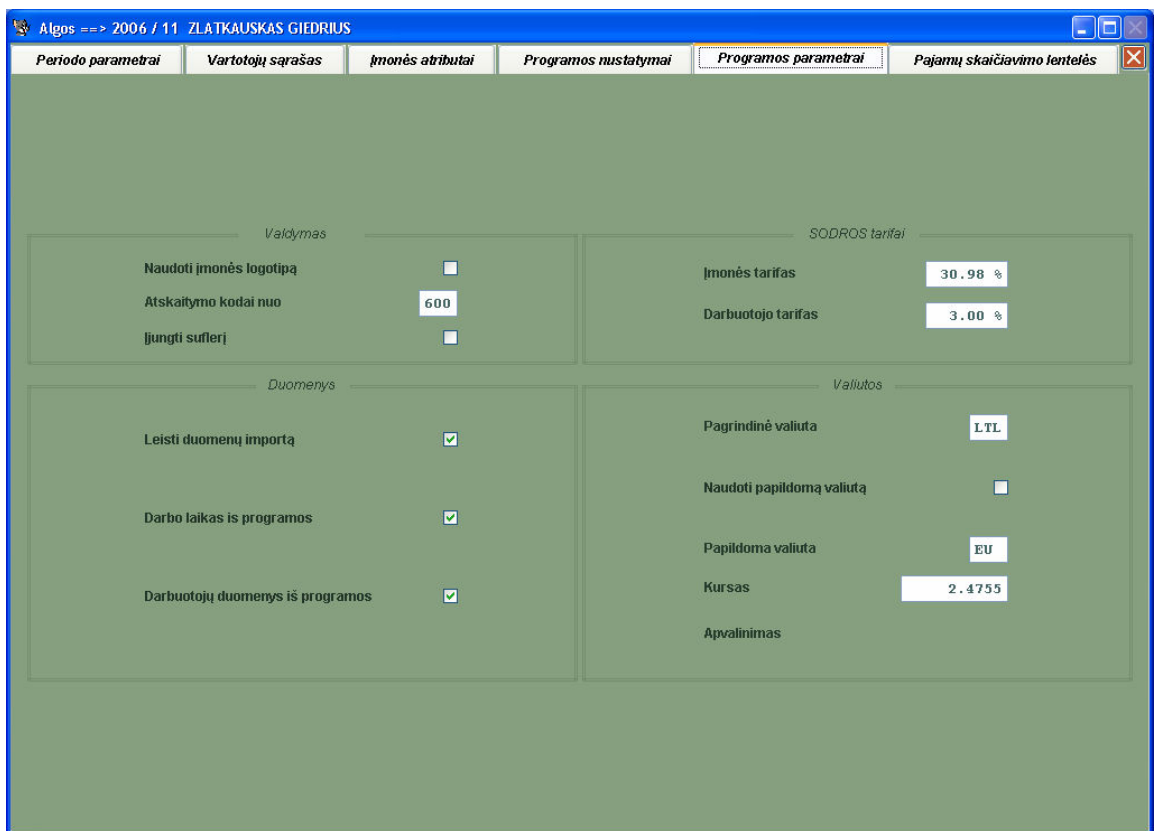
51 pav. Darbo laiko apskaitos posistemės „Tabeliai“ pagrindinė forma

tabelis	Vardas Pavardė	Pareigos	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
6	Jalimauskienė Angelija	90018 Funkcija 90018	(.)	(8.0)	P(0.0)	P(0.0)	DN(7.5)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
11	Janulienė Nijolė	71008 Funkcija 71008	(8.0)	(8.0)	P(0.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(.)	(.)	(.)	(.)
12	Butrimas Liudas Viktoras	71008 Funkcija 71008	(8.0)	P(0.0)	P(0.0)	P(0.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(.)	(.)	(.)	(.)
6	Lelevičienė Angelė	90018 Funkcija 90018	(8.0)	(8.0)	(8.0)	P(0.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(.)	(.)	(.)	(.)
10	Kūgis Jonas	90018 Funkcija 90018	(8.0)	(8.0)	P(0.0)	P(0.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(.)	(.)	(.)	(.)
5	Skarupskas Jonas	90019 Funkcija 90019	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
9	Skirelis Vitoldas	90019 Funkcija 90019	DN(7.5)	DN(7.5)	DN(7.5)	DN(7.5)	P(0.0)	P(0.0)	(7.0)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
4	Kisielius Vytautas Antanas	90019 Funkcija 90019	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
1	Adomaitienė Stefa	90019 Funkcija 90019	L(0.0)	L(0.0)	P(0.0)	P(0.0)	L(0.0)	L(0.0)	L(0.0)	(8.0)	(.)	(.)	(.)	(.)
2	Piliukaitis Zenonas	90019 Funkcija 90019	DN(7.5)	P(0.0)	VN(8.0)	VN(8.0)	VN(8.0)	VN(8.0)	VN(8.0)	P(0.0)	(.)	(.)	(.)	(.)
7	Čižauskienė Kristina	75423 Funkcija 75423	(7.0)	(7.0)	(7.0)	(7.0)	(7.0)	P(0.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(.)	(.)	(.)
3	Kisielienė Irena	26216 Funkcija 26216	(8.0)	(8.0)	(8.0)	P(0.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(.)	(.)	(.)
13	Pagirskienė Elena Justina	26116 Funkcija 26116	(8.0)	(8.0)	P(0.0)	P(0.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(8.0)	(.)	(.)	(.)
14	Simonavičienė Adelė	90021 Funkcija 90021	L(0.0)	L(0.0)	P(0.0)	P(0.0)	L(0.0)	L(0.0)	L(0.0)	L(0.0)	(.)	(.)	(.)	(.)

52 pav. Darbo laiko apskaitos posistemės „Tabeliai“ tabelio pildymo forma



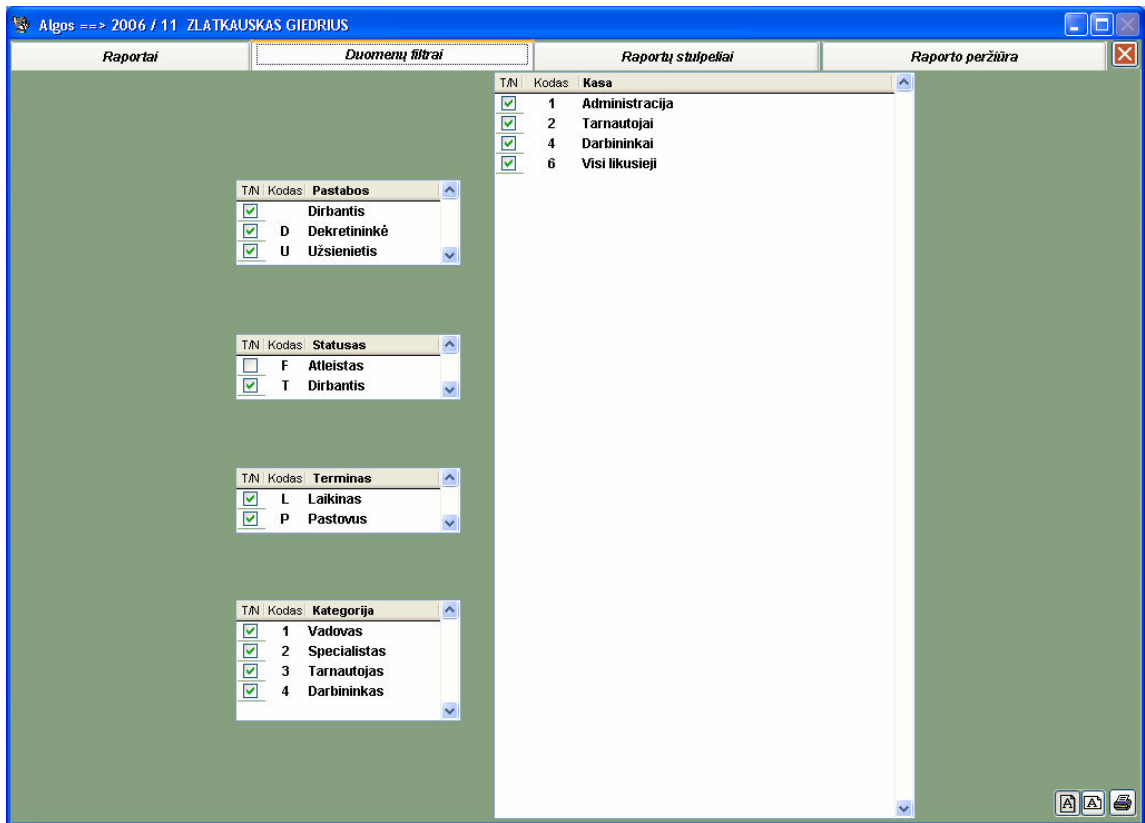
55 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ pagrindinė forma



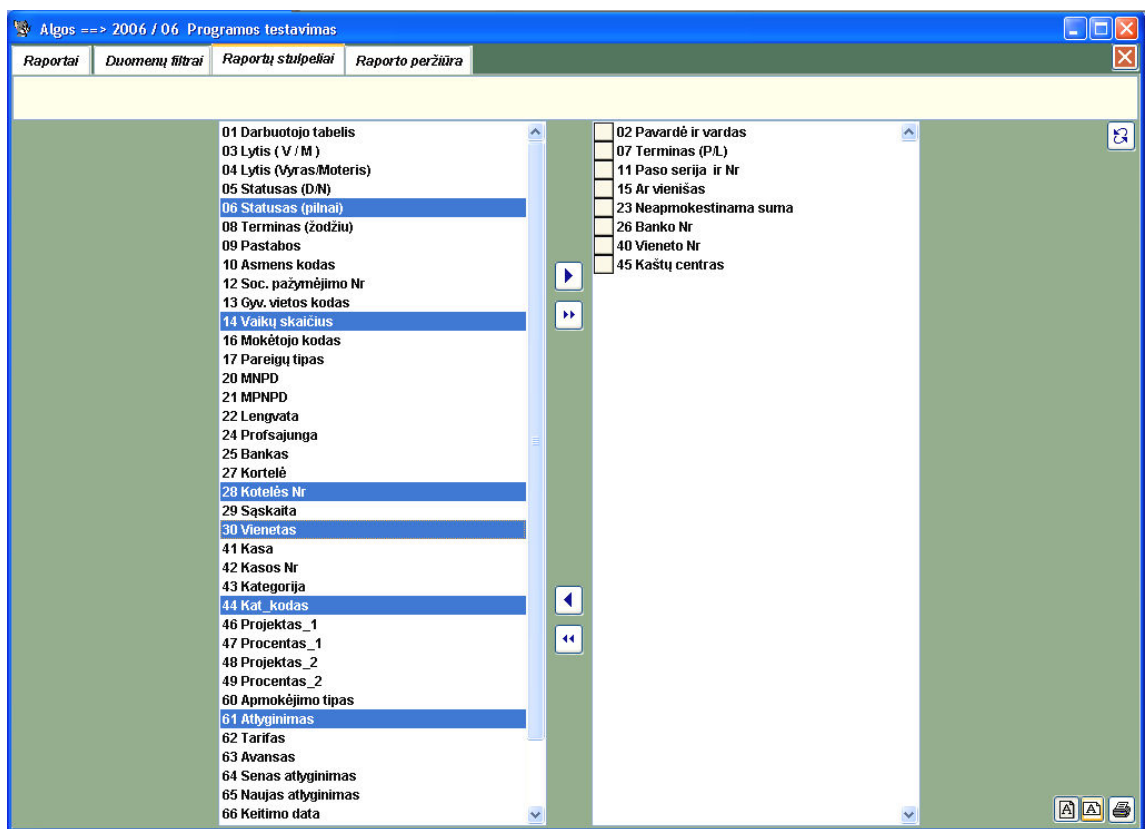
56 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ programos nustatymų forma

57 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ deklaracijų forma

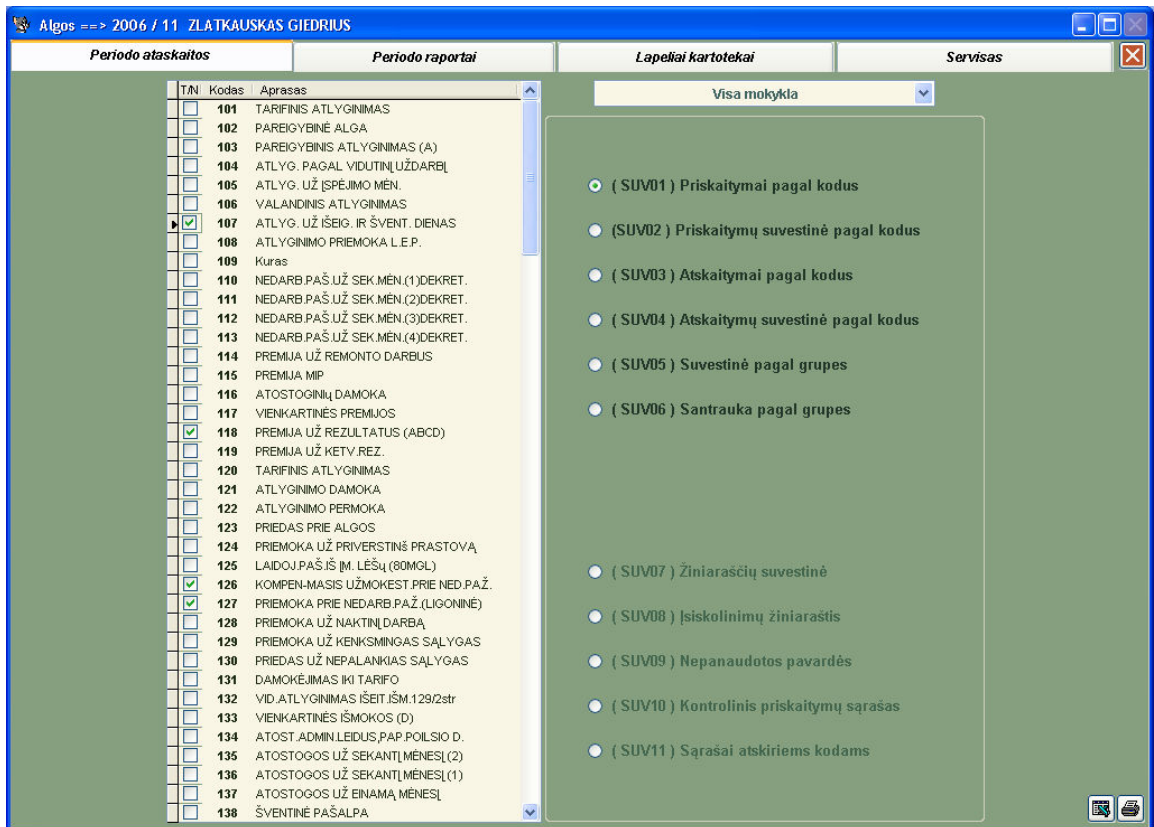
58 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ darbuotojų forma



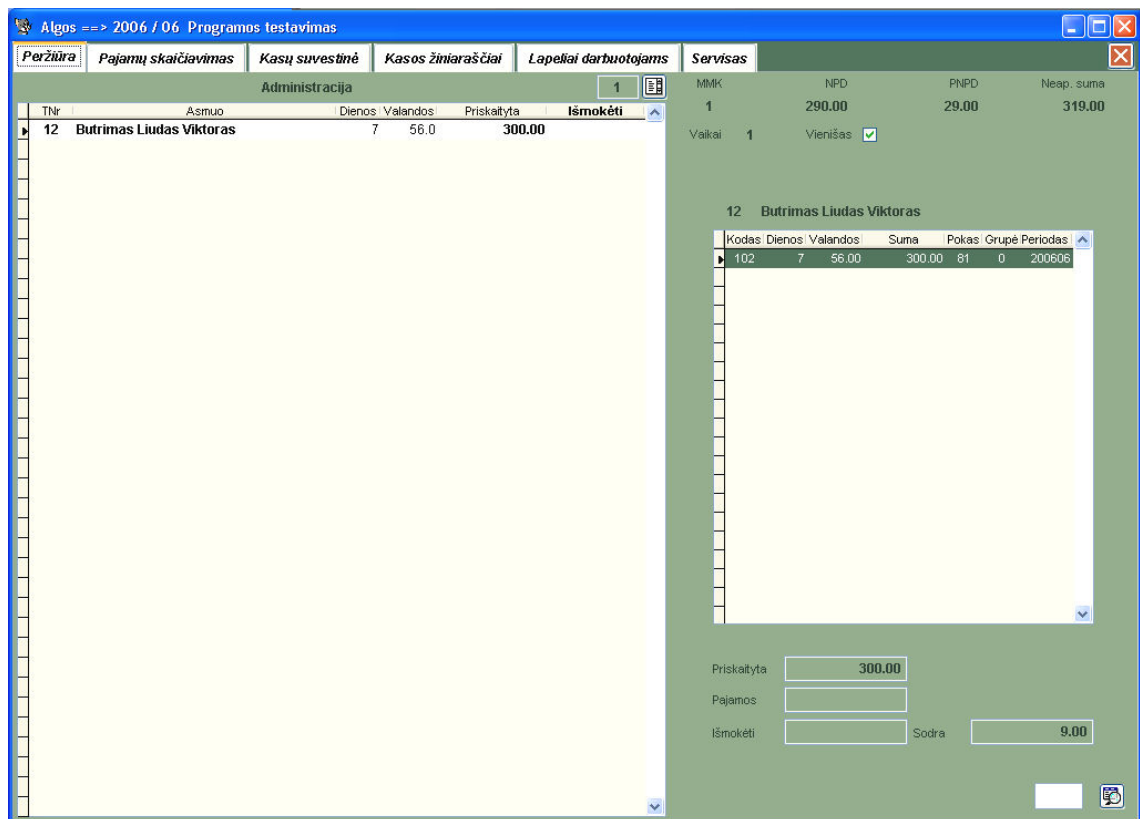
59 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ duomenų filtrų forma



60 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ raportų forma



61 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ standartinių ataskaitų sudarymo forma



62 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ atlyginimų forma

63 pav. Atlyginimų apskaitos posistemės „Algos“ atostogų forma

64 pav. Vartotojo prisijungimo prie posistemių formos

9.6.6 priedas. Kompaktinis diskas su magistrinio darbo dokumentais ir sistema