

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
INFORMATIKOS FAKULTETAS  
INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA

Jovita Sagaitienė  
**PASLAUGŲ ĮMONĖS PERSONALO IS**

Magistro darbas

**Darbo vadovas:**  
**prof. Saulius Gudas**  
**2009-04-13**

**Atliko:**  
**IFN-7/1 gr. mag.**  
**Jovita Sagaitienė**  
**2009-04-13**

**Kaunas, 2009**

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
INFORMATIKOS FAKULTETAS  
INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA

Jovita Sagaitienė

**PASLAUGŲ ĮMONĖS PERSONALO IS**

Magistro darbas

**Recenzentas:**  
**doc. dr. A. Lenkevičius**  
**2009-04-20**

**Darbo vadovas:**  
**prof. Saulius Gudas**  
**2009-04-13**

**Atliko:**  
**IFN-7/1 gr. mag.**  
**Jovita Sagaitienė**  
**2009-04-13**

**Kaunas, 2009**

## SANTRAUKA

Visom veiklom, susijusiom personalui valdyti, naudojamos personalo IS.

Paprastai kiekvienoje organizacijoje yra personalo padalinys. Personalo skyriaus funkcijos:

1. ieškoti nauju darbuotoju;
2. supažindinti būsimus kandidatus su būsimuoju darbu;
3. rinkti informacija, apie darbuotojo visą veiklą, darbuotojo asmeninius duomenis ir panašiai.

Šiuo metu Lietuvos įmonėse ir organizacijose yra paplitusios kompiuterizuotos informacinės sistemos. Tame tarpe gan gerai žinomos personalo sistemos „Rivilė“, „Pragma“, „Bonus“, „Konto“ ir daugelis kitų. Dauguma gana universalios ir tinka skirtingiems įmonės valdymo ir personalo uždaviniams spręsti. Šios sistemos pasižymi aukštu sudėtingumu bei didele kaina. Įmonės personal darbuotojams apmokyti dirbui su šiomis sistemomis tenkama skirti ganėtinai daug laiko ir lėšų.

Todėl labai reikalingos pigesnės ir paprastesnės informacinės sistemos. Būtent dėl šios priežasties šito darbo tikslas yra sukurti nedidelės ir nesudėtingos personalo informacinės sistemos programinės įrangos projektą, kuris vykdytų pagrindinius didelių sistemų privalumus bei išvengtų jų trūkumų.

## SUMMARY

Every organization or firm has employees (personnel), therefore it is important for all of them to gather information about their employees. For every activity associated with the management of employees, the IS is used.

Typically every organization has its personnel department. Its functions:

1. To look for new employees;
2. To introduce candidates to their future job;
3. To collect information on all the activities of the employee, his personal data etc.

Personnel functions were considered subsidiary for a long time, and therefore the installation of a computerized Information System has been given less attention. But now the point of view has changed. Especially with the emergence of personal computers which allowed a fast and easy way to store and manage such information. The personnel IS performs a large number of tasks.

Currently, computerized information systems are widely used in Lithuanian enterprises. Among them are fairly well-known management systems "Rivilė", "Pragma", "Bonus", "Konto" and many others. Most of them are fairly universal and suitable for various enterprise management tasks. These systems have high complexity and a high cost. Companies spend quite a lot of time and money training personnel to work with these systems.

That's why less complex and cheaper systems are needed. And that is why this work's aim is to create a small and easy personnel Information System software project which would include the main strengths of the major systems and avoid their weaknesses.

## TURINYS

<b>1. ĮVADAS .....</b>	<b>6</b>
<b>2. ANALITINĖ DALIS.....</b>	<b>8</b>
2.1. Duomenų bazių valdymo sistemų apžvalga.....	8
2.2. Duomenų bazių valdymo sistemų analizė.....	10
2.3. Personalo IS Lietuvoje .....	14
2.4 Personalo IS ypatumai .....	16
2.5 Paslaugų įmonės personalo IS .....	17
2.6 IS kūrimo procesai .....	19
2.7 Paslaugų įmonės personalo IS kūrimo metodas.....	22
2.8. Kūrimo priemonių parinkimas .....	23
2.9. Išvados .....	24
<b>3.TIRIAMOJI DALIS .....</b>	<b>25</b>
3.1. Projekto tikslai .....	25
3.2. UAB“Olstenija“ sąveikų modeliai .....	26
3.3. Paslaugų įmonės veiklos uždavinių modelis.....	28
3.4. Paslaugų įmonės informacinių poreikių modelis .....	29
3.5. Paslaugų įmonės sistemos reikalavimų modeliavimas .....	32
3.6. Personalo duomenų struktūra.....	33
3.7. Paslaugų įmonės personalo semantinis duomenų modelis .....	34
3.8 Paslaugų įmonės veiklos konteksto diagrama .....	35
3.9. Veiklos padalinimas .....	35
3.10. Personalo IS kompiuterizuojamų uždavinių specifikacija .....	36
3.11.Personalo IS funkciniai reikalavimai .....	38
3.12.Personalo IS reikalavimai duomenims.....	44
3.13. Personalo IS nefunkciniai reikalavimai .....	45
3.14. Projekto išeiga.....	48
3.15 Personalo IS duomenų struktūra .....	51
3.16. Projektuojamos Personalo IS architektūra .....	54
3.17. Paslaugų įmonės Personalo IS Duomenų bazės loginė schema.....	55
3.18. Projektuojamos Personalo IS išdėstymo vaizdas .....	67
3.19. Reliacinis Personalo IS duomenų bazės modelis.....	68
<b>4. EKSPERIMENTINIS TYRIMAS .....</b>	<b>70</b>
4.1. Testavimo tikslai ir objektai.....	72
4.2 Personalo IS testavimo duomenys ir rezultatai .....	75
4.3. Personalo IS kokybės tyrimas .....	80
4.4. Testavimo išvados.....	84
<b>5. PERSONALO IS VARTOTOJO DOKUMENTACIJA .....</b>	<b>85</b>
5.1. Paslaugų įmonės personalo IS funkcinis aprašymas.....	85
5.2. Vartotojo sąsajos chema.....	85
5.3. Detalus sistemos aprašymas.....	86
5.4. Techninei įrangai keliami reikalavimai.....	101
5.5. Sistemos diegimas.....	102
<b>IŠVADOS.....</b>	<b>103</b>
<b>LITERATŪRA .....</b>	<b>104</b>
<b>SANTRUMPŲ IR TERMINŲ ŽODYNAS.....</b>	<b>106</b>
<b>PRIEDAI.....</b>	<b>107</b>

## 1. ĮVADAS

Visose firmose ir organizacijose dirba darbuotojai(personalas), todėl visom jom yra aktualu rinkti informacija apie dirbančiuosius. Visom veiklom, susijusiom su personalu valdyti naudojamos informacin personalo IS.

Įprastai kiekvienoj įmonėj ar organizacijoj yra personalo padalinys. Personalo padalinio funkcijos:

1. Ieškoti nauju darbuotoju;
2. Supažindinti būsimus darbuotojus su darbu;
3. Rinkti informaciją apie darbuotojo veiklą, jo personalinius duomenis ir panašiai.

Personalo tarnybos funkcijos ilgai organizacijoje buvo laikomos pagalbėmis, todėl ir kompiuterizuotoms informacinėms sistemoms įdiegimui buvo skiriamas mažesnis dėmesys. Tačiau šiuo metu požiūris pasikeitė. Ypač atsiradus personaliniams kompiuteriams, kurie įgalina patogiai ir greitai informaciją kaupti ir valdyti. Personalo IS būdingas labai didelis atliekamų užduočių skaičius ir galimybės.

Šiuo metu Lietuvos organizacijose plačiai paplitusios kompiuterizuotos informacinės sistemos. Tarp jų gan gerai žinomos valdymo sistemos „Rivile“, „Pragma“, „Bonus“, „Konto“ ir daugelis kitų. Dauguma jų universalios ir tenkina įvairius organizacijos valdymo uždavinius. Šios informacinės sistemos pasižymi aukšta kaina bei dideliu sudėtingumu. Įmonės darbuotojų apmokymams dirbti su šiomis sistemom tenka skirti ganėtinai daug lėšų ir laiko.

Todėl būtinai reikalingos paprastesnės, pigesnės informacinės sistemos. Būtent dėl šios priežasties šito darbo tikslas buvo suprojektuoti nedidelės ir nesudėtingos personalo informacinės sistemos programinės įrangos projektą, kuris atliktų pagrindinius didžiųjų sistemų privalumus, ir vengtų jų trūkumų.

**Problemos:** Darbe nagrinėjama paslaugų įmonė. Jos ne itin sudėtingas, tačiau labai atsakingas veiklos procesas reikalauja, kad IS tenkintų jos specifinius poreikius. Šiuo metu personalo apskaitai naudojama Microsoft Excel veikiančios lentelės jau, nebetenkina įmonės veiklos sąlygų, yra morališkai pasenusi, neatlieka visų reikalingų funkcijų.

**Aktualumas:** Lietuvos programinio aprūpinimo rinkoje, kur iš esmės šiuo metu, yra orientuota į vakarų gamintojus, personalo apskaitos sistemų yra daug. Nemaža jų dalis atkeliauja iš užsienio. Tenka pripažinti, kad užsienio sistemos netenkina pagrindinių – pritaikomumo ir atitikties specifiniams įmonių veiklos procesams ir teisiniams normatyvams reikalavimų. Taip yra

dėl to, kad darbo užmokesčio skaičiavimui ir personalui valdyti yra griežtai reglamentuotos normatyviniais aktais ir turi daug specifinių būdingų konkrečiai valstybei bruožų. Lietuviškos sistemos t. b. integruotos į organizacijos ir įmonių buhalterinės apskaitos sistemą, ir reglamentuota normatyviniais aktais, specifiniais, tik jai būdingais dokumentais.

**Projekto tikslas** - suprojektuoti įmonei personalo apskaitos programinę įrangą. Programinė įranga turi suteikti ar sudaryti galimybę vartotojui, nereikalaujant ypatingų įgūdžių, patogiai dirbti personalo skyriaus darbus, atlikti analizes, įvairius skaičiavimus kompiuterio pagalba, ir rinkti informaciją pagal nustatytą tvarką. Sistema turi sutrumpinti laiką, reikalingą personalo duomenims apdoroti bei atlikti, statistinei informacijai apie žmogiškuosius resursus paruošti.

1. programa suteiktų galimybes vartotojui, nereikalaujant ypatingų įgūdžių, patogiai dirbti personalo padalinio darbus, atlikti analizes, įvairius skaičiavimus, kaupti informaciją pagal nustatytą tvarką
2. programa panaudodama šiuolaikiškas technologijas, būtų orientuota paslaugų įmonei;
3. programinė įranga atitiktų personalo apskaitai keliamus reikalavimus bei reglamentuojančius dokumentus.

**Analizės metodai:** Veiklos sričiai apibrėžti, t.y. sistemos funkcijoms (procesams) bei jų sąveikoms (technologiniams ir duomenų srautams) vaizduoti naudojamos srautų diagramos (DFD). Informacinės sistemos sukūrimui ir procesų kompiuterizavimui buvo naudojami programiniai paketai Microsoft Visio 2003, Microsoft Access 2003, Microsoft SQL Server 2005, Volere šablonas.

**Projekto uždaviniai:**

1. Išanalizuoti panašias personalo IS;
2. Nustatyti UAB "Olstenija" poreikius projektuojamai personalo IS;
3. Sukurti UAB "Olstenija" personalo IS.

**Darbo naujumas ir rezultatai:**

1. Darbe nagrinėjami jau esami personalo apskaitos moduliai ir pasiūloma įmonei sukurti naują personalo sistemą;
2. Darbe atlikta išsami personalo IS analizė;
3. Sudarytas paslaugų įmonės personalo programinės įrangos projekto planas;
4. Sukurta UAB "Olstenija" personalui valdyti „Personalo IS“.

## 2. ANALITINĖ DALIS

UAB“Olstenija“ įmonės veiklos sritis-paslaugų kompleksas,kuris apima įmonių ir biūrų bei patalpų valymas,generaliniai darbai po statybų, fasadų plovimas, verslo centrų kasdieninė priežiūra, aplinkos priežiūra, daugiaaukščių pastatų langų plovimas ir priežiūra iš lauko pusės ir t.t. Tačiau dažnai besikeičiančiam darbuotojų darbo vietų skaičiui,plečiantis aptarnaujamų įmonių padaliniams,atsiranda personalo administravimo būtinybė.Sparčiai plečiantis informacinei sistemai,bei daugėjant duomenų tampa praktiškai nebeįmanoma nuolat,ir sistemingai fiksuoti pasikeitimų.Yra pavojus prarasti duomenis arba jų dalį jei laikant keletą failų kopijų skirtinguose darbo vietose bei neatnaujinant naujausių duomenų.Todėl būtų ypač patogiu ir saugiau naudoti programinę informacinę sistemą,kuri leistų bet kada ie bet kur gauti reikalingą informaciją, ir valdyti autorizuotiems sistemos vartotojams.Šiai dienai yra prieinamos naujos DB.Programinė bei techninė įranga įgalinanti pereiti prie kokybiškai naujos personalo IS.

Sistemos analizės tikslas yra išaiškinti kompiuterizuojamos organizacijos paslaugų įmonės veiklos dalyvių,jų tarpusavio ryšius,duomenų srautus.Pagal pateiktus įmonės reikalavimus vėliau bus konstruojami įvairūs sistemos aspektai.Taip pat verta išsiaanalizuoti panašias sistemas,ir panaudoti jų naudingas savybes.Skyriuje pateikta duomenų bazių valdymo sistemų apžvalga,bus atlikta DB analizė,apžvelgti populiariausi personalo IS naudojami Lietuvoje paketai ir bei kūrimo procesai.

### 2.1. Duomenų bazių valdymo sistemų apžvalga

Valdymas neįmanomas be informacijos.Sprendimų rengimas ir priemimas yra informacinis procesas.Sprendimas,kaip informacinis dokumentas,priimamas,atlikus sudėtingą informacinio pobūdžio darbą.Automatizuota apskaita:padeda žymiai sutrumpinti laiką tarp informacijų gavimo ir sprendinio priėmimo.

Tam,kad galėtumėm kurti automatizuotą paslaugų įmonės programinės įrangos personalo IS projektą,pirmiausiai turime išnagrinėti jau esamus PI.Ištirti jos privalumus,trūkumus bei galimybes.

Yra gan daug personalo valdymo IS.Jas kuria įvairios firmos,kurios šitas sistemas platina ir parduoda vartotojams kaip atskirus,savarankiškus programinės įrangos vienetus.Tokie vienetai vadinami paketais.IS skiriasi vienos nuo kitų kiekybinėmis ir,kokybinėmis charakteristikomis.Firmos,kurdamos Personalo IS,naudoja įvairias duomenų bazių valdymo sistemas.Kokybinės



DBVS charakteristikos - tai apimtis (sudėtingumo laipsnis), taikymo sritis, funkcionavimo bazė, darbo patogumas. Kiekybinės charakteristikos - tai, pvz., leistina apdorojamos DB apimtis, DB lentelių skaičius, lentelės apimtis ir pan. Vienas iš pagrindinių sistemų klasifikavimo kriterijų yra sistemos apimtis. Pagal savo apimtį DBVS galima suskirstyti į dideles (labai sudėtingas) sistemas, vidutines (mažiau sudėtingas) sistemas ir mažas sistemas. Didelės DBVS yra šios: Oracle, Sybase, Informix, DB2, SQL Server, IMS, Ingres. Vidutinių sistemų yra daugiau. Pagrindinės yra šios: Foxpro, Access, Paradox, Clipper, Clarion, dBase ir kt. Dar daugiau yra mažų DBVS - jų šiuo metu suskaičiuojama daugiau kaip 50. [1]

Didelės apimties, kompleksinės DBVS paprastai reikalingos stambioms organizacijoms, kompanijoms, bankams. Vidutinės sistemos tinka smulkesnėse įmonėse, įstaigose, firmose. Jos gali būti naudojamos bei atskiruose stambių organizacijų padaliniuose, filialuose.

Daugumos šiuolaikiškų DBVS funkcionavimo bazės yra personaliniai kompiuteriai. Visos didelės sistemos, be to, dar funkcionuoja ir minikompiuteriuose, bei super-kompiuteriuose. Paprastai beveik visi DB valdymo paketai yra orientuoti į darbą Windows tipo operacinėse sistemose, būtent, Windows NT, Windows XP ir pan. Dideli paketai gali veikti ir operacinėse sistemose, skirtose superkompiuteriams, pvz., Unix, OS/2 ar kitose.

Kalbant apie darbo patogumą pažymėtina, jog vienosiose sistemose siekiama suteikti kiek įmanoma lankstesnes, vaizdesnes grafinės sąsajos galimybes, kitose sistemose pagrindinis dėmesys skiriamas tam, kad būtų kiek įmanoma daugiau manipuliavimo duomenimis priemonių. Pirmosios sistemos (paketai) labiau orientuojami į vadinamus galutinius vartotojus (ne į programuotojus). Antrosios sistemos orientuojamos į aukštos kvalifikacijos vartotojus (programuotojus).

Nagrinėjant verslo įmonių labiau paslaugų įmonės, veiklą yra susiduriama ir su ekonominės informacijos srautais, nagrinėjama informacijos apyvarta, kuriami jos apdorojimo procesai. Šiandien IT rinkoje siūloma bei parduodama įvairių personalo IS paketų, todėl reikalinga pažinti jų turinį, galimybes.

DB tapatinama su saugomais duomenimis. DB – tai saugomų bei tarpusavyje susijusių duomenų rinkinys. DB lyginama su programų, kurios atlieka duomenų apdorojimo operacijas, rinkiniu. Tokia programinė įranga dar vadinama duomenų bazių valdymo sistema (DBVS).

Norint dirbti su duomenų bazėmis (DB), t.y., automatizuotai apdoroti duomenis, reikalinga speciali programinė įranga. Tokia programinė įranga, kuri skirta DB kurti, joms saugoti ir įvairiais

būtais apdoroti, vadinama duomenų bazių valdymo sistema (DBVS). Trumpai tariant, DBVS yra savotiškas tarpininkas, užtikrinantis ryšį tarp duomenų ir vartotojų, t.y., žmonių, kurie naudoja DB.

DB tapatinama, kaip saugomų duomenų rinkinį ir DBVS visuma - kartu su jų vartotojais, kuri vadinama duomenų bazės sistema.

## **2.2. Duomenų bazių valdymo sistemų analizė**

Duomenų bazių valdymo sistemose (DBVS) populiariausi yra šie duomenų modeliai:

1. Hierarchinis;
2. Tinklinis;
3. Reliacinis;
4. Deduktyvus;
5. Objektinis;
6. objektinis-reliacinis;
7. dimensinis (duomenų saugyklos);

Tinklinis ir hierarchinis duomenų modeliai buvo populiarūs iki 1980-ųjų metų dėl greitos tiesioginės navigacijos tarp įrašų. Spartėjant kompiuteriams, juos išstūmė kiek lėtesnis, bet daug patogesnis reliacinis duomenų modelis. Reliacinis duomenų modelis yra populiariausias. Deduktyvus duomenų modelis turi labiau akademinę, nei praktinę svarbą. Objektinis modelis buvo laikomas vienu perspektyviausių, vien todėl, jog dauguma programinių projektų dažniausiai vartoja objektiškai orientuotas programavimo kalbas. Tačiau iki šiol yra pasigendama rimtesnio standartų prisilaikymo, juolab, kad pastarieji atsirado kur kas vėliau, nei objektinės DBVS. Tuo metu reliaciniame modelyje, tų pačių duomenų pagrindu įmanoma aibė naujų užklausų. Objektinis-reliacinis modelis - kompromisas tarp objektinio, ir reliacinio duomenų modelio. Dauguma šiuolaikinių reliacinių DBVS, integruoja vienus, ar kitus, objektinio modelio aspektus. Dimensinis modelis yra pritaikytas itin didelės, apimties istoriniams duomenis saugoti. Čia saugoma suminė informacija įvairiais pjūviais (dimensijomis). Dimensinis modelis naudojamas duomenų saugyklose (Data Warehouse), duomenis dėliojančią žvaigždės formos schemas. [23]

Šitame skyriuje noriu trumpai pristatyti šiuo metu populiariausias pasaulyje DBVS. MS Access, Oracle 10g, MS SQL Server. Šios DBVS yra vienos populiariausių: Lietuvoje ir

pasaulyje. Kiekviena, šių DBVS -naudojama skirtingose sferose, didžiausia to įtaka – jų kainų skirtumas. MS Access daugiausiai naudojama namų ūkiuose, mažose įmonėse ar įstaigose. MS SQL Server 2000 – vidutinio dydžio įmonėse, Oracle 10g – stambiose įmonėse.

Situacija, duomenų bazių valdymo sistemų rinkoje, nuolatos keičiasi: vienos kompanijos įsigyja kitas (pvz., IBM įsigijo Infomix), kai kurių produktų palaikymas nutraukiamas (pvz., Microsoft nebepalaiko FoxPro). Todėl tiksliai apibrėžti situaciją neįmanoma.

Šiuo metu, geriausią palaikymą, teikia didieji DBVS gamintojai: Oracle, IBM, Microsoft. Komerčinis palaikymas: klaidų šalinimas, sisteminių problemų sprendimas, ir naujų versijų pateikimas. Palaikymo, perspektyvos aspektais, akivaizdžiai, primauja didieji gamintojai.

### **MS ACCESS**

MS Access yra pigesnė, nei daugelis kitų, duomenų bazių valdymo sistemų. MS Access - lengvai integruojamas į kitus Microsoft Office produktus, kaip Word, Excel, Outlook. Ši duomenų bazių valdymo sistema, yra susieta su Visual Basic programavimo kalba. Galimas objektinis modeliavimas. MS ACCESS objektai:

1. Lentelės (Tables);
2. Formos (Forms);
3. Užklausos (Queries);
4. Makrokomandos (Macros);
5. Ataskaitos (Reports);
6. Moduliai (Modules);

### **MS SQL SERVER 2000.**

SQL Server yra visapusiškas, integruotas ištinis duomenų perdavimo sprendimai, leidžiantys, vartotojams organizacijoje, naudoti saugią, patikimą ir produktyvią, įmonės duomenų ir verslo tyrimo (business intelligence – BI) platformą. SQL Server informacinių technologijų profesionalams, ir asmenims, dirbantiems su informacija, siūlo efektyvius žinomus įrankius kuriuos naudojant paprasčiau kurti, diegti, valdyti ar naudoti platformoje esamus firmos duomenis ir analitines programas, tokias kaip, mobilieji įrenginiai bei įmonės duomenų sistemos. SQL Server yra visapusiškas priemonių rinkinys, suderinamumas su esamomis sistemomis, įprastų duomenų automatizavimas, skirtas - duomenų sprendimui, bet kokio dydžio įmonėje.

SQL Server - yra išsami, įmonėms skirta duomenų bazės platforma, kurioje integruoti verslo tyrimų (business intelligence – BI) įrankiai, padėsiantys valdyti duomenis. SQL Server duomenų bazės modulis teikia, saugią ir patikimą, santykinį ir struktūrinių, duomenų saugyklą, todėl, galima, kurti ir valdyti, itin lengvai pasiekiamas, puikiai veikiančias verslo duomenų programas. SQL Server duomenų modulis yra pagrindinis, įmonės duomenims valdyti skirtos programos elementas. Be to, naudodami SQL Server gaunamos geriausios analizės, ataskaitas, integravimo galimybę ir pranešimus. Tai padės, kurti rentabilius PĮ sprendimus, ir pranešti apie juos įmonės darbuotojams, kurie, naudodami rezultatų korteles, skelbimų lentas, tinklo paslaugas ir mobiliuosius įrenginius, galės perduoti reikalingus duomenis į, bet kurią įmonės vietą.

Privalumai:

1. Lengviau instaliuojamas;
2. Mažesnė kaina už panašaus funkcionalumo paketą;
3. OLAP priemonės gali būti prieinamos naudojant plačiausiai paplitusius biuro programinės įrangos rinkinius Microsoft Office 2000 ir Microsoft Office XP.
4. Mažesnės dokumentacijos apimtys.

Trūkumai:

1. Veikia tik Windows operacinėje sistemoje.
2. Ne itin patogios OLAP priemonėmis sukurtų ataskaitų pateikimo Interneto svetainėje galimybės.
3. Nėra bendro reliacinės duomenų bazės ir daugiamatės duomenų bazės serverių saugumo mechanizmo.[2]

MS SQL SERVER įrankiai:

1. Enterprise Manager.
2. Query Analyser.
3. SQL Profiler.
4. Service Manager.
5. Data Transformation Services.
6. Books Online.

**ORACLE**

Oracle – viena didžiausių, o ir dažniausiai naudojamų, reliacinių duomenų bazių valdymo sistemų. Oracle yra plačiai naudojama bankinėse, finansinėse, mokslinėse sistemose duomenims saugoti, apdoroti ir analizuoti. Oracle užtikrina vieningą duomenų saugumo mechanizmą visiems duomenims, kurie yra duomenų bazėje. Oracle programinę įrangą, kuria ORACLE korporacija. Kuria mes galima suskirstyti į keleta kategorijų, pagal jų funkcinę paskirtį

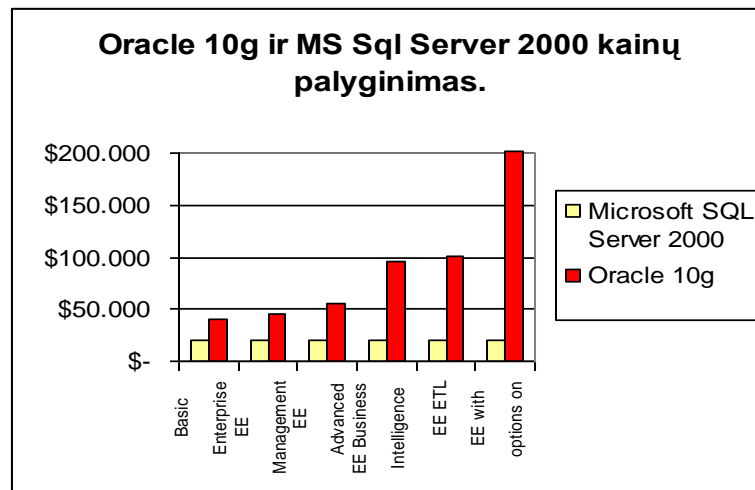
1. Duomenų valdymo sistemos
2. Taikomųjų programų tarnybinės stotys
3. Programavimo įrankiai

Privalumai:

Veikia, beveik, visuose plačiau paplitusiose operacinėse sistemose. Lankstesnė architektūra. Didesnis instaliavimo ir konfigūracijos variantų pasirinkimas, daugiau procesų galima paskirstyti keliems kompiuteriams. Patogios OLAP priemonių suformuotos ataskaitų pateikimo Interneto svetainėje priemonės. Ataskaitas galima peržiūrėti, bet kokia naršykle. OLAP serverio integravimas, į pagrindinį duomenų bazės serverį, užtikrina didesnę saugumą ir sistemos stabilumą.

Trūkumai:

1. Sudėtingiau instaliuoti ir konfiguruoti.
2. Didelė kaina.
3. Nėra integravimo į biuro programų paketus priemonių [2]



**2.1 pav. Programinių paketų kainų palyginimas**  
 Šaltinis: [www.raimixofirms.com/Populiarios%20DBVS.ppt]

### 2.3. Personalo IS Lietuvoje

Personalo apskaita-tai sunkus,didelio kruopštumo reikalaujantis darbas.Su įmonės personalo apskaitą, susijusių dokumentų,tvarkymas yra labai sudėtingas procesas.Tinkamas, aiškiai, įstatymuose, nustatytas dokumentacijos valdymas,būtinai visuose darbo santykių srityse,pradedant priėmimu į darbą,baigiant komandiruotėmis,vidiniais įstaigos personalo dokumentais ir t.t.Svarbiausios personalo apskaitos dokumentacijos ir valdymo taisyklės: pagrindiniai teisės aktai,personalo apskaitos, dokumentacijos sudarymo principai,bei pavyzdžiai, dokumentų rengimo reikalavimai,atskirų personalo pagrindinių veiklos sričių dokumentavimo reikalavimai,personalo bylų formavimo,tvarkymo bei saugojimo taisyklės ir t.t.

Šį procesą būtina kompiuterizuoti,kadangi rankinis,to paties pobūdžio darbas,gerokai atsilieka nuo kompiuterinio, tiek efektyvumu,tiek ir tikslumu,o svarbiausias personalo apskaitos darbo trūkumas yra tai,kad jis sugaišina palyginus daug laiko,už kurį reikia mokėti atlyginimą.Ir tada yra suvartojama daugiau papildomų sąnaudų,kurių galėtų ir nebūti,kompiuterizavus šį procesą.

Žemiau pateikiama,kelių, profesionalių ir paprastesnių,panašaus tipo, bei daugiau ar mažiau analoginių programinių,Lietuvoje platinamų paketų trumpi aprašymai,parodant pagrindinius skirtumus,bei privalumus ir trūkumus.

#### **“ALGA 2000® SQL”**

ALGA 2000® SQL-personalo,bei darbo apmokėjimo procesų ir valdymo, ir apskaitos sistema.Programa ALGA2000®dirba ir Oracle,ir SQLInterbase duomenų bazės pagrindu.Šią programą Lietuvos rinkai platina individuali įmonė,„Edrana“,esanti Vilniuje,ir turinti filialą Kaune.

Programa“Alga2000® SQL” yra lanksti ir funkcionali:programa skirta personalo,darbo laiko, ir darbo apmokėjimo procesų efektyviam, greitam bei patogiam, skaičiavimui.

Darbuotojo paieška,rūšiavimas ir filtravimas pagal vardą,pavarde,tabelinį numerį, padalinį,skyrių,brigadą ir kitus požymius;

Duomenys apie pagyrimus ir nuobaudas;darbuotojo žinias ir išsilavinimą,šeimos narius, mokslinius laipsnius,reikalingus atlikti, ir atliktus testus (atestacija),sveikatos tikrinimą(kito tikrinimo data),atsakingumą už materialines vertybes;

Laiko apskaitos žiniaraščio(tabelio)vedimas,tabelio generavimas,pagal darbuotojo darbo grafiką,bei įvestus nedarbingumo lapelius,ir atostoginius,algų skaičiavimas pagal tabelį;

Įsakymų apskaitos modulis (su galimybe kurti, ir redaguoti, spaudinamų ataskaitų formas);  
Komandiruočių apskaitos modulis (avansinė apyskaita);

### **“PRAGMA® V4.0”**

“PRAGMA® V4.0” – tai programa, tinkanti įvairaus profilio įmonėms, norinčioms turėti tvarkingą buhalterinę apskaitą, sutvarkytą įmonės valdymo struktūrą, daryti kompetentingus valdymo sprendimus. Naudojant programą, reikalingi minimalūs darbo kompiuteriu išgūdžiai. “Pragma” 4.0 įsisavinus, lengvina programos dizainas, pagalbos tekstai, metodinė medžiaga. “Pragma” 4.0 atitinka Lietuvos Respublikoje, apskaitą reglamentuojančius įstatymus ir normatyvinius aktus. Visi nauji įstatymų keliama, reikalavimai ir pilnai, ir laiku atspindimi programoje.

Yra galimybė suteikti, vartotojams, leidimus darbui su programos langais, sąrašais, pirminiais dokumentais. Taip pat yra galimybė, atrinkti duomenis peržiūrai, bei spausdinimui pagal pageidaujamus kriterijus. Vaizdus ir lankstus, duomenų pateikimas suvestinėse, ir grafinėse ataskaitose. Plačios įmonės veiklos analizės galimybės.

Programos paketas pritaikytas, apskaitai tvarkyti, visų nuosavybės formų, bei įvairių veiklos sričių įmonėse. Sistema sukurta MS Access bazėje, dirbanti MS Windows 95/98/NT/2000/XP/2003 operacinių sistemų aplinkoje. Programą Lietuvoje platina uždara akcinė bendrovė „Proringas”.

### **„BONUS“**

BONUS – personalo valdymo, darbo, bei laiko o taip pat ir užmokesčio apskaitos programa, tinkanti įvairaus verslo ir dydžio įmonėms. Joje kaupiama, bei apdorojama visa būtina ir reikalinga bei naudinga informacija, susijusi su įmonės darbuotojais. Sistemoje pateikiami priemonių ir metodų, įmonės personalui valdyti, planuoti, analizuoti. Remiantis tarptautiniais apskaitos standartais (TAS), Lietuvoje sukurta programa BONUS. Tai darbo laiko apskaitos, atlyginimo skaičiavimo, ir personalo valdymo priemonė, integruojama su kitomis apskaitos programomis. Sistema BONUS pritaikyta tiek įprastinėse, tiek ir specifinėse veiklos poreikiams, siekianti minimizuoti personalo apskaitos skyriaus darbuotojų darbo sąnaudas, supaprastinti rutines operacijas, bei padidinti efektyvumą, ir pateikti įmonės vadovams patikimą, savalaikę, ir kokybišką informaciją, sprendimams priimti.

Programą Lietuvoj platina uždara akcinė bendrovė „Asistentė“.

### **“SAIKAS`W”**

Tarp „SAIKO“ klientų yra viešbučiai, kavinės, restoranai, draudimo bendrovės ir kitokių veiklos įstaigos bei profilio įmonės. Funkcijos standartinės, bet galima išskirti: galimybė iš paskaičiuotos ataskaitos grupuoti informaciją įvairiais lygiais, pagal įvairius filtrus; automatinis duomenų archyvavimas, atsarginių kopijų paruošimas; informacijos grafinė analizė. Įgyvendintas duomenų eksportas į EXCEL, dBase, HTML ir kitus formatus. Buhalterinės apskaitos ir verslo valdymo sistema „SAIKO W“ yra pritaikyta tvarkyti įvairių tipo įmonių, bei įstaigų apskaitą. Programą Lietuvoje platina uždara akcinė bendrovė „Saikas“.

2.1 lentelėje pateiksiu programinių paketų lyginamosios analizės rezultatus.

**2.1 lentelė Programinių paketų palyginimas**

Požymis Programa	Darbo sutartis	Darbo pažymėjimas	Įsakymai	Priėmimas sodra	Atleidimas sodra	Darbo pasikeitimas	Ataskaita apie nepanaudotas atostogas	Nepanaudotas atostogas atleidimui	Kaina
Stekas	Ne	Ne	Ne	Taip	Taip	Taip	Taip	Ne	1 000 Lt (iki 100 darbuotojų)
Pragma	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Ne	2 380 Lt
Centas	Ne	Ne	Ne	Taip	Taip	Ne	Ne	Ne	833 Lt
Bonus	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Ne	8 500 Lt
Vikarina	Taip	Ne	Taip	Taip	Taip	Taip	Ne	Ne	Sutartinė
Debetas	Ne	Ne	Ne	Taip	Taip	Ne	Ne	Ne	930 Lt
Roda	Ne	Ne	Ne	Taip	Taip	Ne	Ne	Ne	600 Lt
Tėja	Taip	Ne	Ne	Taip	Taip	Taip	Ne	Ne	Sutartinė

## 2.4 Personalo IS ypatumai

Organizuojant efektyvų įmonės funkcionavimą, kyla reikmė, netik tobulinti tiesioginį ar gamybos, ar paslaugų procesą, bet ir racionalai išnaudoti įstaigos ar įmonės valdymo proceso organizavimą: planavimą, apskaitą, darbo organizavimą, bei personalo valdymą.



Personalo valdymas apima nemažai uždavinių. Personalo valdymo paketas apima: darbo užmokesčio, darbo laiko skaičiavimo, bei personalo valdymo procesus įmonėje. Kompiuterizavus personalo IS - padeda įgyvendinti efektyvų, ir lankstų personalo produktyvumo valdymą, bei sąnaudų kontrolę.



2.2 pav. Personalo IS sprendžiami uždaviniai

Personalo valdymo sistemų atliekami uždaviniai: darbo užmokesčio skaičiavimas, pritaikant konkrečius parametrus (pravaikštos, viršvalandžiai, pamainų tvarkaraštis ir kita); skirtingų kompensacijų sistemų įgyvendinimas (priedai, nuolaidos, išlaidų kompensavimas ir kita); darbuotojų skatinimo programa; mokesčių ir išorinių mokėjimų apskaita; atostogų laiko ir užmokesčio skaičiavimas; vidutinio darbo užmokesčio nustatymas; individualių, visos įmonės, ir atskirų skyrių atlyginimų skaičiavimas. Lankomumo, viršvalandžių ir pravaikštų kontrolė, darbo tvarkaraščio ruošimas; priežasčių dėl nedarbingumo registravimas; išdirbtų darbo valandų skaičiavimas.

Personalo valdymo sistemų galimybės: asmeninės darbuotojo informacijos rinkimas; atlyginimų skaičiavimui, o taip pat, ir išmokėjimui reikalingos informacijos rinkimas; individualių ar skirtingų kompensacijų programų ruošimas; informacijos apie buvusius įmonės darbuotojus analizė (priežastys, dėl kurių buvo nutraukta sutartis); atostogų laiko ir užmokesčio valdymas; įvairių uždavinių šablonai.

## 2.5 Paslaugų įmonės personalo IS

Darbe nagrinėjama paslaugų įmonė. Jos ne itin sudėtingas, tačiau labai atsakingas veiklos procesas reikalauja, kad IS tenkintų jos specifinius poreikius. Šiuo metu personalo apskaitai naudojama Microsoft Excel veikiančios lentelės, jau, nebetenkina įmonės veiklos sąlygų, yra morališkai pasenusi, neatlieka visų reikalingų funkcijų.

Programinės įrangos projektavime, ytin, svarbus vaidmuo, tenka bendravimui su apskaitininku, kuris padeda išsiaiškinti ir pasiaiškinti sistemos funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus. Šiame projekte buvo sprendžiamas Personalo IS uždavinys, todėl buvo analizuojamos lentelės, su kuriomis dirbo apskaitininkas.

Pateikiama buvusios personalo apskaitos Excel'io lentelės vaizdas.

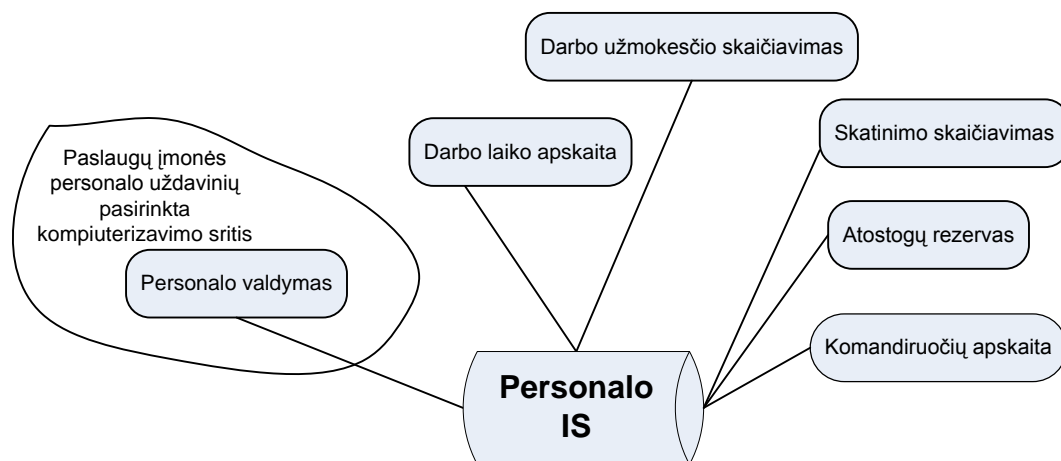
B	C
<b>UAB "Olstenija"</b>	
Tab.Nr.	257
VARDAS	Marytė
PAVARDE	Stravinskienė
Įdarbinimo data	2001.08.15
Atleidimo data	2009.01.27
Priklauso atostogų k.d.	208,81
Atostogauta k.d.	185
Liko nepanaudotų atostogų k.d.	23,81
Kompenacija už nepanaudotas atostogas d.d.	17,86

2.3pav. Buvusios personalo apskaitos skaičiavimo darbalaukis

Įdiegus naują personalo apskaitos IS–atsirastų galimybė, sunkiai suvaldomos informacijos gausybėje rasti ir gauti aktualią informaciją tinkamu laiku. Šiandien personalo IS yra neišvengiamai, efektyvus bei tikslingo, valdymo priemonė, gebanti apdoroti, iš įvairių šaltinių gaunamus labai didelius duomenų kiekius, pateikti juos lengvai suprantama forma, užtikrinti informacijos sklaidą, bei informacijos saugumą. Kita vertus, tokia sistema, galinti automatiškai surinkti bei, apdoroti. Ir iki minimumo gali sumažinti žmogaus daromas klaidas. Atveria galimybę kvalifikuotiems darbuotojams, skirti daugiau laiko kitiems, įmonės naudingai veiklai atlikti, uždaviniams.

Automatinis duomenų surinkimas, bei informacijos pateikimas mažina kaštus, skirtus ataskaitoms ruošti, ir didina veiklos efektyvumą.

Paslaugų įmonei reikalinga personalo IS turi būti unikali, nes tai - kiekvienos įmonės unikali strategijos, įgyvendinimo įrankis, atitinkanti jos reikalavimus.



2.4pav. Paslaugų įmonės personalo IS kompiuterizavimo sritis

## 2.6 IS kūrimo procesai

PĮ metodika – tai aibė taisyklių ir praktikų, naudojamų kurti programas. Sunkiasvorės metodikos turi daug taisyklių, praktikų ir dokumentų. Jos reikalauja disciplinos ir daug laiko. Lengvasvorės metodikos turi: mažiau taisyklių ar praktikų arba tokių, kuriomis lengva naudotis.

Anksčiau, kai prasidėjo atsirasti įvairios PĮ kūrimo metodikos, buvo tikima, kad didesnės, drausmingesnės metodikos, leis kurti kokybiškesnę PĮ, ir geriau prognozuoti kaštus/rezultatus. Anksčiau metodikos, apšamai, nebuvo didelės, laikui bėgant jos augo ir sudėtingėjo. Ir šiais laikais daugelio metodikų taisyklės: yra sudėtingos, sunkiai suprantamos, jas sunku pritaikyti ir sunku jų laikytis, kažkokia abstrakčia notacija, parašyta dokumentacija, tampa sunkiai valdoma. Kuriama programinė įranga, kuri lyg, ir turi, padėti laikytis tų sudėtingų taisyklių, tačiau ją pačią yra sudėtinga naudoti. Beto paprastai programuotojai, labiau, linkę apeiti tas taisykles, procedūras, kurių jiems ir taip, sunku laikytis, ir kurias jie patys nelabai supranta. Taigi instinktyviai nesilaikydami, tų taisyklių, programuotojai traukiasi, nuo tų sunkiasvorių metodikų, lyg ir grįžta į ankstesnius laikus, kai metodikos buvo lengvos, taisyklių nedaug, o ir tų lengva laikytis.

Šiandieninis informacinių sistemų (IS) projektavimas neįsivaizduojamas be automatizuoto projektavimo (CASE) įrankių, kurių daugelis naudoja unifikuotą modeliavimo kalbą UML. Šiuo metu egzistuoja du, UML pagrįsti, programinės įrangos kūrimo procesai: Rational Unified Process (RUP) ir Extreme Programming (XP). RUP yra platus ir sudėtingas, o XP – minimalus, orientuotas į kodo rašymą. Kuriant programas, tikslinga naudanga minimalų UML diagramų kiekį, kuris užtikrintų kuo, trumpesnę ir paprastesnę, analizės bei projektavimo procesą. Bet diagramų kiekis turi būti pakankamas, kad projektas būtų aprašytas teisingai ir pilnai. [3]

### **Rational Unified Process (RUP)**

RUP (Rational Unified Process), siūlo reikalavimų dokumentavimo metodikas, bei reikalavimų dokumentų šablonus, kuriuose apibrėžta struktūra ir pateikiami nurodymai, ką kiekviename skyriuje reikėtų rašyti. Tačiau praktikoje, standartinės procesų siūlomoms, metodikos ir dokumentų šablonai, yra retai pritaikomi tiesiogiai, nes reikalavimų dokumentavimas priklauso nuo skirtingų faktorių.

1. projekto specifikos;
2. naudojamų programinės įrangos kūrimo metodų;
3. tiek užsakovų, tiek kūrėjų kvalifikacijos. [4]

Šis procesas apima, ne vien tik, programinės įrangos projektavimo, realizacijos fazes – jis aprašo visą kurimo eigą, nustato projektuotojų pareigas, darbų pasiskirstymą ir kt.

RUP aksiomos:

1. Pagrįstas užduotimis (Use-Case Driven)

Reikalavimai yra išreikšiami per užduotis

2. Akcentuojama architektūra (Architecture-centric)

Kuriant sistemą, svarbu sukonstruoti patikimą architektūrą. Kokybiška architektūra – kokybiškos sistemos pagrindas.

3. Iteratyvus ir augantis (Iterative and Incremental)

Iteratyvus: projektas suskaldomas į smulkesnes dalis (subprojektus), kurios taip pat laikomos projektais.

Augantis: kiekvienos dalies įgyvendinimas prisideda prie projekto įgyvendinimo.

Procesas RUP padeda išlaikyti: visos komandos susikoncestravimą, ties nuosekliu programinės įrangos kurimu, ir prižiūri, kad projektas, būtų sukurtas laiku, su reikiamomis savybėmis, ir reikalaujamos kokybės. RUP nemažą dėmesį skiria projektavimo valdymui, tinkamos projektavimo eigos užtikrinimui, o nepaciai projektavimo specifikai. RUP yra iteracinis, pagrįstas panaudojimo atvejais, akcentuojantis architektūrą, programinės įrangos kurimo procesas. RUP veikimo schema parodyta 1 priede.

### **AGILE procesas**

Šiuo metu sparčiai populiarėja Agile procesai, siūlantys kuo mažiau dėmesio skirti dokumentavimui. Programinė įranga, kuriama trumpomis iteracijomis, o vartotojo poreikiai išsiaiškunami bendraujant tiesiogiai. Tarpinių programinės įrangos versijų vertinimai atliekami kiekvienos iteracijos pabaigoje.

Visų pirma, Agile metodai pagrįsti tuo, kad programinės įrangos kūrimas turi būti apmokamas už trumpo periodo iteracijas, pagal dirbtų valandų skaičių. Daugelyje projektų toks požiūris nėra priimtinas. Taip pat, sunku įtraukti vartotoją, kai jam pateikiamos, dažnai atnaujinamos programinės įrangos versijos. Tai ypač keblu, kai kalbama apie kritines, arba svarbias verslo valdymo sistemas (bankinės, gamyklų valdymo, apskaitos sistemos), kurių galutiniai vartotojai neturėtų dirbti, su tarpinėmis, neišbaigtomis programinės įrangos versijomis. Bendraudami gyvai, galima išsiaiškinti daug detalių, tačiau nedokumentuotina informacija paprastai yra įvairiai interpretuojama, ir kinta, ją perduodant. Greitai reaguoti į pakeitimus, atsisakyti formalus reikalavimų pakeitimų valdymo, galima tik tuomet, kai pakeitimai

yra nežymūs. Tačiau stambesni pakeitimai turi būti apsvarstomi, įvertinami, jiems turi būti suteikiami prioritetai. Dėl minėtų priežasčių Agile metodai gali būti labiau tinkami naujiems produktams kurti, bei vykdyti vidinius projektus, kur galutinius vartotojus gali pakeisti kompanijų darbuotojai. Nors Agile metodai, beveik idealiai tinka produktams, vidiniams projektams ar atviro kodo sistemoms kurti, tačiau užsakomiesiems projektams jų tiesiogiai taikyti neverta, nes nėra tenkinami daugumos potencialių sėkmės sąlygų. [5] Agile proceso gyvavimo pateiktas 2 priede.

### **XP (ang. Extreme Programming) procesas**

Ekstremalus programavimas (angl. Extreme Programming, sutrumpintai XP) – populiariausias lanksčiojo programavimo metodas, suformuluotas Kent Beck, Ward Cunningham ir Ron Jeffries. Ekstremalus programavimas – tai (gerai apgalvotas) požiūris į programinės įrangos kūrimą. XP yra metodika.

XP metodika yra sėkminga, nes akcentuoja:

1. kliento poreikius ir norus – tiekime PĮ klientui, tokią kokios jam ir reikia, ir kada reikia.
2. kolektyvinį darbą – vadybininkai, klientai, programuotojai – visi yra dalis kolektyvo, kuris tiekia kokybišką PĮ.

XP priskiriama prie lengvasvorių programinės įrangos metodikų (lightweight software methodology). XP pagerina PĮ kūrimo projektą keturiais esminiais aspektais:

1. Komunikavimas – XP programuotojai bendrauja ir su savo klientais, ir su kitais programuotojais.
2. Paprastumas – sistemos dizainas privalo būti kiek įmanoma paprastas.
3. Atsiliepiamai – pastoviai gaunami atsiliepiamai apie kuriamą PĮ. Sistema pristatoma klientui, kiek įmanoma anksčiau, ji ir toliau kūriama (vystoma), bei atliekami siūlomi pakeitimai.
4. Drąsa – turint tokį pagrindą, XP programuotojai gali drąsiai reaguoti ir į besikeičiančius reikalavimus, ir į technologijas. [6]

Visgi, dažniausiai ekstremalus programavimas (XP) kritikuojamas dėl šių aspektų:

1. Programos kūrimo metu nėra kuriama detali dokumentacija.
2. Programuotojas dirba poromis.
3. Prieš pradėdant darbą ar projektą nėra atliekami rimti planavimai.

Tuo tarpu, net ir mažai įmonei, tikslinga turėti dokumentaciją, todėl, pilnai, pasikliauti XP procesu netikslinga.

### **ICONIX procesas**

ICONIX programinės įrangos kūrimo metodas – pagrįstas minimaliu UML diagramų kiekiu, efektyvia metodika, kurios dėka kūrimo procesas, nuo panaudojimo atvejų iki kodo yra greitas ir efektyvus. ICONIX labai daug dėmesio skiria ma reikalavimų apibrėžimui.

ICONIX procesą galime suskirstyti į keturis etapus. Kiekviename etape ankstesnysis etapas yra peržiūrimas ir atnaujinamas.

1: Reikalavimai, apžvalga

Prieš pradėdant ICONIX procesą, turi turėti tam tikrų reikalavimų analizę. Iš šios analizės panaudojimų atvejų galima identifikuoti. Domeno modelis gaminamas, kai prototipas grafinė vartotojo sąsaja padarė. Probleminės srities aprašymas.

2: preliminarus Dizainas apžvalga

Po panaudojimų atvejais, buvo nustatytos tekstas gali būti parašyta aprašo vartotojo ir sistemos sąveiką. Stiprumo analizė atliekama rasti galimus klaidų panaudojimo atveju tekstą ir domeno modelis yra atnaujinamas. Panaudojimo atveju tekstas yra svarbu nustatyti, kaip vartotojai sąveikauja su skirtos sistemos. Jos taip pat teikia programinės įrangos kūrėjams su kažką parodyti klientams ir patikrinti, ar rezultatų reikalavimų analizė buvo teisinga. Panaudojimo atvejų aprašymas.

3: detalus projektas apžvalga

Šiame etape ICONIX procesą domeno modelį ir panaudojimo atvejus tekstas 2 etapo naudojami dizaino sistema yra sukurta. Yra pagaminti iš domeno modelio ir panaudojimo atvejų tekstas yra naudojami siekiant suteikti sekų diagramą. Išbaigtumo analizė.

4: dislokuotis

Pagaliau kodas yra parašytas, kuris naudojant, klasių ir sekos diagramas, kaip orientyrus. Sekų diagramų sudarymas.

ICONIX procesas labai daug dėmesio skiria reikalavimų apibrėžimui, tačiau suderinamumas tarp panaudojimo atvejų, kuriuose užregistruoti reikalavimai, ir kitų modelių, ypač klasių diagramų, nėra užtikrintas.

## **2.7 Paslaugų įmonės personalo IS kūrimo metodas**

Kuriant programą reikia turėti planą: kas turi būti padaryta, ir aiškias įsivaizdavimo, kaip tą planą perkelti į realybę. Kiekvienas žingsnis apima konkrečius veiksmus. Atlikus sistemos kūrimo galimumo analizę, galima sudaryti informacinės sistemos kūrimo planą. Projekto planas yra hierarchijos struktūros, kuriame sistemos kūrimo etapai detalizuojami, numatant jų turinį ir atliekamus darbus, gaunamus rezultatus, reikalavimus kokybei ir būdus.

Personalo IS paslaugų įmonei, aplinkos analizei atlikti, ir projektui sukurti buvo sudarytas projektavimo planas. Remiantis šiuo projektavimo metodikos planu yra atlikta UAB „Olstenija“ personalo IS apžvalga, analizė taip pat yra sukurta nauja paslaugų įmonės UAB „Olstenija“ personalo IS. Paslaugų įmonės projektavimo metodikos planas yra parodytas 3 priede.

## **2.8. Kūrimo priemonių parinkimas**

Informacinės sistemos (IS) sukūrimui bei procesų kompiuterizavimui projekte bus naudojami programiniai paketai Microsoft Visio 2003, Microsoft Access 2003, Microsoft SQL Server 2005, Volere šablonas.

Projektavimas atliekamas Microsoft Visio 2003 pagalba, o duomenų bazei valdyti, bei atlikti įvairias operacijas bus naudojama Microsoft Access 2003.

**VOLERE ŠABLONAS** yra skirtas vartotojų poreikiams surinkti. Volere šablonas naudojamas pradiniam sistemos kūrimo etapui, kaip pagrindui vartotojų poreikiams kaupti ir aprašyti. Šis šablonas skiria ir funkcinius, ir ne funkcinius reikalavimus. Remiantis tiesioginiais vartotojų reikalavimais, sudaromas funkcinis reikalavimų modelis, susijęs su sistemos funkcionalumu, bei ne funkcinių reikalavimų modelis, kuris nusako kokybines sistemos charakteristikas. Šie abu modeliai sudaro vieną bendrą vartotojo reikalavimų modelį.

**MICROSOFT VISIO 2003** pasirinkta kadangi, kad čia yra specialūs moduliai. Kurti įvairioms diagramoms, kurios turi ryšius su kitomis programomis. Gali būti panaudotos norint detaliau išnagrinėti organizacijų veiklą, ir tobulinti jau sukurtą IS. Šiame darbe bus panaudotas duomenų srautų diagramos kūrimui (DSD). Ši diagrama naudojama tam, kad galima būtų kuo smulkiau išsiaiškinti organizacijos kompiuterizuojamas funkcijas, kokių informacinių srautų reikia, kad ta funkcija galėtų vykti, kas turi pateikti konkrečius duomenis, kam ta informacija bus reikalinga, ir kur bus saugomi atitinkami duomenys, kokių reikės lentelių kuriamoje duomenų bazėje.

**MICROSOFT ACCESS 2003** projektavimui pasirinkta, nes tai gana paprasta DBVS. Jos pagalba sukurtos programos galutiniams vartotojams nereikia turėti papildomų žinių, kad jis galėtų naudotis programa. Šiuo metu daugelyje Lietuvos organizacijų, kurių veikla nors kiek kompiuterizuota, personaliniuose kompiuteriuose dažniausiai yra įdiegta Microsoft Office, kurios dalimi ir yra Microsoft Access. Microsoft Access 2003 nedaug skiriasi nuo savo ankstesnių versijų, todėl, dirbusiems su senesnėmis versijomis, neturėtų kilti sunkumų susiduriant su šita versija.

Naudojant **MICROSOFT SQL SERVER2000** programą duomenų bazė(DB)bus atskirta nuo klientų dalies:duomenų bazė bus serveryje,o vartotojo sąsaja bus kiekviename personalo darbuotojo kompiuteryje.

## **2.9. Išvados**

Duomenų bazių valdymo sistemų analizės išvados:

1. Lietuvoje populiarios netokios galingos, ir netokios brangios DBVS kaip Oracle.Labiausiai paplitusi MS Access.
2. DBVS išsigyjimą labiausiai įtakoja programos galimybės ir kaina.Kainų skirtumas tarp jų yra ytin didelis.
3. DBVS ir populiarėjimas, ir jų tobulinimas tebesitęsia,atsiranda vis naujesnių, daugiau funkcijų galinčių atlikti DBVS.

Nagrinėjama personalo veiklos sritis nėra stabili–ją reglamentuojantys aktai ir dažnai, ir žymiai kinta,todėl personalo apskaitos taikomosios programos privalo lengvai prisitaikyti.Be to, nagrinėta paslaugų įmonė,kurioje vykdomos įvairios paslaugos veikla dažnai keičiami apmokėjimo,padalinių reorganizavimo metodai.Todėl pasirinktas IS išsigyjimo būdas–kūrimas turimomis technologijomis ir įmonės specialisto,yra vienas iš efektyviausių ir pigiausių.Vartotojas pats planuoja,žino, ko nori,todėl ir patogų eksploatuoti, ir tobulinti tokią IS;nereikalingos papildomos išlaidos programų atnaujinimams,specalistų apmokymams bei konsultacijoms.

Personalo IS programinių paketų analizės išvados:

1. Projekto dalyje išanalizuoti skirtingi personalo valdymo paketai;
2. Sunku sukurti vienintelią universalią informacinę sistemą,kuri patenkintų visus įmonės poreikius.Todėl natūralu,kad naudojama labai įvairios paskirties informacinių sistemų.Labiausiai Lietuvoje paplitusios sistemos tokių firmų,kaip Stekas–apskaita, Pragma,Bonus,DB Apskaita,Edrana, Axapta,SAIKAS, ir kt.
3. Ne visos sistemos tiktų UAB “Olstenija”, nes labai brangios.
4. Yra atmesta galimybė programomis pasinaudoti.

Kuriamai informacinei sistemai(IS) suformuluoti pagrindiniai apribojimai:

1. Sistema turi leisti ir kaupti,ir peržiūrėti istorinius duomenis;
2. Sistema privalo užtikrinti duomenų korektiškumo,nepriekaištingumo ir pilnumo kontrolę,užtikrinti neteisėtą prisijungimą prie sistemos;
3. Sistema privalo turėti galimybę, kad būtų praplečiama ateityje.

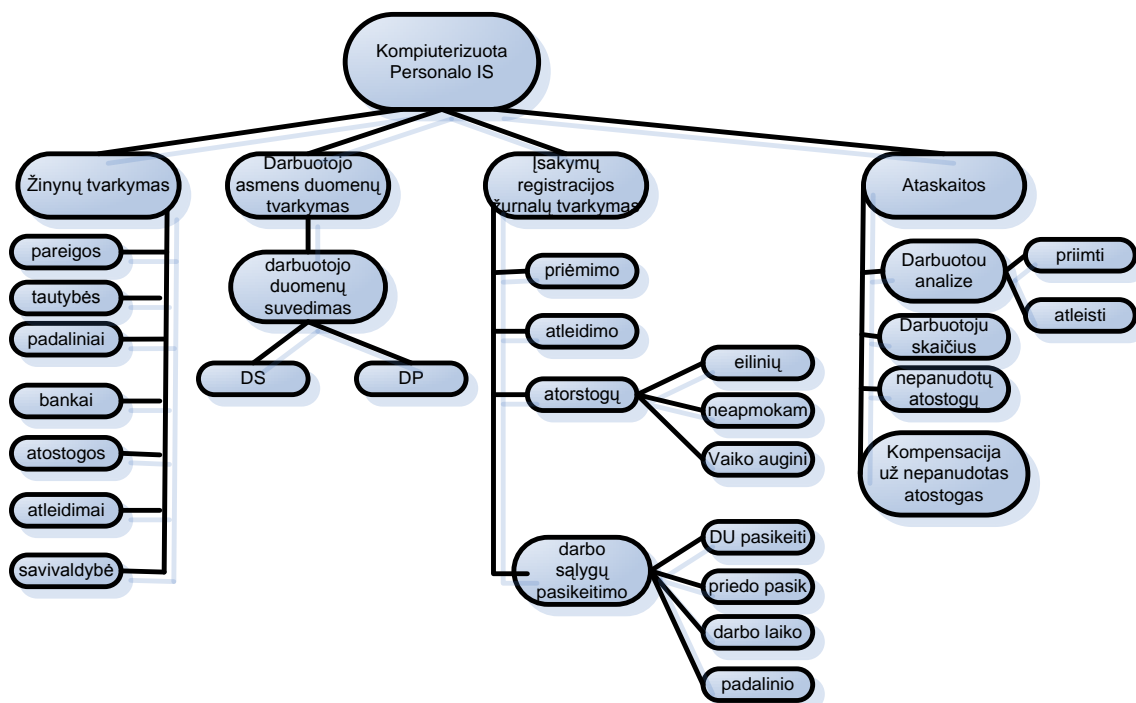


### 3.TIRIAMOJI DALIS

Dirbu UAB“Olstenija“ vyriausiąja buhalterė, nuo 2003 sausio 02d. Įmonėje dirba apie 200 darbuotojų, darančių poveikį įmonės turtui, išpareigojimams, nuosavam kapitalui ar veiklos rezultatams. Kiekvienas darbuotojas, susijęs su išpareigojimų ar turto pasikeitimu. Kadangi įmonėje dirba daug darbuotojų, vyksta didelė darbuotojų kaita, todėl įmonės personalo skyrius ar padalinys turi ypatingai, tiksliai, žinoti kiekvieno darbuotojo duomenis. Kadangi reikia daryti įvairias ataskaitas, bei nepasimesti tarp gausybės duomenų ar dokumentų, todėl šiam tikslui ir yra kuriama UAB“Olstenija“ personalo IS.

#### 3.1. Projekto tikslai

Detalesniam, kuriamos sistemos, tikslų apibrėžimui buvo panaudota kompiuterizuotos Personalo IS ribų diagrama, pavaizduota 3.1.pav. Diagramoje pagrindinis programos tikslas yra aukščiausiam hierarchiniame lygyje (Kompiuterizuota Personalo IS), kuri yra detalizuojama, įvardiant uždavinius.



3.1.pav. Kompiuterizuotos paslaugų įmonės Personalo IS ribos

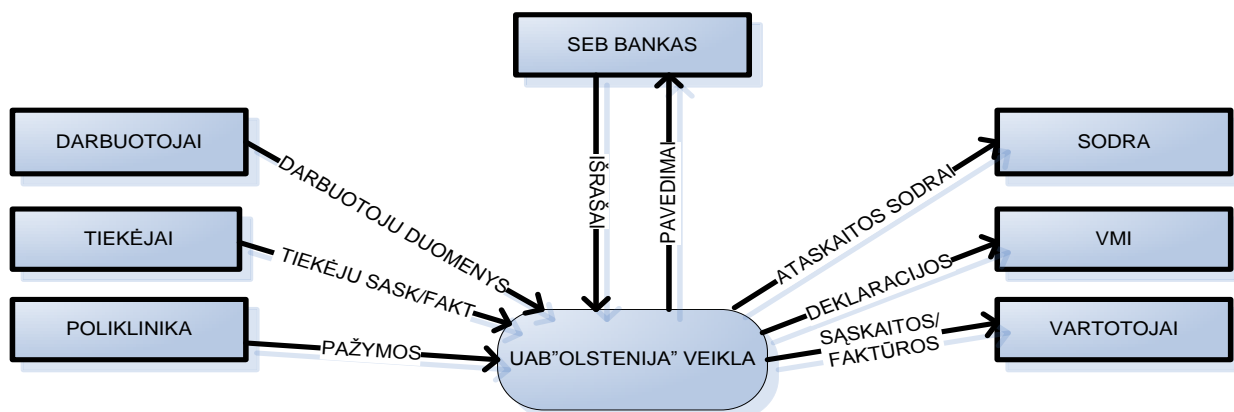
### 3.2. UAB“Olstenija“ sąveikų modeliai

Paslaugų įmonės veiklos modelis(DFD diagramų pavidalu)padeda lengvai orientuotis personalo skyriaus darbe.

“Klasikiniu tapęs terminas Date Flow Diagrams(DFD) į lietuvių kalbą verčiamas”duomenų srautų diagramos”. Jos skirtos veiklos sričiai apibrėžti, t.y. sistemos funkcijoms(procesams) ir jų sąveikoms(technologiniams ir duomenų srautams) vaizduoti”[9].

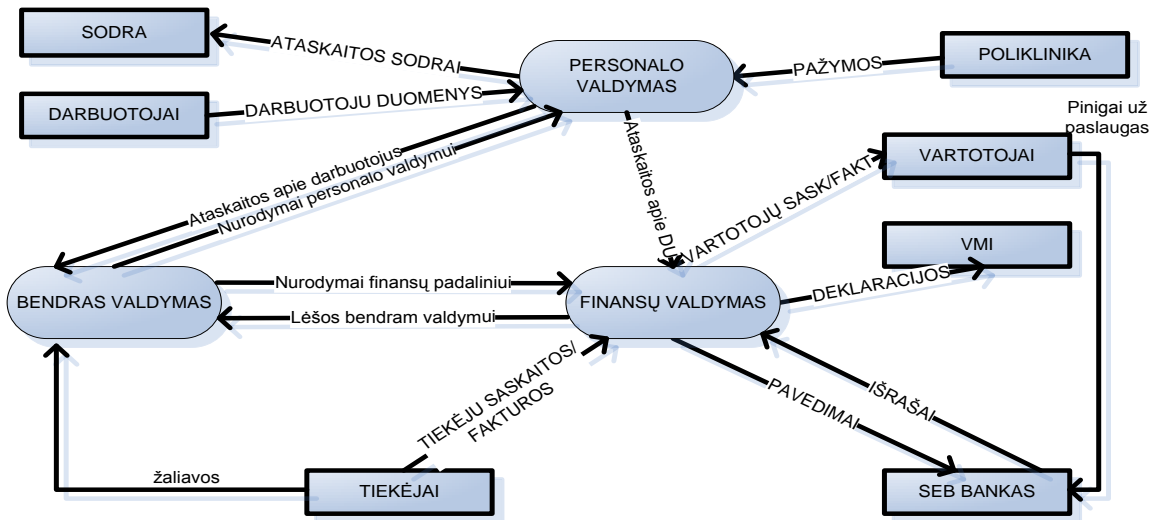
Duomenų srautų diagramos(DFD - Data Flow Diagram)skirtos srities funkciniam modeliui apibrėžti,t.y.sistemos funkcijoms(procesams)vaizduoti.Duomenų srautas yra vienas iš modelio elementų,kuris parodo,kurie duomenys naudojami procesuose,iš kur jie imami ir kur saugomi.Kitas,pagrindinis,diagramos elementas yra procesas.

Organizacijos veiklos modelis susideda iš,kelių skirtingo hierarchijos lygio,kontekstinių diagramų–pradedant aukščiausio lygio diagrama,po to nulinio,pirmo,antro,ir kitų lygių kontekstinių diagramų.Pirmiausia sudaroma aukščiausio lygio diagrama,kurioje yra tik vienas procesas.Taip pažymima visa organizacijos veikla.3.2. pav.aukščiausiojo lygmens DFD atvaizduoja UAB”Olstenija” vykdomos veiklos modelį.Čia nurodomos išorinės organizacijos sąveikos,materialios ir informacinės sąveikos su aplinka.



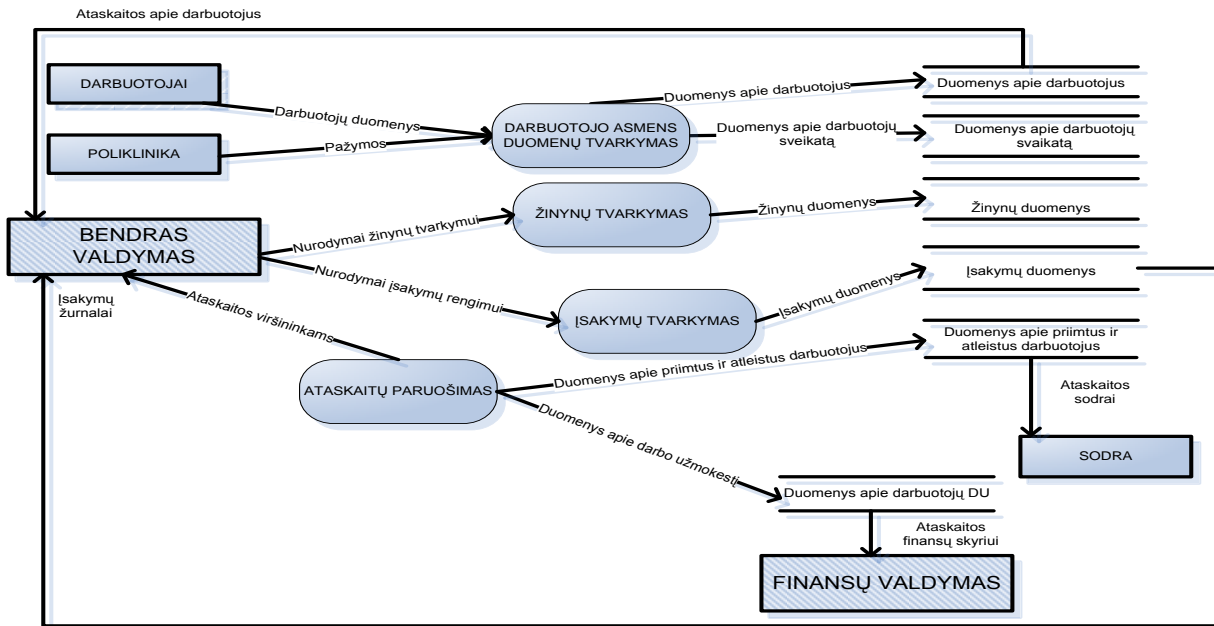
3.2.pav. UAB”Olstenija”ryšiai su aplinka

Toliau kuriama nulinio lygmens DFD,kuri nurodo pagrindinius UAB”Olstenija” veiklos procesus ir ją siejančius srautus.Nulinio lygmens DFD,identifikuoja pagrindinius veiklos procesus,informacinius ir technologinius srautus,veiklos dalyvius(organizacijos padalinius). UAB”Olstenija” veiklą aprašanti nulinio lygmens DFD,kurioje modeliuojami pagrindiniai vidiniai veiklos procesai,pateikta 3.3. paveiksle.



3.3.pav. UAB“Olstenija“ nulinio lygio kontekstinė diagrama

UAB“Olstenija” veiklą aprašanti pirmojo lygmens DFD, kurioje modeliuojami pagrindiniai veiklos procesai. Kadangi kompiuterizuojama sritis yra personalo valdymas, tai pirmojo lygio kontekstinėje diagramoje pavaizduota personalo apskaitos valdymo detalizavimas. Pirmojo lygio kontekstinė diagrama pavaizduota 3.4. paveiksle.



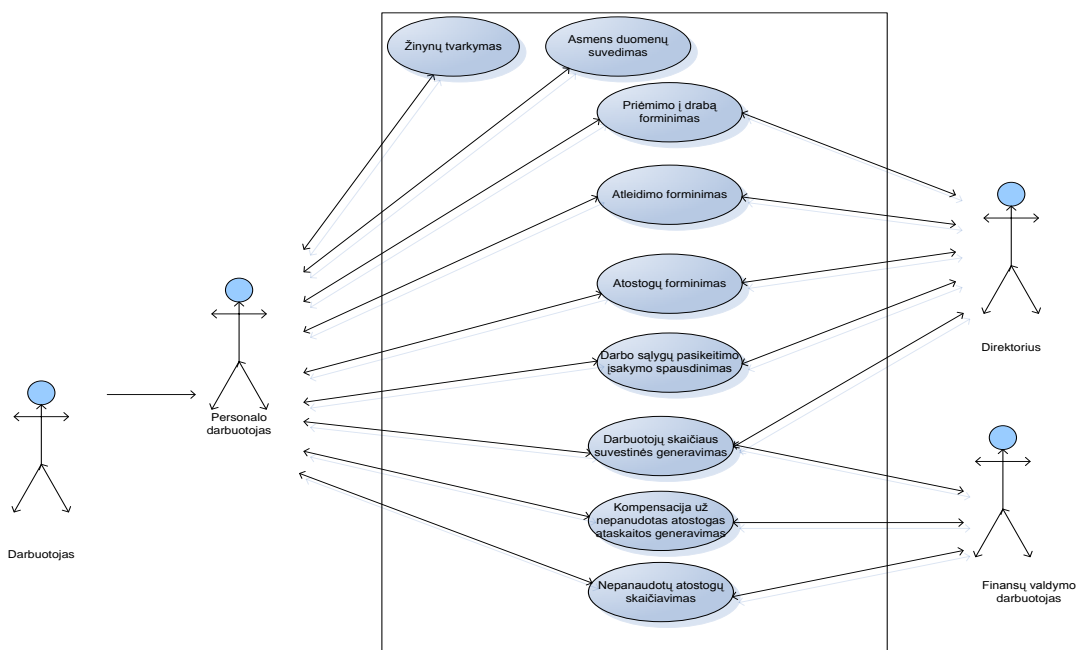
3.4.pav. UAB“Olstenija“ pirmojo lygio kontekstinė diagrama

### 3.3. Paslaugų įmonės veiklos uždavinių modelis

Pagrindiniai veiklos uždaviniai, vykdomi UAB „Olstenija“ personalo skyriuje, yra:

1. Priėmimas į darbą;
  - 1.1. Darbo pažymėjimo spausdinimas;
  - 1.2. Darbo sutarties spausdinimas;
  - 1.3. Priėmimo įsakymo spausdinimas.
2. Darbo sutarties nutraukimas;
3. Atostogų forminimas;
4. Nepanaudotų atostogų skaičiavimas;
5. Personalo skaičiaus analizė;
6. Įsakymų spausdinimas;
7. Kompensacijos už nepanaudotas atostogas apskaičiavimo ataskaitos ruošimas.

Yra renkama, kaupiama ir apdorojama informacija apie personalą, jų priėmimo ir atleidimo reikalavimus, darbuotojų atostogas, darbo sąlygų pasikeitimų istorija. Šios informacinės sistemos pagalba, tik atsakingi darbuotojai, pildys personalo ataskaitas, kur po to, perduodama finansų skyriui. Personalo skyriaus darbuotojas galės sudaryti dirbančiųjų darbuotojų ataskaitas, atostogaujančiųjų darbuotojų ataskaitas, atleistų darbuotojų sąrašus ir t.t. Taip pat personalo skyriaus darbuotojai, informacijos sistemos pagalba, parengs įsakymus.



3.5pav. Veiklos uždavinių modelis "Paslaugų įmonės personalo IS"

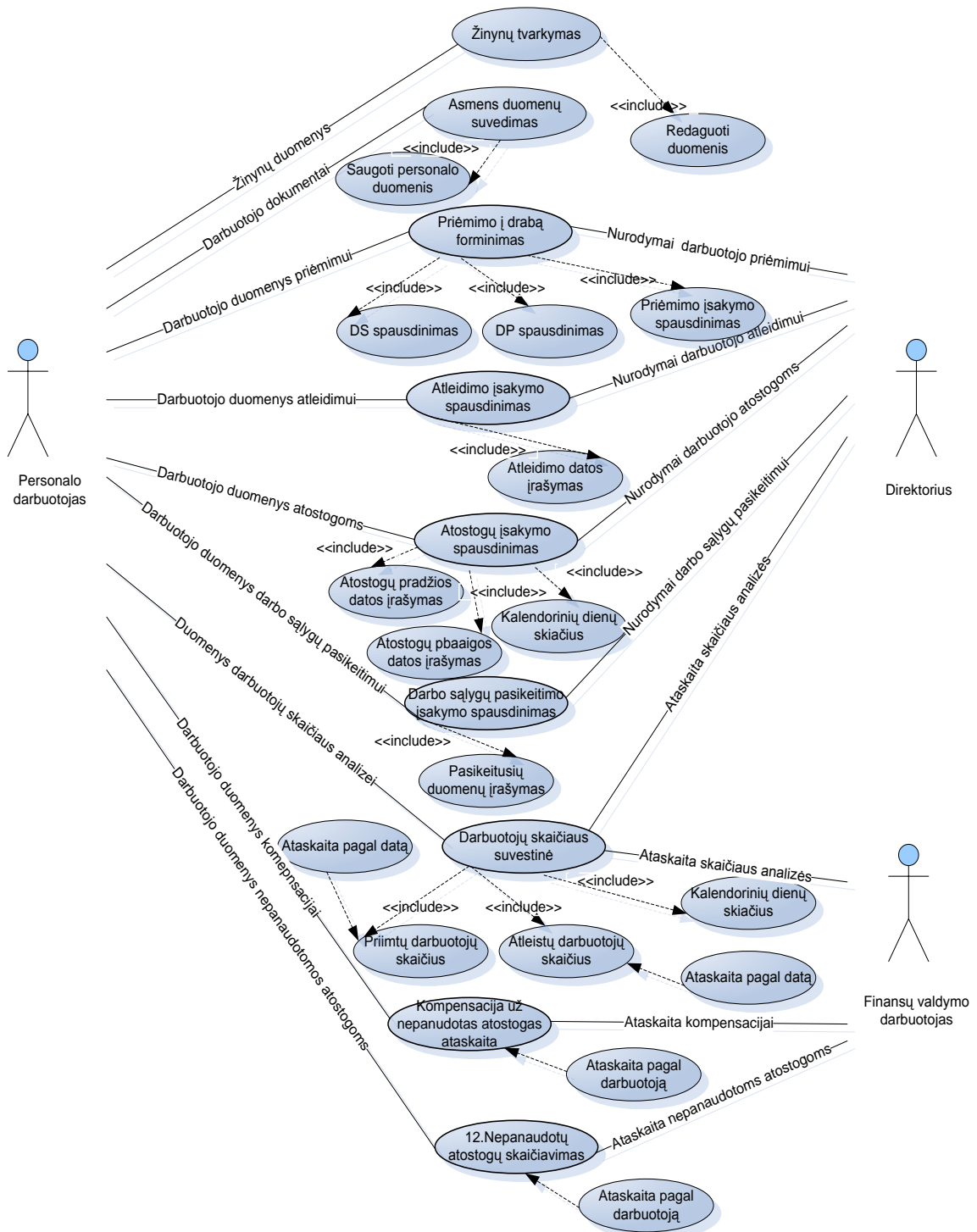
**3.1 lentelė Paslaugų įmonės Personalo IS taikomųjų uždavinių aprašymas**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Uždavinys</b>	<b>Aprašymas</b>
1.	Žinytų tvarkymas	Prieš pradėdant dirbti, būtina sutvarkyti žinytų duomenų bazę. Tai: padalinių sąrašą, specialybių, pareigų sąrašas, atleidimų priežastys, išsilavinimas, tautybės ir kt.
2.	Asmens duomenų suvedimas	Kompiuterizavus įmonės veiklą, darbuotojui atėjus į darbą formintis, jo duomenys yra įrašomi į duomenų bazę. Darbuotojas pateikia dokumentus (pasas, soc. draudimo pažymėjimas, gyvenamosios deklaracijos pažyma ir t.t.)
3.	Priėmimo į darbą forminimas	Prieš pradėdant dirbti, pasirinktam darbuotojui yra sugeneruojamas darbo sutartis ir atspausdinama, darbo pažymėjimas ir atspausdinamas, priėmimo įsakymas ir atspausdinamas
4.	Atleidimo įsakymo forminimas	Kai darbuotojas atleidžias iš darbo pasirinktam darbuotojui įrašoma atleidimo data yra sugeneruojamas atleidimo įsakymas ir atspausdinamas
5.	Atostogų įsakymo generavimas	Kai darbuotojas eina kasmetinių eilinių apmokamų atostogų, pasirinktam darbuotojui yra įrašoma atostogų dato pradžia, pabaigos data ir kalendorinių dienų skaičius sugeneruojamas kasmetinių eilinių apmokamų atostogų ir įsakymas atspausdinamas.
6.	Darbo sąlygų pasikeitimo įsakymo spausdinimas	Kaip darbuotojui keičiasi darbo sutarties punktas, pasirinktam darbuotojui įrašomi į duomenų bazę nauji duomenys ir sugeneruojamas darbo sąlygų pasikeitimo įsakymas ir atspausdinamas.
7.	Darbuotojų skaičiaus suvestinės forminimas	Sugeneruojama ir atspausdinama darbuotojų skaičiaus ataskaita, Ataskaita parodo, kiek darbuotojų šiuo metu dirba įmonėje.
8.	Ataskaita apie nepanaudotas atostogas	Kai darbuotojas eina atostogų sugeneruojama ir atspausdinama ataskaita, kiek darbuotojas turi nepanaudotų atostogų dienų
9.	Kompensacija už nepanaudotas atostogas apskaičiavimas	Kai darbuotojas eina iš darbo (atleidžiamas) sugeneruojama ir atspausdinama ataskaita, kiek darbuotojui reikia išmokėti kompensacijos už nepanaudotas atostogas.

### **3.4. Paslaugų įmonės informacinių poreikių modelis**

Paslaugų įmonės informacinių poreikių (uždavinių) modelis aprašką projektuojama sistema gali atlikti, kartu aprašo ir išorinius sistemos veikėjus. Vartotojų informacijos poreikių kurie, sąlygoja informacijos sistemos turinį, išreiškiamą ir realaus pasaulio objektais, ir sąryšiais tarp jų. Informacinėje sistemoje vykdomos 4 pagrindinės procedūros: duomenų įvedimas; duomenų apdorojimas; informacijos išvedimas; informacijos saugojimas.

Įmonės darbe naudojami tiek vidiniai, tiek ir išoriniai informacijos šaltiniai. Formuluoju organizacijos strategiją ar veiklos perspektyvas, yra labai svarbu nuspręsti, kas egzistuoja organizacijos viduje, o kas už jos ribų. Kadangi vidinė organizacijos dalies aplinka yra neatskiriama su išorinės dalies aplinkos dalimi, todėl pokyčiai visada įgauna pasikeitimus organizacijos viduje.



3.6 pav. Informacinių poreikių modelis paslaugų įmonės personalo IS

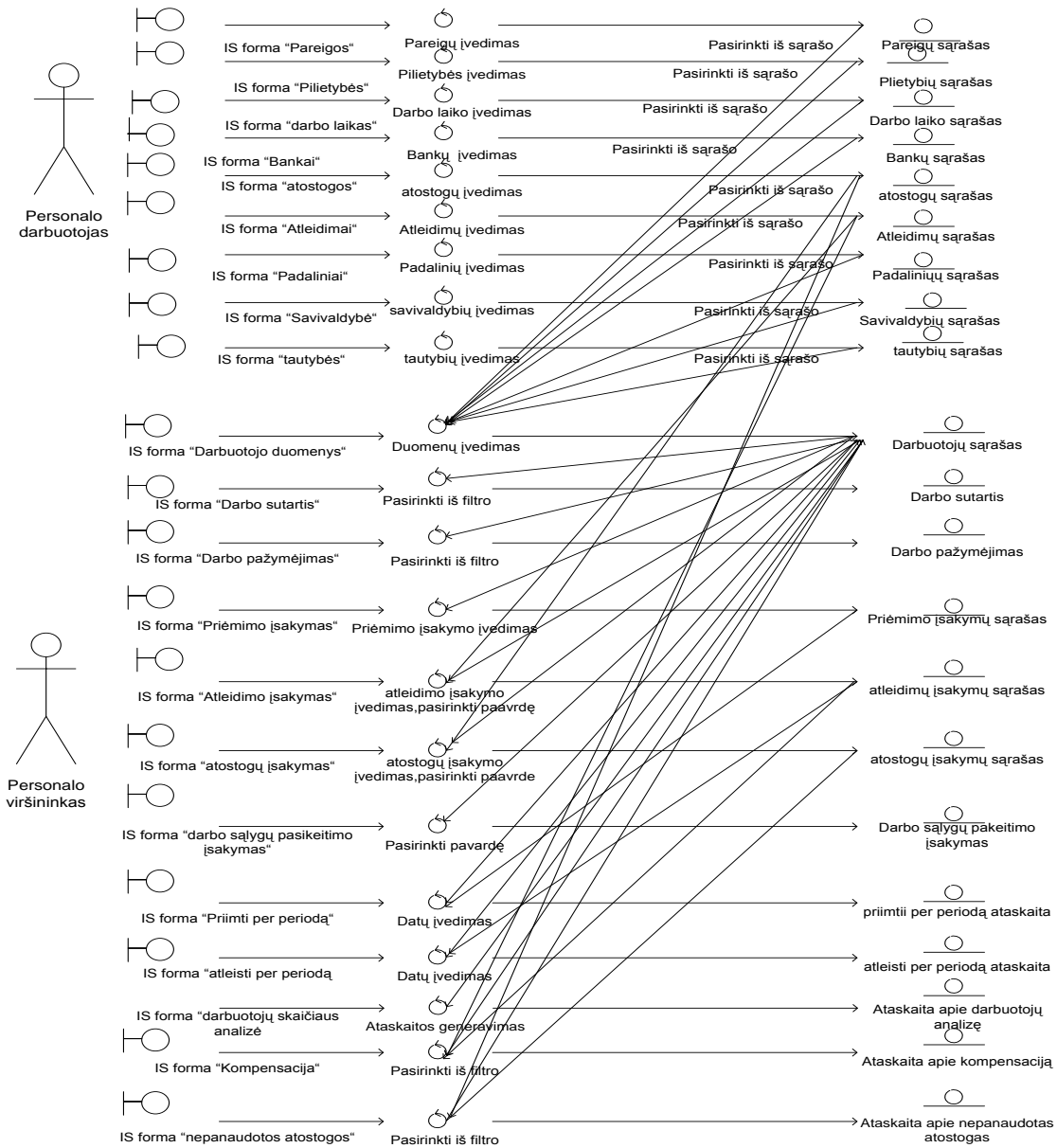
3.2 lentelėje pateiksiu paslaugų įmonės Personalo IS informacinių poreikių duomenų aprašymą.

**3.2 lentelė Paslaugų įmonės Personalo IS informacinių poreikių duomenų srautų aprašymas**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Duomenų srautas</b>	<b>Aprašymas</b>
1.	Žinytų duomenys	Prieš pradėdant dirbti, būtina sutvarkyti žinytų duomenų bazę. Tai: padalinių sąrašą, specialybių, pareigų sąrašas, atleidimų priežastys, išsilavinimas, tautybės ir kt. Žinytuose saugoma informacija.
2.	Darbuotojo dokumentai	Atėjęs į darbą darbuotojas turi atsinešti visus dokumentus, reikalingus darbo sutarties, darbo pažymėjimui ir darbo priėmimo įsakymui suforminti, tie dokumentai yra atšviesti ir susegami į darbuotojo asmens kortelę
3.	Darbuotojo priėmimo duomenys	Suvedus darbuotojo duomenis pasirinktam darbuotojui yra sugeneruojamas darbo sutartis ir atspausdinama, darbo pažymėjimas ir atspausdinamas, priėmimo įsakymas ir atspausdinamas
4.	Darbuotojo atleidimo duomenys	Kai darbuotojas atleidžias iš darbo pasirinktam darbuotojui paimami iš bazės duomenys atleidimo įsakymo generavimui ir atspausdinamas
5.	Darbuotojo atostogoms duomenys	Kai darbuotojas eina kasmetinių eilinių apmokamų atostogų, pasirinktam darbuotojui yra įrašoma atostogų dato pradžia, pabaigos data ir kalendorinių dienų skaičius sugeneruojamas kasmetinių eilinių apmokamų atostogų ir įsakymas atspausdinamas.
6.	Darbuotojo duomenys darbo sąlygų pasikeitimui	Kaip darbuotojui keičiasi kažkoks DS punktas, pasirinktam darbuotojui paimami iš bazės duomenys reikalingi įrašomi į duomenų bazę nauji duomenys ir sugeneruojamas darbo sąlygų pasikeitimo įsakymas ir atspausdinamas.
7.	Duomenys darbuotojų skaičiaus analizei	Paimami iš bazės duomenys reikalingi darbuotojų skaičiaus ataskaitai, Ataskaita parodo, kiek darbuotojų šiuo metu dirba įmonėje.
8.	Darbuotojo kompensacijai duomenys	Kai darbuotojas eina iš darbo (atleidžiamas) paimami iš bazės duomenys reikalingi ataskaitai, kiek darbuotojui priklauso kompensacijos už nepanaudotas atostogų dienas
9.	Darbuotojo nepanaudotoms atostogoms duomenys	Kai darbuotojas eina atostogų paimami iš bazės duomenys reikalingi nepanaudotoms atostogoms ir atspausdinama ataskaita, kiek darbuotojui reikia išmokėti kompensacijos už nepanaudotas atostogas.
10.	Nurodymai darbuotojo priėmimui	Direktorius duoda nurodymus, dėl darbinamo darbuotojo priėmimo, ir visų dokumentų forminimui
11.	Nurodymai darbuotojo atleidimui	Direktorius duoda nurodymus, dėl darbuotojo atleidimo ir visų reikalingų dokumentų forminimui
12.	Nurodymai darbuotojo atostogoms	Direktorius duoda nurodymus, dėl darbuotojo atostogų, ir visų reikalingų dokumentų forminimui.
13.	Nurodymai darbuotojo darbo sąlygų pasikeitimui	Direktorius duoda nurodymus, dėl darbuotojo darbo sąlygų pasikeitimo.
14.	Ataskaita skaičiaus analizei	Paimami iš duomenų bazės darbuotojų skaičiaus analizei, Ataskaitoje parodoma, kiek darbuotojų šiai dienai dirba įmonėje. Ataskaitos pateikiamos direktoriui ir finansų skyriui
15.	Ataskaita kompensacijai	Kai darbuotojas eina iš darbo (atleidžiamas) iš bazės paimami duomenys reikalingi, darbuotojo kompensacijai apskaičiuoti. Ataskaitoje pagal kiekvieno darbuotojo pavardę parodoma, kiek priklauso kompensacijos. Naudojamas filtras
16.	Ataskaita nepanaudotoms atostogoms	Kai darbuotojas eina atostogų, prieš tai reikia, jam paskaičiuoti, kiek atostogų jis turi nepanaudotų. Tam reikia imami iš duomenų bazės duomenys, kurie reikalingi nepanaudotoms atostogoms apskaičiuoti. Ataskaita pateikiama pagal kiekvieną darbuotoją, naudojamas filtras

### 3.5. Paslaugų įmonės sistemos reikalavimų modeliavimas

Robustness (išbaigtumo) diagrama yra UML išplėtimas. Robustness (išbaigtumo) diagrama kuriama kiekvienam panaudojimo atvejui, analizuojant tą panaudojimo atvejį aprašantį tekstą. Sudarinėjant išbaigtumo diagramas, atliekamas tikrinimas, ar panaudojimo atvejuose aprašyti visi scenarijai, ar jie įmanomi ir logiški. Būtent Robustness (išbaigtumo) analizės metu gaunamas pilnai aprašytas ir teisingas panaudojimo atvejų modelis. [10]



3.8pav. Paslaugų įmonės personalo IS Robustness (išbaigtumo) diagrama

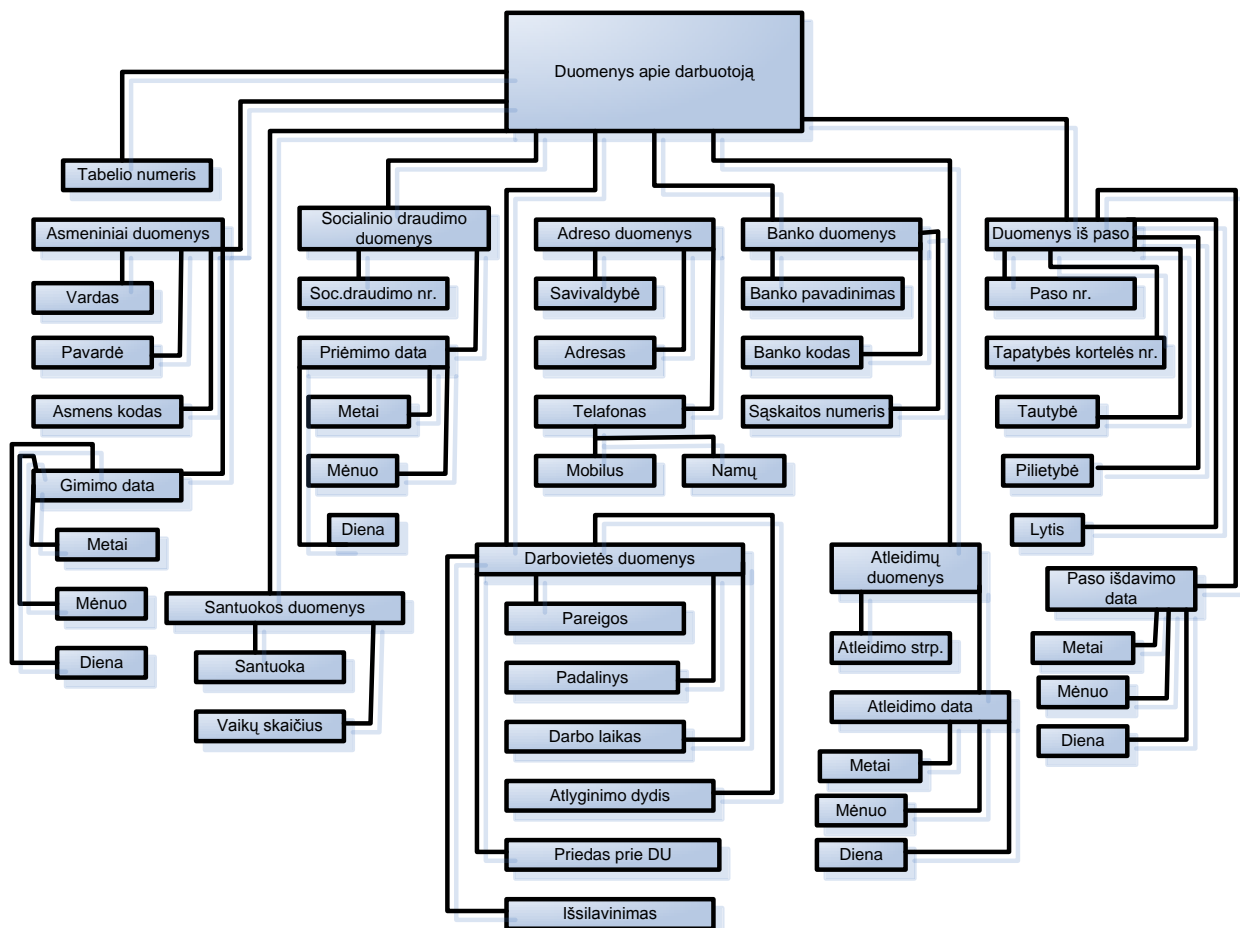


### 3.6. Personalo duomenų struktūra

Struktūrinės diagramos yra grafinės priemonės, parodančios sistemos komponentų struktūros hierarchiją. Struktūrinės diagramos (DSD) naudojamos vaizdiniam programų atvaizdavimui reikalinga informacija.

Kiekvienas duomenų srautų diagramose (DSD), srautas yra tiksliai, aprašomas duomenų struktūrų diagrama (DSD). Taip paaikėja procesus ir srautus apibūdinančių atributų sąrašas ir atributų hierarchinės priklausomybės [9].

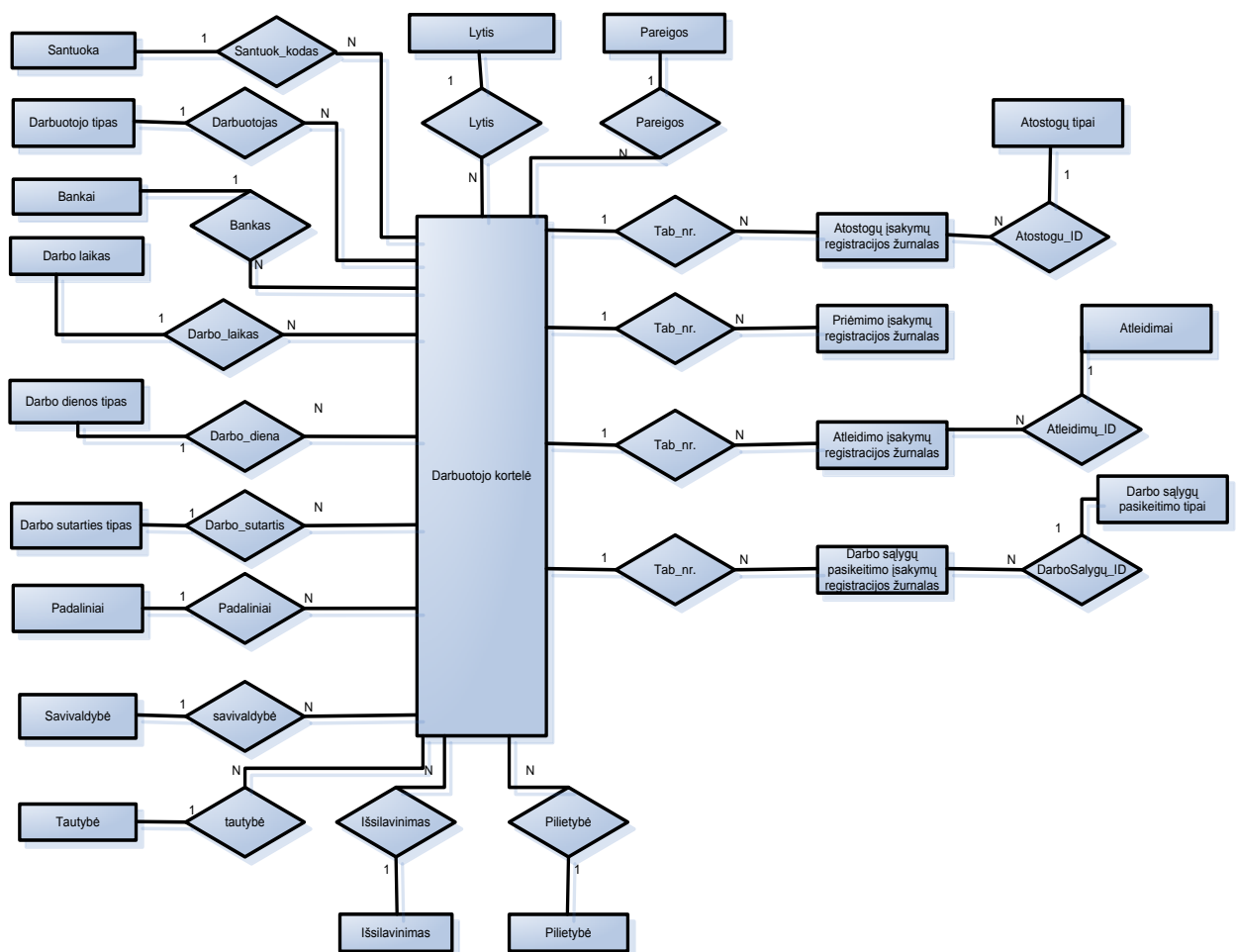
Parinkus kompiuterizuojamus procesus, patikslinamas sudarytas veiklos modelis, sudaromos duomenų struktūrų diagramos (DSD). DSD diagramos rodo apdorojimo žingsnius, kaip duomenų srautus sistemoje. DSD yra būdinga daugeliui analizės metodų. DSD naudojamas paprastas ir intuityvus žymėjimas, kurį lengvai gali suprasti vartotojas. Parodo duomenų apdorojimą, nuo pradžios iki pabaigos. Duomenų srauto „Duomenys apie darbuotoją“ struktūros diagrama pateikiama 3.7 paveiksle.



3.7.pav. Personalo duomenų apie darbuotoją struktūros diagrama

### 3.7. Paslaugų įmonės personalo semantinis duomenų modelis

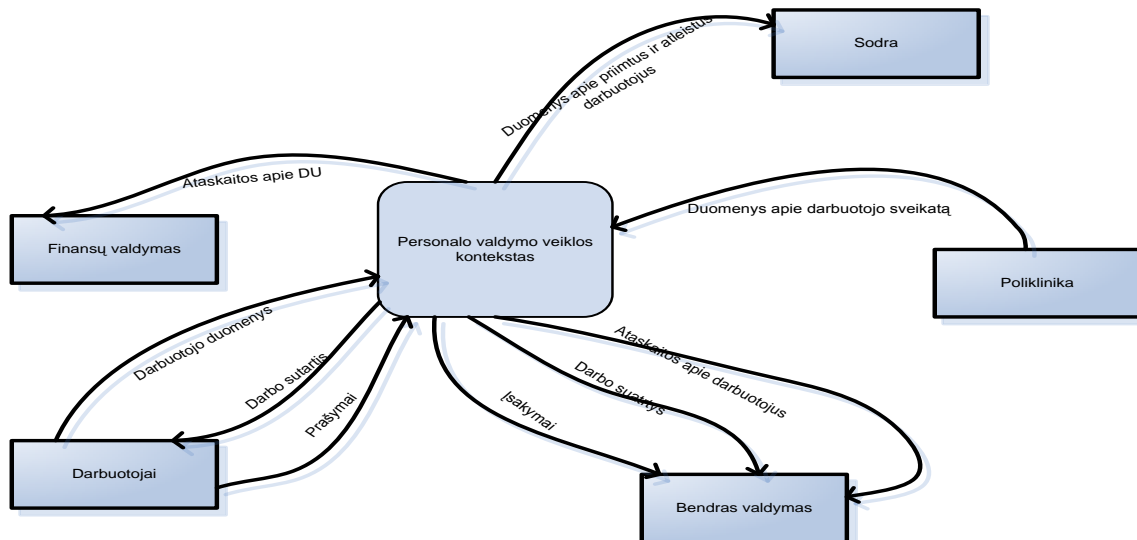
Projektuojant duomenų bazę, svarbu sudaryti tiksų dalykinės srities aprašą. Formalizuotas dalykinės srities aprašas, kuris gali būti suprantami tiek DB specialistams, tiek ir modeliujamo dalyko specialistams, vadinamas semantiniu modeliu. Duomenų bazės schemos projektavimo technologija grindžiama semantiniu modeliu, vadinamu, „iš viršaus žemyn“ (anglų k. top-down), kadangi projektavimas pradamas nuo bendriausio realaus pasaulio vaizdinio ir baigiamas palyginti žemo abstrakcijos lygio konkrečia logine DB schema. Pirmasis DB projektavimo etapas ir yra semantinio modelio sudarymas. Turint semantinį modelį, galima sudaryti DB reliacinę schemą. Chen diagrama yra akivaizdesnė. Žemiau esančiame paveiksle pavaizduota esybių ryšių diagrama (Chen notacija). [11]



3.9 pav. Paslaugų įmonės semantinis duomenų modelis

### 3.8 Paslaugų įmonės vaiktos konteksto diagrama

Sudaromas personalo valdymo veiklos konteksto diagrama. Veiktos konteksto diagramoje apibrėžiamos sistemos ribos, išorinės esybės, kurios bendrauja su sistema, bei pagrindiniai informacijos srautai tarp, sistemos ir išorinių, esybių. Personalo valdymo veiklos konteksto diagrama pavaizduota 3.10 paveiksle.



3.10. pav. Personalo veiklos konteksto diagrama

### 3.9. Veiktos padalinimas

Sudaromas veiklos įvykių sąrašas, kuris apima visus veiklos įvykius, už kuriuos yra atsakinga nagrinėjama sistema.

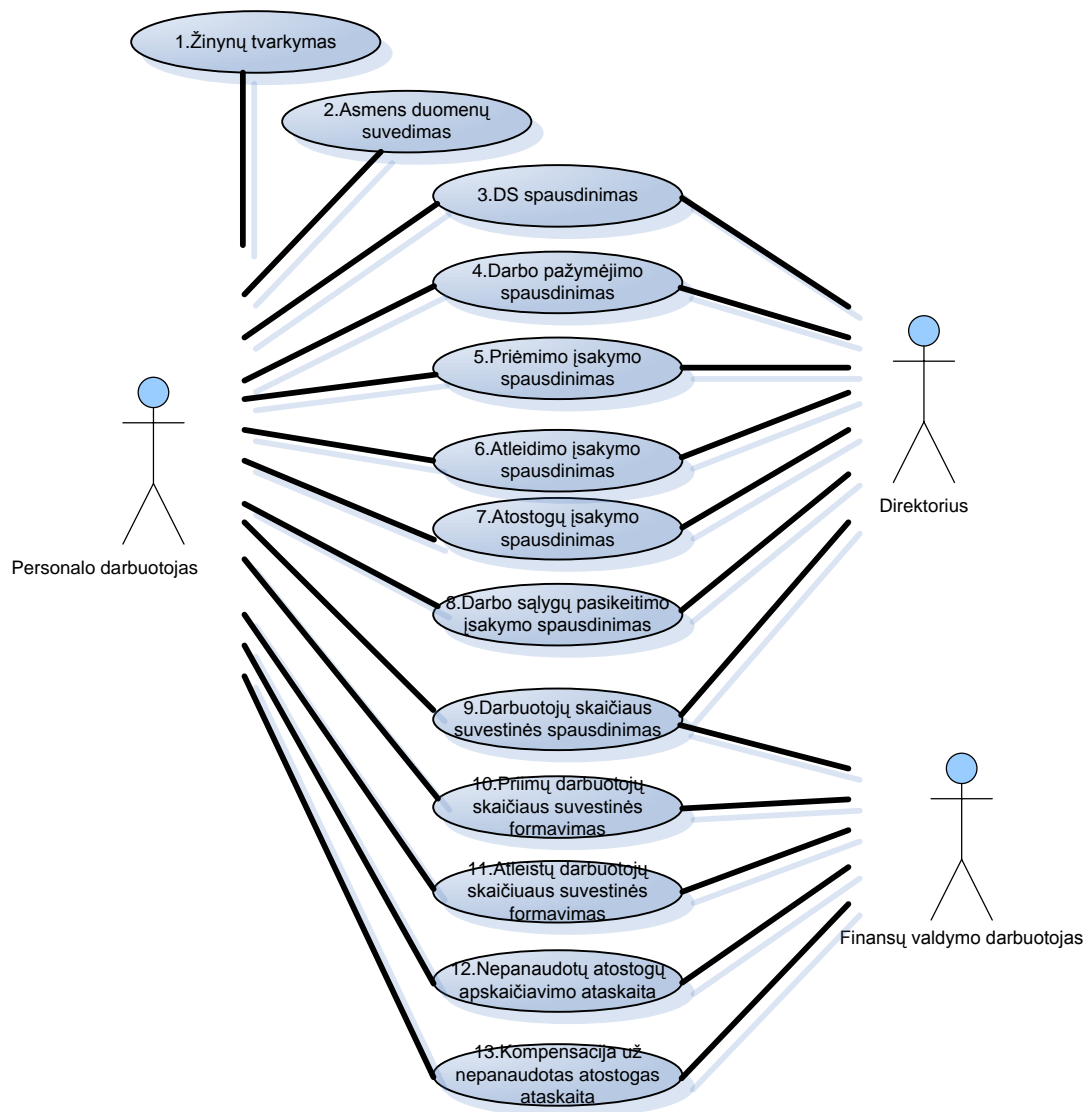
3.1 lentelė Personalo IS veiklos įvykių sąrašas

Eil.nr	Įvykio pavadinimas	Įeinantys / išeinantys informacijos srautai
1.	Žinytų tvarkymas	Sutvarkomi žinytų duomenys(in)
2.	Asmens duomenų suvedimas	Asmens duomenys(in)
3.	Darbo sutarties spausdinimas	Darbo sutarties spausdinimas(out)
4.	Darbo pažymėjimo spausdinimas	Darbo pažymėjimo spausdinimas(out)
5.	Priėmimo įsakymo spausdinimas	Priėmimo įsakymų spausdinimas(out)
6.	Atleidimo įsakymo spausdinimas	Atleidimo įsakymo spausdinimas(out)
7.	Atostogų įsakymo spausdinimas	Atostogų įsakymo spausdinimas(out)
8.	Darbo sąlygų pasikeitimo įsakymo spausdinimas	Darbo sąlygų pasikeitimo įsakymo spausdinimas(out)
9.	Darbuotojų skaičiaus suvestinė	Duomenys darbuotojų skaičiaus suvestinei(in) Darbuotojų skaičiaus ataskaita(out)
10.	Priimtų darbuotojų ataskaita	Duomenys priimtų darbuotojų suvestinei(in) Priimtų darbuotojų ataskaita(out)
11.	Atleistų darbuotojų ataskaita	Duomenys atleistų darbuotojų suvestinei(in) Atleistų darbuotojų ataskaita(out)
12.	Ataskaita apie nepanaudotas atostogas	Duomenys nepanaudotų atostogų apskaičiavimui(in) Ataskait fin.padaliniui apie darbuotojų nepan.atostog(out)
13.	Kompensacija už nepanaudotas atostogas apskaičiavimas	Duomenys už nepanaudotas atostogas apskaičiavimui(in) ataskait fin. pad. darb. Kompens. už nepanaudot atostog(out)

### 3.10. Personalo IS kompiuterizuojamų uždavinių specifikacija

Panaudojimo atvejų (PA)diagrama aprašo ką projektuojama sistema gali atlikti,kartu aprašo ir išorinius sistemos veikėjus[12]

#### 3.10.1 Kompiuterizuojamų uždavinių diagrama



3.11.pav. UAB“Olstenija“ personalo IS (reikalavimų s pecifikacija, panaudoji mo atvejų diagrama)

#### 3.10.2.Kompiuterizuojamų uždavinių sąrašas

3.2.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys“Žinių tvarkymas“

Kompiuterizuojamas uždavinys	PA 1 Žinių tvarkymas
Varotojas/aktorius:	Personalo IS darbuotojas
Aprašas:	Apima procesą: duomenų įvedimas ir koregavimas
Prieš sąlyga:	Sistemoje trūksta duomenų.
Sužadini mo sąlyga:	Analizuojami reikalingi duomenys.
Po sąlyga:	Atnaujinti žinyntų sąrašai.

**3.3.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys “Asmens duomenų suvedimas”**

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA 2 Asmens duomenų suvedimas</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Darbuotojo duomenų įvedimas
<b>Prieš sąlyga:</b>	Priimamas į darbą darbuotojas
<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Darbuotojo pareiškimas
<b>Po sąlyga:</b>	Išsaugoti darbuotojų sąrašai.

**3.4.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys “Darbo sutarties spausdinimas”**

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA 3 Darbo sutarties spausdinimas</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Apima procesą,kai atspausdinama darbo sutartis.
<b>Prieš sąlyga:</b>	Sistemoje sukurta darbuotojo byla
<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Įdarbinamas naujas darbuotojas
<b>Po sąlyga:</b>	Atspausdinama darbo sutartis.

**3.5.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys “Darbo pažymėjimo spausdinimas”**

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA 4 Darbo pažymėjimo spausdinimas</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Apima procesą,kai atspausdinamas darbo pažymėjimas
<b>Prieš sąlyga:</b>	Sistemoje sukurta darbuotojo byla
<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Įdarbinamas naujas darbuotojas
<b>Po sąlyga:</b>	Atspausdinamas darbo pažymėjimas

**3.6.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys “Priėmimo įsakymo spausdinimas”**

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA 5 Priėmimo įsakymo spausdinimas</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Apima procesą,kai atspausdinamas priėmimo įsakymas
<b>Prieš sąlyga:</b>	Sistemoje sukurta darbuotojo byla
<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Darbuotojo pareiškimas
<b>Po sąlyga:</b>	Atspausdinamas priėmimo įsakymas

**3.7.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys “Atleidimo įsakymo spausdinimas”**

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA 6 Atleidimo įsakymo spausdinimas</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Apima procesą,kai atspausdinamas atleidimo įsakymas
<b>Prieš sąlyga:</b>	Atleidimo data
<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Darbuotojo pareiškimas
<b>Po sąlyga:</b>	Atspausdinamas atleidimo įsakymas

**3.8.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys “Atostogų įsakymo spausdinimas”**

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA 7 Atostogų įsakymo spausdinimas</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Apima procesą,kai atspausdinamas atostogų įsakymas
<b>Prieš sąlyga:</b>	Atostogų datų įvedimas
<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Darbuotojo pareiškimas
<b>Po sąlyga:</b>	Atspausdinamas atostogų įsakymas

**3.9.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys “Darbo sąlygų pasikeitimo įsakymo spausdinimas”**

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA8 Darbo pasikeitimo įsakymo spausdinimas</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Apima procesą,kai atspausdinamas darbo pasikeitimo įsakymas
<b>Prieš sąlyga:</b>	Darbo sąlygų pasikeitimo datos įvedimas

<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Darbuotojo pareiškimas
<b>Po sąlyga:</b>	Atspausdinamas darbo sąlygų pasikeitimo įsakymas

### 3.10.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys“Darbuotojų skaičiaus suvestinė“

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA 9 Darbuotojų skaičiaus suvestinės ataskaita</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Apima procesą,kai atspausdinamas dirbantys darbuotojai
<b>Prieš sąlyga:</b>	Sistemoje įvesti visi reikalingi suvestinei duomenys
<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Suvestinės pareikalavimas
<b>Po sąlyga:</b>	Atspausdinamas darbuotojų suvestinė

### 3.11.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys“Priimtų darbuotojų skaičius“

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA 10 Priimtų darbuotojų skaičiaus ataskaita</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Apima procesą,kai atspausdinamas priimti darbuotojai per periodą
<b>Prieš sąlyga:</b>	Suvesti visi priimti darbuotojai
<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Periodo pradžia ir pabaiga
<b>Po sąlyga:</b>	Atspausdinama priimtų darbuotojų suvestinė

### 3.12.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys“Atleistų darbuotojų skaičius“

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA 11 Atleistų darbuotojų skaičiaus ataskaita</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Apima procesą,kai atspausdinamas atleisti darbuotojai per periodą
<b>Prieš sąlyga:</b>	Suvesti visi atleisti darbuotojai
<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Periodo pradžia ir pabaiga
<b>Po sąlyga:</b>	Atspausdinama atleistų darbuotojų suvestinė

### 3.13.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys“Nepanaudotų atostogų skaičiavimas“

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA 12 Nepanaudotų atostogų skaičiavimas</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Apima procesą,kai apskaičiuojama nepanaudotos atostogos darbuot
<b>Prieš sąlyga:</b>	Atleidimo datos įvedimas
<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Darbuotojo pareiškimas
<b>Po sąlyga:</b>	Suskaičiuojama kiek darbuotojas turi nepanaudotų atostogų.

### 3.14.lentelė Kompiuterizuojamas uždavinys“Kompensacija už nepanaudotas atostogas ataskaita“

<b>Kompiuterizuojamas uždavinys</b>	<b>PA13 Komp. už nepanaud atostogas ataskaita</b>
<b>Vartotojas/aktorius:</b>	Personalo IS darbuotojas
<b>Aprašas:</b>	Suskaičiuojama kiek darbuotojui priklauso kompensacijos už nepanaudotas atostogas.
<b>Prieš sąlyga:</b>	Suvesti atleidimo datą
<b>Sužadini mo sąlyga:</b>	Darbuotojas išeina iš darbo
<b>Po sąlyga:</b>	Ataskaita kiek priklauso kompensac. už nepanaudotas atostogas.

## 3.11. Personalo IS funkciniai reikalavimai

Funkciniai reikalavimai–tai sistemos numatomų veiksmų aprašas.Kokias funkcijas turi atlikti kuriama sistema,ir kaip funkcijos turi būti atliekamos.Sistemos aprašymai turi paaikinti,kaip sistema turėtų reaguoti duomenų įvedimams,ir kaip sistema elgsis ipatingose situacijose.

**3.16 lentelė Funkcinis reikalavimas "Galimybė vartotojui įvesti naujus duomenis į žinyną"**

Reikalavimas #:	R1	Reikalavimo tipas:	3.7.1	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA1
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui įvesti naujus duomenis į žinyną</b>				
Pagrindimas:	Sistema pradeda darbą ir palaiko tęstinumą tada, kai užpildyti žinynai.				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama įvesti duomenis į žinynus. Neleidžiama išmesti duomenų, nes nutrūks ryšys su kitomis sistemos dalimis.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.17.lentelė Funkcinis reikalavimas "Galimybė vartotojui redaguoti naujus duomenis į žinyną"**

Reikalavimas #:	R2	Reikalavimo tipas:	3.7.2	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA1
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui saugoti įvestus duomenis į žinyną</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia saugoti įvestus duomenis, kai užpildyti žinynai.				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama saugoti žinynų duomenis				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.18 lentelė Funkcinis reikalavimas "Galimybė vartotojui redaguoti duomenis"**

Reikalavimas #:	R3	Reikalavimo tipas:	3.7.3	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA1
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui redaguoti naujus duomenis į žinyną</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia redaguoti neteisingai įvestus duomenis, kai užpildyti žinynai.				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama redaguoti duomenis į žinynus. Neleidžiama išmesti duomenų, nes nutrūks ryšys su kitomis sistemos dalimis.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.19 lentelė Funkcinis reikalavimas "Galimybė vartotojui spausdinti žinynų sąrašus"**

Reikalavimas #:	R4	Reikalavimo tipas:	3.7.4	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA1
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui spausdinti žinynų sąrašus</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti žinynų duomenis				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama spausdinti žinynų duomenis.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.20 lentelė Funkcinis reikalavimas "Galimybė vartotojui įvesti darbuotojo naujus duomenis"**

Reikalavimas #:	R5	Reikalavimo tipas:	3.7.5	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA2
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui įvesti naujus darbuotojo duomenis</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia įvesti naujo darbuotojo duomenis				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama įvesti asmens duomenis.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.21 lentelė Funkcinis reikalavimas“Galimybė vartotojui saugoti darbuotojo duomenis“**

Reikalavimas #:	R6	Reikalavimo tipas:	3.7.6	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA2
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui saugoti darbuotojo duomenis</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia saugoti darbuotojo duomenis				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama saugoti asmens duomenis.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.22 lentelė Funkcinis reikalavimas“Galimybė vartotojui redaguoti darbuotojo duomenis“**

Reikalavimas #:	R7	Reikalavimo tipas:	3.7.7	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA2
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui redaguoti darbuotojo duomenis</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia redaguoti darbuotojo duomenis				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama redaguoti asmens duomenis.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.23 lentelė Funkcinis reikalavimas“Galimybė vartotojui spausdinti darbo sutartį“**

Reikalavimas #:	R8	Reikalavimo tipas:	3.7.8	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA3
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui spausdinti darbo sutartį</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti darbo sutartį				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama spausdinti darbo sutartį				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.24 lentelė Funkcinis reikalavimas“Galimybė vartotojui spausdinti darbo pažymėjimą“**

Reikalavimas #:	R9	Reikalavimo tipas:	3.7.9	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA4
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui spausdinti darbo pažymėjimą</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti darbo pažymėjimą				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama spausdinti darbo pažymėjimą				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.25 lentelė Funkcinis reikalavimas“Galimybė vartotojui spausdinti priėmimo įsakymą“**

Reikalavimas #:	R10	Reikalavimo tipas:	3.7.10	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA5
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui spausdinti priėmimo įsakymą</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti priėmimo įsakymą.				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama spausdinti priėmimo įsakymą.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				



**3.26 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui spausdinti atleidimo įsakymą”**

Reikalavimas #:	R11	Reikalavimo tipas:	3.7.11	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA6
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui spausdinti atleidimo įsakymą</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti atleidimo įsakymą.				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama spausdinti atleidimo įsakymą.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:			Nėra
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.27 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui įvesti atleidimo datą”**

Reikalavimas #:	R12	Reikalavimo tipas:	3.7.12	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA6
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui įvesti atleidimo datą</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia įvesti atleidimo datą				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama įvesti atleidimo datą				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:			Nėra
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.28 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui redaguoti atleidimo datą”**

Reikalavimas #:	R13	Reikalavimo tipas:	3.7.13	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA6
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui redaguoti atleidimo datą</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia redaguoti atleidimo datą				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama redaguoti atleidimo datą				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:			Nėra
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.29 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui spausdinti atostogų įsakymą”**

Reikalavimas #:	R14	Reikalavimo tipas:	3.7.14	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA7
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui spausdinti atostogų įsakymą</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti atostogų įsakymą.				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama spausdinti atostogų įsakymą.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:			Nėra
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.30 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui įvesti atostogų datas”**

Reikalavimas #:	R15	Reikalavimo tipas:	3.7.15	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA7
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui įvesti atostogų datas</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia įvesti atostogų datas				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama įvesti atostogų				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:			Nėra
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.31 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui redaguoti atostogų datas”**

Reikalavimas #:	R16	Reikalavimo tipas:	3.7.16	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA7
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui redaguoti atostogų datas</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia redaguoti atostogų datas				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama redaguoti atostogų datas				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.32 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui spausdinti darbo sąlygų pasikeitimo įsakymą”**

Reikalavimas #:	R17	Reikalavimo tipas:	3.7.17	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA8
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui spausdinti darbo sąlygų pasikeitimo įsakymą</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti darbo sąlygų pasikeitimo įsakymą.				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama spausdinti darbo sąlygų pasikeitimo įsakymą.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.33 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui generuoti darbuotojų suvestinę”**

Reikalavimas #:	R18	Reikalavimo tipas:	3.7.18	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA9
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui generuoti darbuotojų skaičiaus suvestinę</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia gauti darbuotojų skaičiaus suvestinę				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama gauti tikslų dirbančiųjų darbuotojų skaičių				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.34.lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui spausdinti darbuotojų suvestinę”**

Reikalavimas #:	R19	Reikalavimo tipas:	3.7.19	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA9
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui spausdinti darbuotojų skaičiaus suvestinę</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti darbuotojų skaičiaus suvestinę				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama atspausdinti dirbančiųjų darbuotojų skaičių				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.35.lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui generuoti priimtų darbuotojų suvestinę”**

Reikalavimas #:	R20	Reikalavimo tipas:	3.7.20	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA10
Aprašymas:	<b>Galimybė vart. generuoti priimtų darbuotojų skaičiaus suvestinę</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia gauti priimtų darbuotojų skaičiaus suvestinę per periodą				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama gauti tikslų priimtų dirbančiųjų darbuotojų skaičių, per periodą				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.36 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui spausdinti priimt darbuotojų suvestinę”**

Reikalavimas #:	R21	Reikalavimo tipas:	3.7.21	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA10
Aprašymas:	<b>Galimybė vart. spausdinti priimtų darbuotojų skaičiaus suvestinę</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti priimtų darbuotojų skaičiaus suvestinę per periodą				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama atsispausdinti priimtų darbuotojų skaičių per periodą				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.37 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui generuoti atleistų darbuotojų suvestinę”**

Reikalavimas #:	R22	Reikalavimo tipas:	3.7.22	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA11
Aprašymas:	<b>Galimybė vart. generuoti atleistų darbuotojų skaičiaus suvestinę</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia gauti atleistų darbuotojų skaičiaus suvestinę per periodą				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama gauti tikslų atleistų darbuotojų skaičių, per periodą				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.38 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui spausdinti atleistų darbuotojų suvestinę”**

Reikalavimas #:	R23	Reikalavimo tipas:	3.7.23	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA11
Aprašymas:	<b>Galimybė vart. spausdinti atleistų darbuotojų skaičiaus suvestinę</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti atleistų darbuotojų skaičiaus suvestinę per periodą				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama atsispausdinti atleistų darbuotojų skaičių per periodą				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.39 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė gauti nepanudotų atostogų suvestinę”**

Reikalavimas #:	R24	Reikalavimo tipas:	3.7.24	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA12
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui generuoti nepanudotų atostogų suvestinę</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia generuoti nepanudotų atostogų suvestinę pagal darbuotoją.				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama generuoti nepanudotų atostogų suvestinę pagal darbuotoją.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.40 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė vartotojui spausdinti nepanudotų atostogų suvestinę”**

Reikalavimas #:	R25	Reikalavimo tipas:	3.7.25	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA12
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui spausdinti nepanudotų atostogų suvestinę</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti nepanudotų atostogų suvestinę pagal darbuotoją.				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama spausdinti nepanudotų atostogų suvestinę pagal darbuotoją.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.41 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė sugeneruoti atask. apie kompens. už nepanud. atost.”**

Reikalavimas #:	R26	Reikalavimo tipas:	3.7.26	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA13
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui generuoti ataskaitą apie kompensaciją už nepanaudotas atostogas</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia generuoti ataskaitą apie kompensaciją už nepanaudotas atostogas pagal darbuotoją.				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama generuoti ataskaitą apie kompensaciją už nepanaudotas atostogas pagal darbuotoją.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.42 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė spausd. atask. apie kompens. už nepanud. atostogas”**

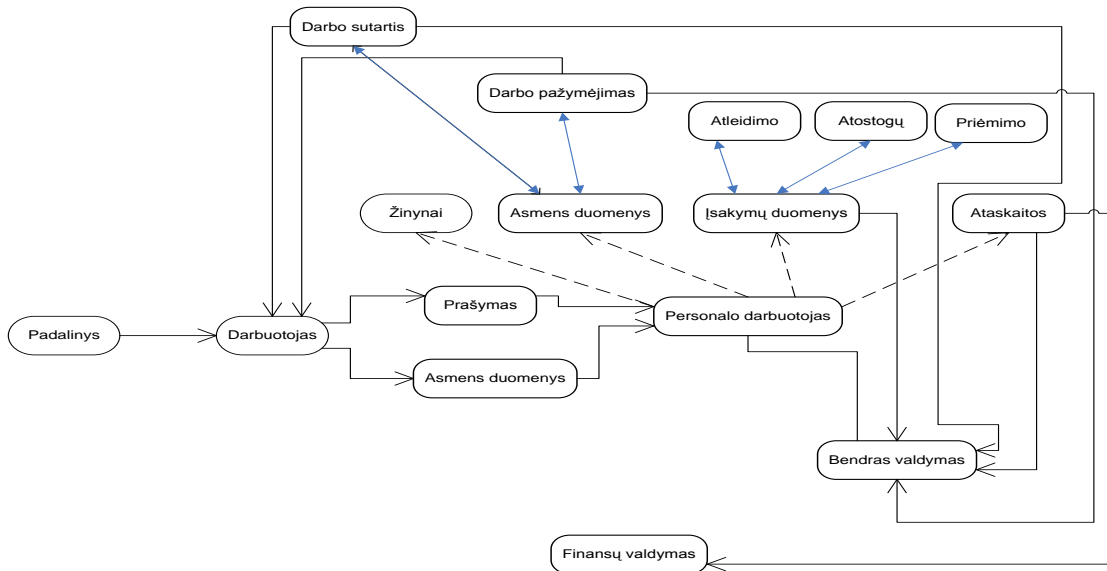
Reikalavimas #:	R27	Reikalavimo tipas:	3.7.27	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA13
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui spausdinti ataskaitą apie kompensaciją už nepanaudotas atostogas</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia spausdinti ataskaitą apie kompensaciją už nepanaudotas atostogas pagal darbuotoją.				
Šaltinis:	Vartotojas				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama spausdinti ataskaitą apie kompensaciją už nepanaudotas atostogas pagal darbuotoją.				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

**3.43 lentelė Funkcinis reikalavimas “Galimybė formuoti duomenų bazės struktūrą”**

Reikalavimas #:	R28	Reikalavimo tipas:	3.7.28	Įvykis / panaudojimo atvejis #:	PA14
Aprašymas:	<b>Galimybė vartotojui formuoti duomenų bazės struktūrą</b>				
Pagrindimas:	Sistema leidžia įvesti ir redaguoti sistemos vartotojų teises				
Šaltinis:	Administratorius				
Tikimo kriterijus:	Darbuotojui leidžiama įvesti ir redaguoti sistemos vartotojų teises				
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra		
Papildoma medžiaga:	Nėra				
Istorija:	2008/10/04				

### 3.12. Personalo IS reikalavimai duomenims

Žemiau pateikiamas pradinis duomenų modelis, kuris pavaizduojamas klasių diagrama. „Ši specifikacija skirta išryškinti sistemos kontekstą.“ [13]



3.pav. Pradinis duomenų modelis

### 3.13. Personalo IS nefunkciniai reikalavimai

Nefunkciniai reikalavimai apibrėžia sistemos savybes, apribojimus. Šalia funkcinų reikalavimų aprašomi ir nefunkciniai reikalavimai: kokybės atributai (patogumas, patikimumas, greitis, palaikomumas, saugumas), juridiniai bei kontrolės reikalavimai, palaikomos operacinės sistemos, suderinamumas ir kt.

#### 3.13.1. Reikalavimai sistemos išvaizdai

3.44 lentelė Nefunkcinis reikalavimas “Lengvai valdoma sąsaja”

Reikalavimas #:	R29	Reikalavimo tipas: 3.9.1.1	Panaudojimo atvejis #:	Visi
Aprašymas:	<b>Lengvai valdoma sąsaja</b>			
Pagrindimas:	Vartotojas neturėtų ilgai mokytis. Jis turi būti intuityviai suvokiamas.			
Šaltinis:	Vartotojas			
Tikimo kriterijus:	Lengvai suprantama ir patogi sąsaja			
Priklausomybės:	Nėra.	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			
Istorija:	2008/10/04			

3.45 lentelė Nefunkcinis reikalavimas “Nesudėtingas meniu”

Reikalavimas #:	R30	Reikalavimo tipas: 3.9.1.2	Panaudojimo atvejis #:	Visi
Aprašymas:	<b>Nesudėtingas meniu.</b>			
Pagrindimas:	Vartotojui turi būti paprasta sistemos meniu punktuose vaikščioti, kažką rasti. Jis turi jausti intuityviai kokiam punkte bus konkreti komanda.			
Šaltinis:	Vartotojas			
Tikimo kriterijus:	Lengvai suprantama ir patogi sąsaja			
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			
Istorija:	2008/10/09			

### 3.13.2. Reikalavimai panaudojamumui

3.46 lentelė Nefunkcinis reikalavimas“ Sistemoje turi būti galimybė taisyti klaidas“

Reikalavimas#:	R31	Reikalavimo tipas: 3.9.2.1	Panaudojimo atvejis#:	Visi
Aprašymas:	<b>Sistemoje turi būti galimybė taisyti padarytas klaidas.</b>			
Pagrindimas:	Reikalinga, siekiant suteikti naudotojui galimybę turėti tik teisingus duomenis sistemoje.			
Šaltinis:	Užsakovas.			
Tikimo kriterijus:	Prieš kiekvieną svarbią operaciją pateikiamas patvirtinimo dialogas. Realizuota duomenų redagavimo funkcija.			
Priklausomybės:	Nėra.	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			
Istorija:	2008/10/04			

3.47 lentelė Nefunkcinis reikalavimas” Sistemos naudotojo sąsaja turi būti lietuviška”

Reikalavimas#:	R32	Reikalavimo tipas:3.9.2.2	Panaudojimo atvejis#:	Visi
Aprašymas:	<b>Sistemos naudotojo sąsaja turi būti lietuviška.</b>			
Pagrindimas:	Reikalinga siekiant, kad sistema būtų naudojama visuose įmonės padalinuose			
Šaltinis:	Užsakovas.			
Tikimo kriterijus:				
Priklausomybės:	Nėra.	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			
Istorija:	2008/10/04			

3.48 lentelė Nefunkcinis reikalavimas”kur įmanoma naudoti iškrentančius sąrašus”

Reikalavimas#:	R33	Reikalavimo tipas:3.9.2.3.	Panaudojimo atvejis#:	Visi
Aprašymas:	<b>Kur įmanoma, naudoti iškrentančius sąrašus</b>			
Pagrindimas:	Reikalinga, siekiant sumažinti naudotojo padarytų klaidų kiekį			
Šaltinis:	Užsakovas.			
Tikimo kriterijus:	Iškrentančių sąrašų panaudojimas			
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			
Istorija:	2008/10/04			

### 3.13.3. Reikalavimai vykdymo charakteristikoms

3.49 lentelė Nefunkcinis reikalavimas“ Išplečiamumas“

Reikalavimas #:	R 34	Reikalavimo tipas:3.9.3.1	Panaudojimo atvejis#:	P1
Aprašymas:	<b>Išplečiamumas</b>			
Pagrindimas:	Sistema turi leisti vėliau ją papildyti naujais komponentais.			
Šaltinis:	Vartotojas			
Tikimo kriterijus:	Išplečiama sistema.			
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			
Istorija:	2008/10/04			

3.50 lentelė Nefunkcinis reikalavimas”Efektyvus užduočių vykdymas”

Reikalavimas #:	R35	Reikalavimo tipas:3.9.3.2	Panaudojimo atvejis#:	Visi
Aprašymas:	<b>Efektyvus užduočių vykdymas</b>			
Pagrindimas:	Sistema turi atlikti užduotis kaip galima per trumpesnę laiką, negali sukelti vartotojui įtarimo, kad užduotis nevykdoma.			
Šaltinis:	Vartotojas			
Tikimo kriterijus:	Greitai vykdomos užduotys.			
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			
Istorija:	2008/10/04			

**3.51 lentelė Nefunkcinis reikalavimas” Tikslus užduočių vykdymas”**

Reikalavimas #:	R36	Reikalavimo tipas:3.9.3.3	Panaudojimo atvejis#:	Visi
Aprašymas:	<b>Tikslus užduočių vykdymas</b>			
Pagrindimas:	Ten, kur sistema atlieka skaičiavimus, negali būti klaidų. Duomenys bus perduoti į Darbo užmo kesčio sistemą, kur bus skaičiuojami pinigai.			
Šaltinis:	Vartotojas			
Tikimo kriterijus:	Tikslus užduočių vykdymas			
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			
Istorija:	2008/10/04			

### 3.13.4.Reikalavimai veikimo sąlygoms

**3.52 lentelė Nefunkc. Reikalav.”sistema veiks, bet kurime kompiuteryje, turinčiame tinklinį ryšį”**

Reikalavimas #:	R37	Reikalavimo tipas:3.9.4.1.	Panaudojimo atvejis #:	Visi
Aprašymas:	<b>Sistema veiks bet kuriame kompiuteryje, turinčiame tinklinį ryšį</b>			
Pagrindimas:	Sistema bus patalpinta tinklo serveryje			
Šaltinis:	Vartotojas			
Tikimo kriterijus:	Sistemos pasiekiamumas per tinklą			
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			
Istorija:	2008/10/04			

### 3.13.5.Reikalavimai sistemos priežiūrai

**3.53 lentelė Nefunkcinis reikalavimas“Nereikia dažno programuotojo įsikišimo“**

Reikalavimas #:	R38	Reikalavimo tipas: 3.9.5.1	Panaudojimo atvejis #:	Visi
Aprašymas:	<b>Kas dieniniam veikimui užtikrinti nereikėtų nuolatinio programuotojo įsikišimo</b>			
Pagrindimas:	Sistema turi veikti stabiliai (keičiantis organizacijos veiklos taisyklėms šis reikalavimas netaikomas)			
Šaltinis:	Vartotojas			
Tikimo kriterijus:	Nereikalingas programuotojo įsikišimas			
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			
Istorija:	2008/10/04			

**3.54 lentelė Nefunkcinis reikalavimas”Sistema lengvai atnaujinama”**

Reikalavimas #:	R39	Reikalavimo tipas:3.9.5.2.	Panaudojimo atvejis #:	Visi
Aprašymas:	<b>Esant būtinybei, ateityje sistemą adaptuoti prie naujų poreikių</b>			
Pagrindimas:	Keičiantis įstatymams ar įmonės veiklos taisyklėms turi būti įmanoma adaptuoti sistemą prie naujų poreikių			
Šaltinis:	Vartotojas			
Tikimo kriterijus:	Reikalingas programuotojo įsikišimas pritaikant sistemą naujiems poreikiams			
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			
Istorija:	2008/10/04			

### 3.13.6. Reikalavimai saugumui

**3.55 lentelė Nefunkcinis reikalavimas”Vartotojus gali sukurti tik administratorius”**

Reikalavimas #:	R40	Reikalavimo tipas:3.9.6.1.	Panaudojimo atvejis #:	PA14
Aprašymas:	<b>Kurti naujus sistemos vartotojus gali tik sistemos administratorius</b>			
Pagrindimas:	Sistema prieinama daugeliui vartotojų, saugumui užtikrinti ir duomenų teisingumui reikalinga vartotojų teisių administravimas			
Šaltinis:	Vartotojas			
Tikimo kriterijus:	Tik sistemos administratoriaus teises turintis vartotojas gali kurti ir redaguoti kitus sistemos vartotojus bei jų teises			
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Nėra			

Istorija:	2008/10/04		
<b>3.56 lentelė Nefunkcinis reikalavimas "Sistema negali leisti dirbti neregistruotiems vartotojams"</b>			
Reikalavimas #:	R41	Reikalavimo tipas:3.9.6.2.	Panaudojimo atvejis #: PA14
Aprašymas:	<b>Sistema turi neleisti neautorizuotiems vartotojams prisijungti prie sistemos ir ja naudotis</b>		
Pagrindimas:	Svarbu, kad duomenys būtų pasiekiami tik vartotojams kurie turi tik tam teisę.		
Šaltinis:	Vartotojas		
Tikimo kriterijus:	Neautorizuotiems vartotojams neleidžiama prisijungti prie sistemos.		
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra
Papildoma medžiaga:	Nėra		
Istorija:	2008/10/04		

### 3.13.7. Kultūriniai – politiniai reikalavimai

**3.57 lentelė Nefunkcinis reikalavimas "Naudojama literatūrinė lietuvių kalba"**

Reikalavimas #:	R42	Reikalavimo tipas:3.9.7.1.	Panaudojimo atvejis #: Visi
Aprašymas:	<b>Sistemoje naudojama literatūrinė lietuvių kalba, terminai atitinkantys standartus.</b>		
Pagrindimas:	Sistemoje naudojami terminai kompiuterių žargonine kalba, tai gali atbaidyti vartotojus, kurie nėra kompiuterių srities specialistai.		
Šaltinis:	Vartotojas		
Tikimo kriterijus:	Sukurta sistema atitinkanti lietuvių kalbos etikos normas		
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra
Papildoma medžiaga:	Nėra		
Istorija:	2008/10/04		

### 3.13.8. Teisiniai reikalavimai

**3.58 lentelė Nefunkcinis reikalavimas "Sistema turi vadovautis duomenų apsaugos įstatymu"**

Reikalavimas #:	R43	Reikalavimo tipas:3.9.8.1.	Panaudojimo atvejis #: Visi
Aprašymas:	<b>Produktas turi vadovautis duomenų apsaugos įstatymu.</b>		
Pagrindimas:	Programa bus skirta firmos darbo poreikiams tenkinti.		
Šaltinis:	Vartotojas		
Tikimo kriterijus:	Betkoks programos panaudojimas turi būti suderintas su kūrėju, šio produkto autoriumi.		
Priklausomybės	Nėra	Konfliktai:	Nėra
Papildoma medžiaga:	Nėra		
Istorija:	2008/10/04		

## 3.14. Projekto išėja

### 3.14.1 Atviri klausimai

Įmonėje taip pat naudojami ir darbo laiko apskaitos, ir darbo užmokesčio apskaitos programa. Nėra sprendimo dėl, kuriamos sistemos, bendradarbiavimo su darbo laiko apskaitos programa, ir darbo užmokesčio apskaitos programa.

### 3.14.2. Egzistuojantys sprendimai

Apžvelgus personalo apskaitos valdymo paketus galima teigti, kad sunku sukurti vieną informacinę sistemą, kuri patenkintų visus įmonės poreikius. Kiekvienos įmonės veikla yra labai



įvairi. Joje dirba įvairių profesijų specialistai, kuriems reikalinga ir įvairi, ir skirtinga informacija. Todėl natūralu, kad naudojama daug įvairios paskirties programų. Pasaulyje egzistuoja daug ir įvairių sprendimų, susijusių su personalo valdymu. Tiriant šių sistemų rinką, buvo analizuojamos šios duomenų bazės IS: Navision Financials, Hansa Financials, Navision Axapta, Oracle Small Business Suite, Oracle HR, Peoplesoft HR. Tačiau šios sistemos yra ypač brangios, todėl galimybė pasinaudoti jomis atmesta.

### **3.14.3. Naujos problemos**

#### **3.14.3.1. Problemos diegimo aplinkai**

SQL Server yra suinstaliuotas centriniame kompiuteryje (serveryje), tad išpildžius techninei įrangai keliamus reikalavimus, kitų problemų neturėtų būti. Sistema gali reikalauti įdiegti tinklo infrastruktūrą. Tai galėtų padidinti tinklo administravimo sąnaudas.

#### **3.14.3.2. Įtaka jau instaliuotoms sistemoms**

Kadangi personalo apskaitos skyriuje personalo apskaitoje bus įdiegta Microsoft Office Access programa, todėl negali būti jokios įtakos jau suinstaliuotoms sistemoms, kadangi UAB "Ostenija" turi Windows XP.

#### **3.14.3.3. Kliudantys diegimo aplinkos apribojimai**

Jokių kitų specifinių apribojimų, kliudančių diegimui, numatomoje diegimo aplinkoje nėra.

#### **3.14.3.4. Galimos naujos sistemos sukeltos problemos**

Sistema gali leisti neturintiems teisėms, asmenims pasiekti informaciją, personalo darbuotojui išjungus kompiuterį. Šiai problemai spręsti galima įvesti duomenų sistemoje atidarymui paprašyti slaptažodžio.

#### **3.14.3.5. Neigiamas vartotojų nusiteikimas**

Kadangi paslaugų įmonei, kuriama sistema pagerins darbo našumą, padės išvengti elementarių skaičiavimo klaidų, tai vartotojai yra nusiteikę teigiamai.

### **3.14.4. Sistemos pateikimo žingsniai**

Analizės etape – išanalizuojami visi būsimos vartotojo ir funkciniai, ir nefunkciniai reikalavimai. Vėliau jie specifikuojami. Analizuojant galimi priimti ir papildomi

reikalavimai. Reikalavimų aprašyme dalyvauja: personalo skyriaus darbuotojai, IS analitikai, IS projektuotojai.

Projektavimo etape – specifikuojami reikalavimai programinei įrangai, projektuojama sistemos architektūra, atliekamas detalus IS projektavimas. Numatoma, kokios ir kiek, reikės kompiuterinės įrangos uždaviniui realizuoti.

Kodavimo etape – sukuriamas IS kodas, testuojamos atskiros IS dalys, ištaisomos pastebėtos klaidos. Vėliau testuojama visa IS. Dar ištaisomos pastebėtos klaidos, ir tik tada informacinė sistema eksploatuojama bei palaikoma.

Programinei įrangai (PI) būdingas lankstumas ir galimybė keistis, todėl kintant verslo sąlygoms keičiasi reikalavimai, todėl programinė įranga palaikanti verslą, irgi turi keistis.

### **3.14.5. Pritaikymas**

#### **3.14.5.1. Reikalavimai esamų duomenų perkėlimui**

Esami duomenys – darbuotojų asmens duomenys, sistemoje naudojami duomenys privalės būti įvesti rankiniu būdu. Duomenų perkėlimui nėra sukurtų jokių kitų programinių produktų. Prireikus tektų juos sukurti.

#### **3.14.5.2. Reikalavimai duomenų transformavimui**

Duomenų transformacijos bei perkėlimo darbai nėra šio projekto objektas, todėl jie nebus atliekami

### **3.14.6. Rizikos**

#### **3.14.6.1. Galimos kūrimo rizikos**

Galimos projekto rizikos ir tikimybės pateiktos 3.59 lentelėje

**3.59 lentelė Personalo IS projekto rizikos**

<b>Nr.</b>	<b>Rizikos faktorius</b>	<b>Tikimybė</b>	<b>Įtaka</b>
1.	Reikalavimų pasikeitimas	Vidutiniška	Rimta
2.	Techninės įrangos gedimai	Vidutiniška	Leistina
3.	Techninės įrangos pristatymo vėlavimas	Žema	Leistina
4.	Architektūros pasikeitimas	Vidutiniška	Rimta
5.	Reikalavimų specifikacijos pasikeitimai realizavimo fazėje	Vidutiniška	Rimta
6.	Neefektyvios CASE priemonės	Žema	Rimta
7.	Serga projekto dalyviai	Žema	Leistina

#### **3.14.6.2. Atsitiktinumų (rizikų) planas**

Rizikos sprendimų būdai pateikti 3.60 lentelėje.

3.60 lentelė Rizikos sprendimo būdai

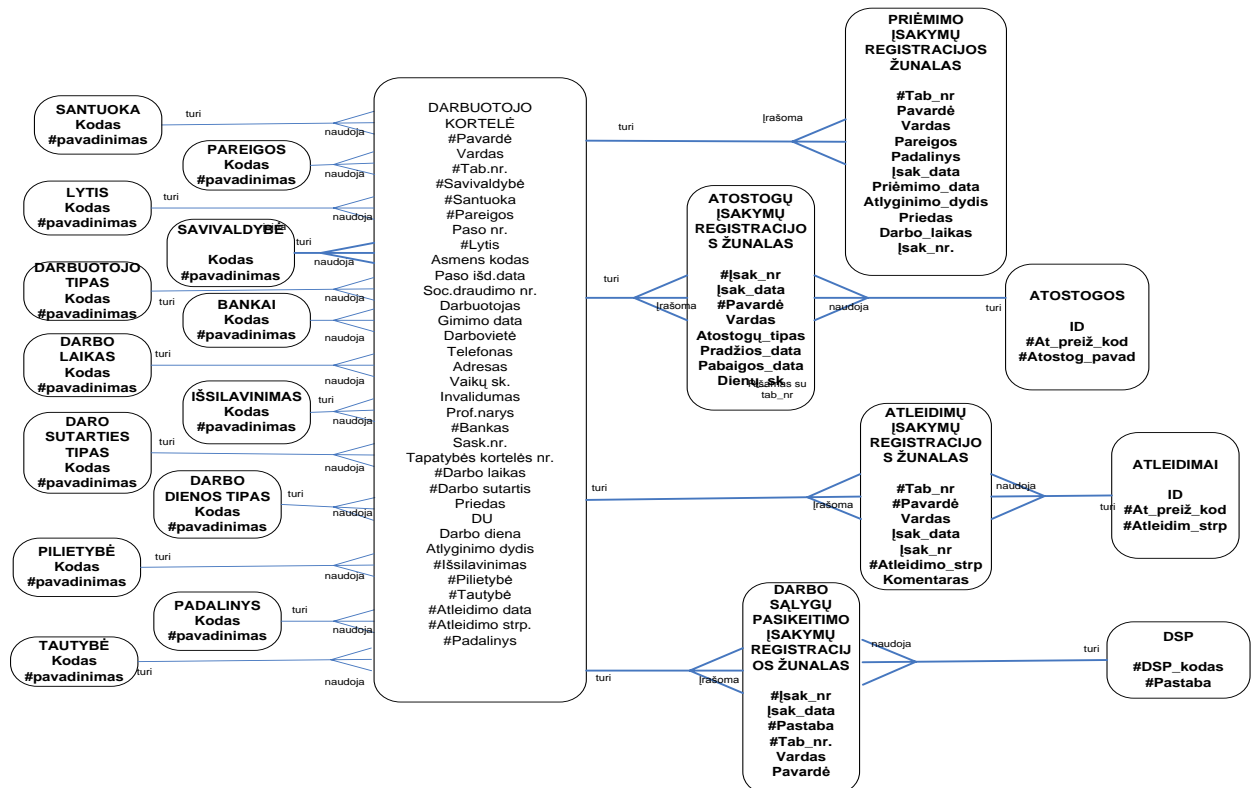
Nr.	Rizikos faktorius	Problemos sprendimas
1.	Reikalavimų pasikeitimas	Prioretizuoti reikalavimų pakeitimus, svarbius įtraukti, nesvarbius palikti sekančiai versijai. Projekto plane palikti laiko rezervą pakeitimas atlikti.
2.	Techninės įrangos gedimai	Naudoti techninės įrangos emulavimą. [14]
3.	Techninės įrangos pristatymo vėlavimas	Naudoti techninės įrangos emulavimą.
4.	Architektūros pasikeitimas	Numatyti laiko rezervą projekto plane. Naudoti CASE įrankius.
5.	Reikalavimų specifikacijos pasikeitimai realizavimo fazėje	Sistema kuriama pagal užsakovo ir vykdytojo pasirašytą specifikaciją, kurios keitimas iki sistemos galutinio pridavimo įmanomas tik sutarus abiem pusėm. Nesant šiam sutarimui, pakeitimai atliekami sistemos vystymo etape.
6.	Serga projekto dalyviai	Numatyti laiko rezervą projekto plane.

### 3.14.7. Kaina

Teorine prasme, projekto, kainą nustatyti sunku ir kaina gali būti apskaičiuota tik apytiksliai, kadangi programuotojas – profesionalas, galbūt tokiam projektui sukurti sugaišų, kur kas mažiau laiko, nei programuotojas – studentas.

### 3.15 Personalo IS duomenų struktūra

Duomenų struktūra (duomenų tipas) – duomenys, logiškai jungiantys keletą paprastųjų duomenų tipų (reikšmių) arba kelias paprastesnes duomenų struktūras.



3.13 pav. Konceptualus personalo IS duomenų bazės modelis

**3.62 lentelė “Savivaldybė“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma savivaldybės kodo informacija
2.	Pavadinimas	Saugoma savivaldybės pavadinimas

**3.63 lentelė “Santuoka“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma santuokos kodo informacija
2.	Pavadinimas	Taip/Ne

**3.64 lentelė “Pareigos“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma pareigų kodo informacija
2.	Pavadinimas	Saugoma pareigų pavadinimas

**3.65 lentelė “Lytis“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma lyties kodo informacija
2.	Pavadinimas	Vyr./mot.

**3.66 lentelė, “Bankai“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma bankų kodo informacija
2.	Pavadinimas	Saugoma bankų pavadinimas

**3.65 lentelė “Darbo laiko“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma darbo valandų kodo informacija
2.	Pavadinimas	Saugoma darbo valandų kiekis per dieną

**3.66 lentelė “Išsilavinimas“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma išsilavinimo kodo informacija
2.	Pavadinimas	Saugoma išsilavinimo pavadinimas

**3.67 lentelė “Darbo dienos tipas“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma darbo dienos tipo kodo informacija
2.	Pavadinimas	Sutrumpinta/Nesutrumpinta

**3.68 lentelė “Darbo sutarties tipas“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma darbo sutarties tipo kodo informacija
2.	Pavadinimas	Terminuota/Neterminuota

**3.69 lentelė “Pilietybė“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma pilietybės kodo informacija
2.	Pavadinimas	Saugoma pilietybės pavadinimas

**3.70 lentelė “Padalinys“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma padalinio kodo informacija
2.	Pavadinimas	Saugoma padalinio pavadinimas

**3.71 lentelė “Padalinys“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma padalinio kodo informacija
2.	Pavadinimas	Saugoma padalinio pavadinimas

**3.72 lentelė “Tautybė“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Kodas pavadinimas	Saugoma tautybės kodo informacija
2.	Pavadinimas	Saugoma tautybės pavadinimas

**3.73 lentelė “Personalo IS darbuotojas“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Prisijungimo vardas	Saugoma vartotojo prisijungimo vardas
2.	Slaptažodis	Saugoma slaptažodžio duomenys

**3.74 lentelė “Atleidimai“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	ID	Atleidimo priežasties eilės numeris
2.	Atleid_priež_kodas	Atleidimo priežasties kodas
3.	Atleidim_strp	Atleidimo straipsnio informacija (komentaras)

**3.75 lentelė “Atostogos“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Atostog_ID	Atostogų priežasties eilės numeris
2.	Atostog_pavad	Atostogų pavadinimas

**3.76 lentelė “Darbos sąlygų pasikeitimas“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	DSP_kodas	Darbo sąlygų pasikeitimo kodas
2.	DSP_pavadinimas	Darbo sąlygų pasikeitimo informacija (komentaras)

**3.77 lentelė “Atostogų įsakymų registracijos žurnalas“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Įsak_nr	Įsakymo numeris
2.	Įsak_data	Įsakymo data
3.	Pavardė	Pavardė
4.	Vardas	Vardas
5.	Atostogų_tipas	Atostogų pavadinimas
6.	Pr_data	Atostogų pradžios data
7.	Pabaig_data	Atostogų pabaigos data
8.	Dienų_sk	Kalendorinių dienų skaičius

**3.78 lentelė “Priėmimo įsakymų registracijos žurnalas“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Įsak_nr	Įsakymo numeris
2.	Įsak_data	Įsakymo data
3.	Pavardė	Pavardė
4.	Vardas	Vardas
5.	Pr_data	Priėmimo į darbą data
6.	Atlyginimo_dydis	Atlyginimo dydis pagal sutartį
7.	Priedas	Priedo dydis pagal sutartį
8.	Pareigos	Pareigos
9.	Padalinys	Padalinys
10.	Darbo_laikas	Nustatomas darbo laikas
11.	Tab_nr.	Darbuotojo tabelio numeris

**3.78 lentelė “Darbuotojas“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Tab_nr	Darbuotojui suteikiamas tabelio numeris
2.	Priėmimo_data	Priėmimo į darbą data
3.	Pavardė	Darbuotojo pavardė
4.	Vardas	Darbuotojo vardas
5.	Savivaldybė	Darbuotojo savivaldybė
6.	Santuoka	Taip/ne
7.	Pareigos	Darbuotojo pareigos
8.	Pas_nr	Darbuotojo paso numeris
9.	Lytis	Vyr/mot
10.	Asmens_kodas	Darbuotojo asmens kodas
11.	Pasas išduotas	Darbuotojo paso išdavimo data
12.	Avansas	Darbuotojo avansas

13.	Soc_draudimo_numeris	Darbuotojo socialinio draudimo numeris
14.	Darbuotojas	Darbininkas/Tarnautojas
15.	Gimimo_data	Darbuotojo gimimo data
16.	Padrindine_darbovietė	Taip/Ne
17.	Telefonas	Darbuotojo telefono numeris
18.	Adresas	Darbuotojo adresas
19.	Vaikų_sk	Darbuotojo vaikų skaičius
20.	Invalidumas	Taip/Ne
21.	Prof_narys	Taip/Ne
22.	Bankas	Darbuotojo bankas
23.	Sąskaitos_nr	Darbuotojo sąskaitos numeris
24.	Tapatybes_kort_nr	Darbuotojo tapatybės kortelės numeris
25.	Darbo_laikas	Darbuotojo darbo laikas
26.	Darbo_sutartis	Darbuotojo darbo sutartis
27.	Priedas	Darbuotojo priedo dydis prie algos
28.	Darbos_diena	Sutrumpinta/Nesutrumpinta
29.	Atlyginimo_dydis	Darbuotojo atlyginimo dydis
30.	Išsilavinimas	Darbuotojo išsilavinimas
31.	Pilietybė	Darbuotojo pilietybė
32.	Tautybė	Darbuotojo tautybė
33.	Atleidimo_data	Darbuotojo atleidimo data
34.	Atleidimo_strp	Darbuotojo atleidimo straipsnis

**3.79 lentelė “Atleidimo įsakymų registracijos žurnalas“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Įsak_nr	Įsakymo numeris
2.	Įsak_data	Įsakymo data
3.	Pavardė	Darbuotojo Pavardė
4.	Vardas	Darbuotojo Vardas
5.	Tab_nr	Darbuotojo tabelio numeris
6.	Atleidm_straip	Darbuotojo atleidimo straipsnis(komentaras)
7.	Atleidim_data	Darbuotojo atleidimo data

**3.79 lentelė “Darbo sąlygų pasikeitimo įsakymų registracijos žurnalas“ lentelės laukai**

Nr.	Atributas	Aprašymas
1.	Įsak_nr	Įsakymo numeris
2.	Įsak_data	Įsakymo data
3.	Pavardė	Darbuotojo Pavardė
4.	Vardas	Darbuotojo Vardas
5.	Tab_nr	Darbuotojo tabelio numeris
6.	Pastaba	Darbuotojo darbo sąlygų pasikeitimo komentaras

### **3.16. Projektuojamos Personalo IS architektūra**

Šitas dokumentas skirtas pateikti kuo išsamesnį architektūrinį sistemos vaizdą, naudojant skirtingus architektūrinius vaizdus, kad tokiu būdu išreikšti skirtingus sistemos architektūros aspektus. Dokumentas padeda sistemos realizuotojams suprasti architektūrinius sprendimus, kuriuos padaro programinės įrangos architektas. Šis programinės įrangos architektūros dokumentas pateikia labai išsamų architektūrinį kuriamos IS vaizdą. Personalo skyriaus darbuotojai galės visus darbus atlikti naudodamasis šita sistema. Naudodamasis IS darbuotojas galės sutaupyti laiko, kuris būtų išleidžiamas darbui, kuris vyksta rankiniu būdu. Naudodamasis IS

personalo darbuotojai galēs atlikti darbus daug greičiau, ir galēs daugiau laiko skirti svarbesniems veiklos uždaviniams spręsti.

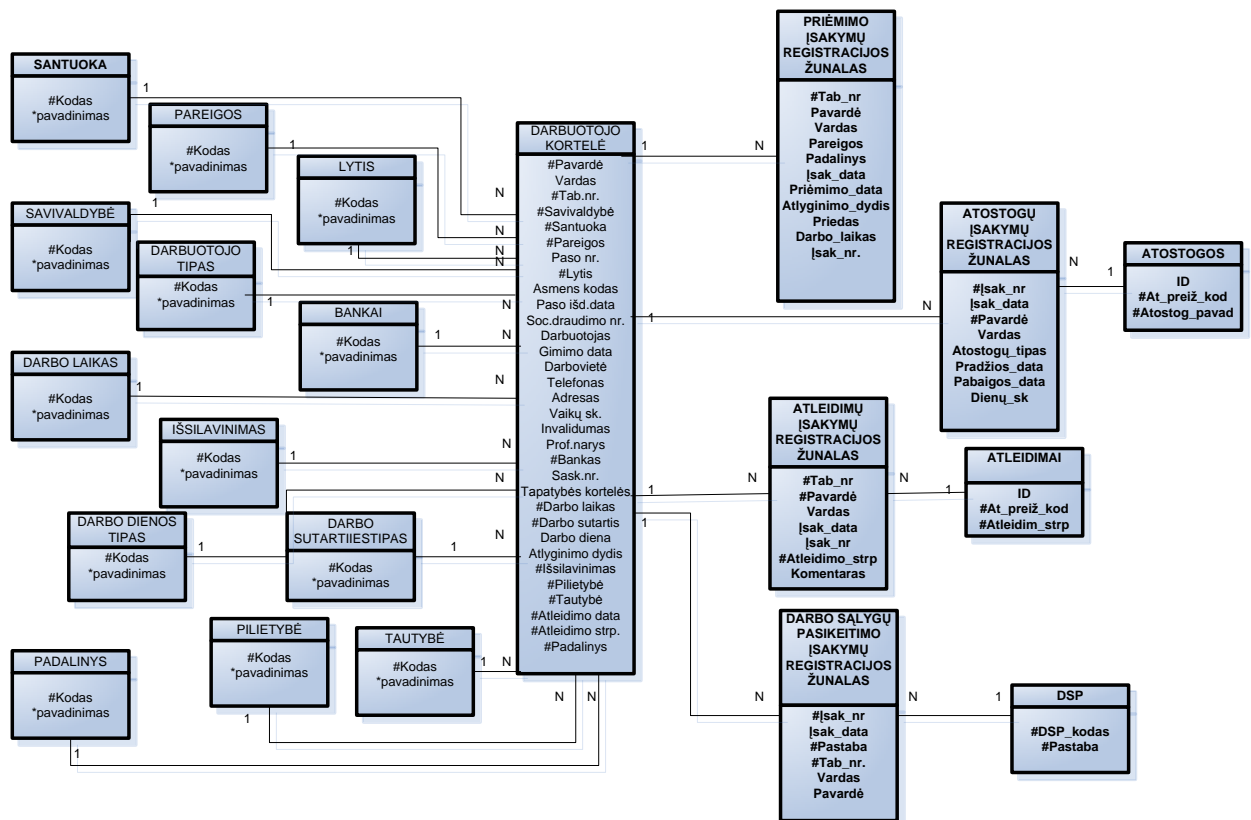
Paslaugų įmonės personalo IS

1. Greitai suvesti duomenis į programą;
2. Pateikti priimtų darbuotojų ir atleistų darbuotojų ataskaitas;
3. Pagreitinti darbo sutarties ir darbo pažymėjimų pildymą;
4. Sutaupyti darbuotojų laiką, forminant juos į darbą.

Esamame dokumente sistemos architektūra pateikiama šiais būdais

1. Panaudojimo atvejų vaizdas (panaudojimo atvejų diagrama),
2. Sistemos statinis vaizdas (paketų diagramos ir klasių diagramos),
3. Sistemos dinaminis vaizdas (būsenų, veiklos, bendradarbiavimo diagramos),
4. Išdėstymo vaizdas (išdėstymo diagrama).

### 3.17. Paslaugų įmonės Personalo IS Duomenų bazės loginė schema

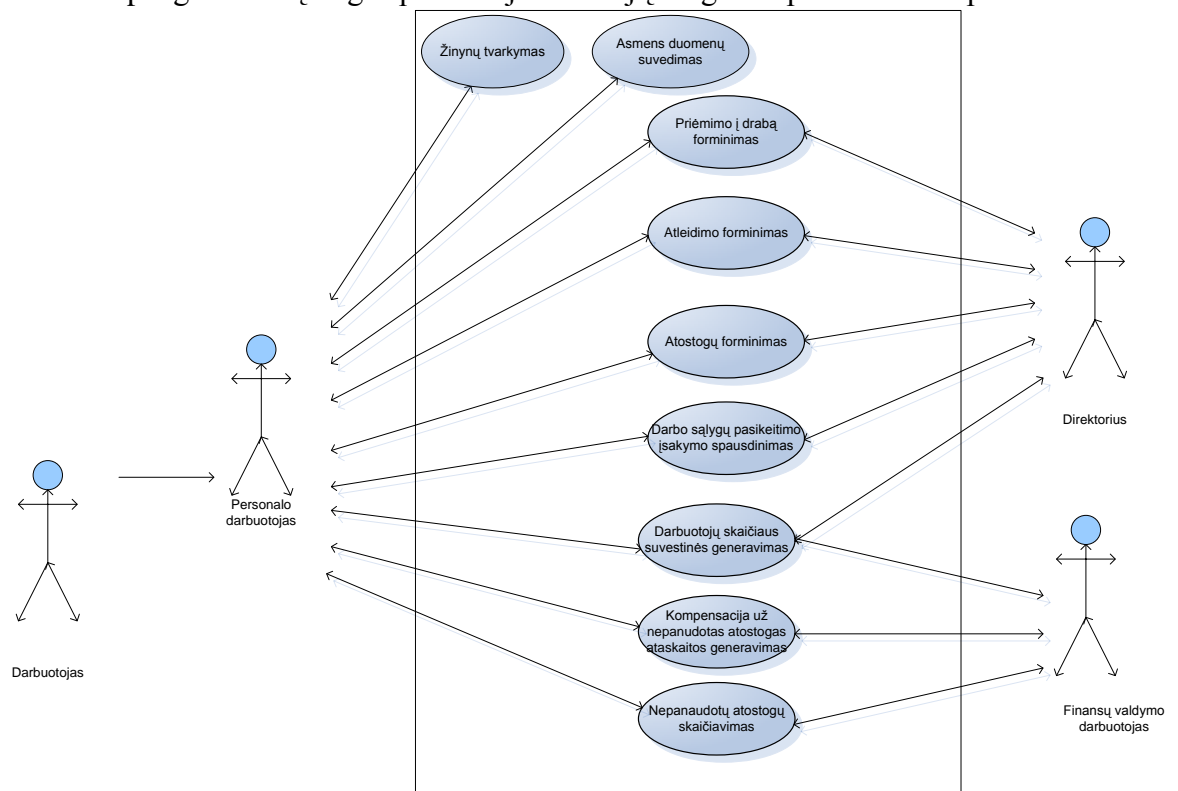


3.14 pav. Paslaugų įmonės personalo IS loginis vaizdas

### 3.17.1. Panaudojimų atvejų vaizdas

Panaudos atvejų diagrama (Use Case diagram) – UML diagrama, aprašanti ką projektuojama sistema gali atlikti, kartu aprašydama ir išorinius sistemos veikėjus (aktorių). Didelės sistemos gali būti suskirstomos į posistemas. Pagrindinis šios diagramos elementas – panaudos atvejas, aprašantis keletą panašių sąveikos scenarijų. Use Case diagramos padeda aiškiau suprasti: funkcinis reikalavimas ir sistemos elgseną. Jis nurodo vartotojus, specifikuoja jiems reikalingus taikomuosius uždavinius, apibrėžia vartotojo sąsają ir jų turinį (taikomojo uždavinio išeigos ir įeigos duomenų srautus).

Personalo IS programinės įrangos panaudojimo atvejų diagrama pateikta 3.13. pav.



3.15 pav. Panaudojimų atvejų vaizdo diagrama

Toliau lentelėse pateikiami panaudojimo atvejų aprašymai

3.81 lentelė Panaudojimo atvejas “Žinytų tvarkymas”

Nr., pavadinimas	Žinytų tvarkymas
Varotojas/aktorius:	Personalo IS darbuotojas
Aprašas:	Apima procesą: duomenų įvedimas ir koregavimas
Prieš sąlyga:	Sistemoje trūksta duomenų.
Sužadini mo sąlyga:	Analizuojami reikalingi duomenys.
Po sąlyga:	Atnaujinti žinytų sąrašai.



3.82 lentelė Panaudojimo atvejas „Asmens duomenų suvedimas“

Nr., pavadinimas	<b>Asmens duomenų suvedimas</b>
Varotojas/aktorius:	Personalo IS darbuotojas
Aprašas:	Darbuotojo duomenų įvedimas
Prieš sąlyga:	Priimamas į darbą darbuotojas
Sužadini mo sąlyga:	Darbuotojo pareiškimas
Po sąlyga:	Išsaugoti darbuotojų sąrašai.

3.83 lentelė Panaudojimo atvejas „Priėmimo į darbą forminimas“

Nr., pavadinimas	<b>Priėmimo į darbą forminimas</b>
Varotojas/aktorius:	Personalo IS darbuotojas
Aprašas:	Apima procesą, kai į bazę suvedami darbuotojo duomenys
Prieš sąlyga:	Nėra darbuotojo duomenų
Sužadini mo sąlyga:	Įvedami reikalingi duomenys
Po sąlyga:	Spausdinami DS ir DP

3.84 lentelė Panaudojimo atvejas „Atleidimo forminimas“

Nr., pavadinimas	<b>Atleidimo forminimas</b>
Varotojas/aktorius:	Personalo IS darbuotojas
Aprašas:	Apima procesą, kai darbuotojas atleidžiamas iš darbo
Prieš sąlyga:	Nėra suvesta atleidimo data
Sužadini mo sąlyga:	Įvedama atleidimo data
Po sąlyga:	Atspausdinamas atleidimo įsakymas

3.84 lentelė Panaudojimo atvejas „Atostogų forminimas“

Nr., pavadinimas	<b>Atostogų forminimas</b>
Varotojas/aktorius:	Personalo IS darbuotojas
Aprašas:	Apima procesą, kai darbuotojas eina atostogų
Prieš sąlyga:	Nėra suvesta atostogų data
Sužadini mo sąlyga:	Įvedama atostogų data
Po sąlyga:	Atspausdinamas atostogų įsakymas

3.84 lentelė Panaudojimo atvejas „darbo sąlygų pasikeitimo forminimas“

Nr., pavadinimas	<b>Darbo sąlygų pasikeitimo forminimas</b>
Varotojas/aktorius:	Personalo IS darbuotojas
Aprašas:	Apima procesą, kai darbuotojo keičias DS
Prieš sąlyga:	Nėra įvesta pasikeitimo duomenų
Sužadini mo sąlyga:	Įvedami pakeisti duomenys
Po sąlyga:	Atspausdinamas darbo sąlygų pasikeitimo įsakymas

84 lentelė Panaudojimo atvejas „Darbuotojų skaičiaus suvestinės generavimas“

Nr., pavadinimas	<b>Darbuotojų skaičiaus suvestinės generavimas</b>
Varotojas/aktorius:	Personalo IS darbuotojas
Aprašas:	Apima procesą, kai skaičiuojama kiek darbuotojų dirba įmonėje
Prieš sąlyga:	Įvesti visi darbuotojai
Sužadini mo sąlyga:	Pateikiama užklausa
Po sąlyga:	Atspausdinamas darbuotojų sąrašas

84 lentelė Panaudojimo atvejas „Kompensacija už nepanaudota atostogas“

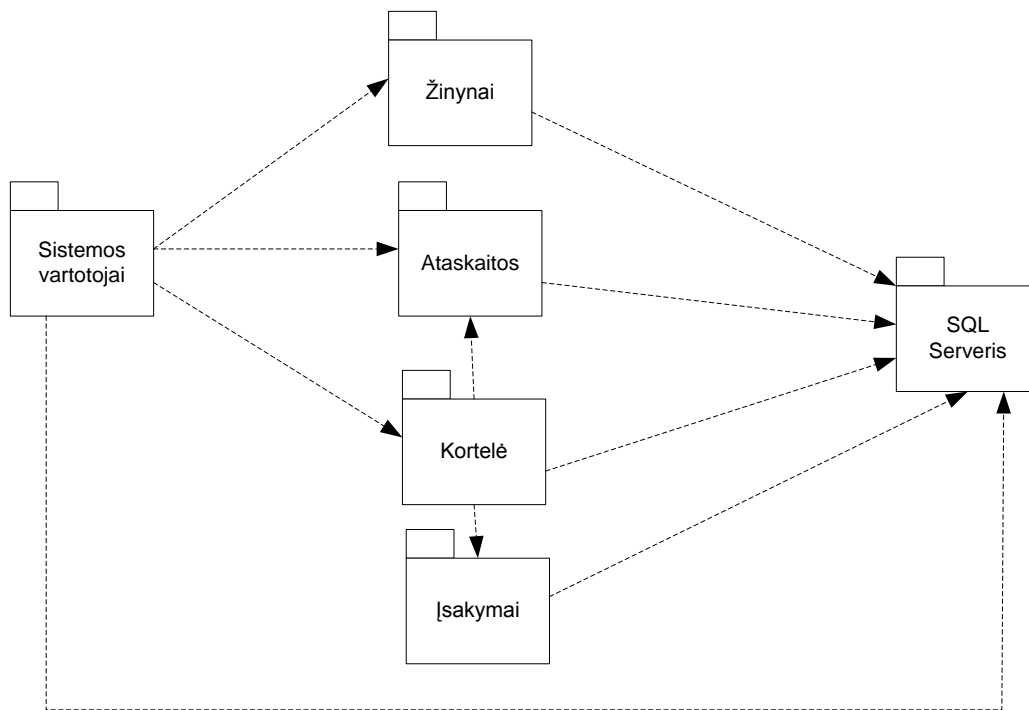
Nr., pavadinimas	<b>Kompensacija už nepanaudota atostogas</b>
Varotojas/aktorius:	Personalo IS darbuotojas
Aprašas:	Apima procesą, kai skaičiuojama kiek darbuotojui priklauso kompensacijos už nepanaudotas atostogas
Prieš sąlyga:	Įvesti darbuotojo pavardę
Sužadini mo sąlyga:	Pateikiama užklausa pagal pavardę
Po sąlyga:	Atspausdinama atskaita kiek darbuotojui priklauso kompensacijos už nepanaudotas atostogas

84 lentelė panaudojimo atvejas“ Nepanaudotos atostogos“

Nr., pavadinimas	<b>Nepanaudotos atostogos</b>
Var tojas/aktorius:	Personalo IS darbuotojas
Aprašas:	Apima procesą, kai skaičiuojama kiek darbuotojui priklauso kasmetinių atostogų
Prieš sąlyga:	Įvesti darbuotojo pavardę
Sužadini mo sąlyga:	Pateikiama užklausa pagal pavardę
Po sąlyga:	Atspausdinama ataskaita kiek darbuotojui priklauso atostogų.

### 3.17.2. Statinis vaizdas

Šiame skyriuje aprašoma sistemos loginė struktūra. Ji pateikia sistemos išskaidymą į paketus ir juos sudarančias klases. Sistema suskaidyta į šešis paketus aukščiausiam lygyje. Sistemos išskaidymas į paketus pavaizduotas 3.13. pav.



3.16 pav. Sistemos išskaidymas į paketus

#### 3.17.2.1. Sistemos vartotojai komponentas

##### *Klasifikacija*

Paketas.

##### *Apibrėžimas*

Paketas atitinka sistemos pagrindinę dalį, prie kurios yra jungiamos kitos sistemos komponentės, tokios kaip kortelė, ataskaitos, žinynai. Sistemos vartotojas atsakingas už saugų prisijungimą su sistemos vartotoju. Sistemos vartotojo komponentas – tai meniu

punktų, kurių pagalba sistemos naudotojas pasirenka norimus veiksmus ar atlieka kitus veiksmus su sistema, tik sėkmingai realizavus metodą Prisijungti().

**Atsakomybės**

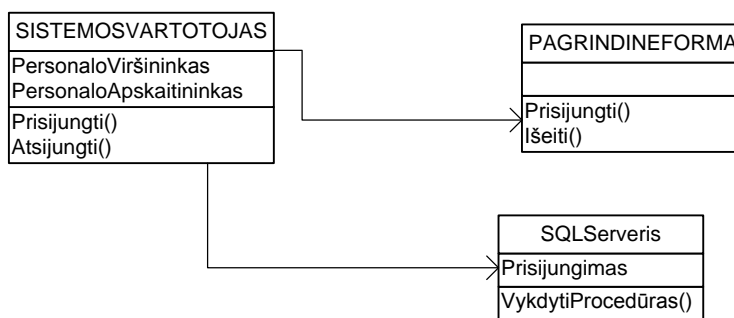
Sistemos vartotojo komponentas skirtas užtikrinti, kad sistemos naudotojas galėtų lengvai ir saugiai prisijungti prie sistemos ir pasirinkti norimus meniu punktus. Realizuoja autentišką prisijungimą prie sistemos.

**Apribojimai**

Turi užtikrinti apdorojamų duomenų saugumą ir išsaugojimą. Turi apsaugoti sistemos vartotojo prisijungimą nuo pašalinių asmenų.

**Struktūra**

Sistemos vartotojai struktūra pateikiama klasių diagrama.



3.17 pav.,Sistemos vartotojai struktūra

**Sąveikavimas**

Autentifikacijai atlikti yra naudojamas prisijungimo metodas Prisijungti(). Šio komponento pagalba iš duomenų bazės gaunama informacija kas prisijungė prie sistemos ir kokios prisijungusio vartotojo teisės? Klaidos šiame komponente privers klaidingai suteikti teises visoje sistemoje.

**Resursai**

Naudojama sistemos duomenų bazė.

**Skaičiavimai**

Vartotojo prisijungimo vardas ir slaptažodžio tikrinimas duomenų bazėje ir leidžiama arba ne toliau dirbti su sistema.

**Sąsaja/eksportas**

Sąsaja pateikiama kaip prisijungimo dialogas, pagrindinė programos forma (langas).

**3.12.2.2. Žinynai komponentas**

**Klasifikacija**

Paketas.

**Apibrėžimas**

Šis paketas yra skirtas sistemos žinytų tvarkymui.

**Atsakomybės**

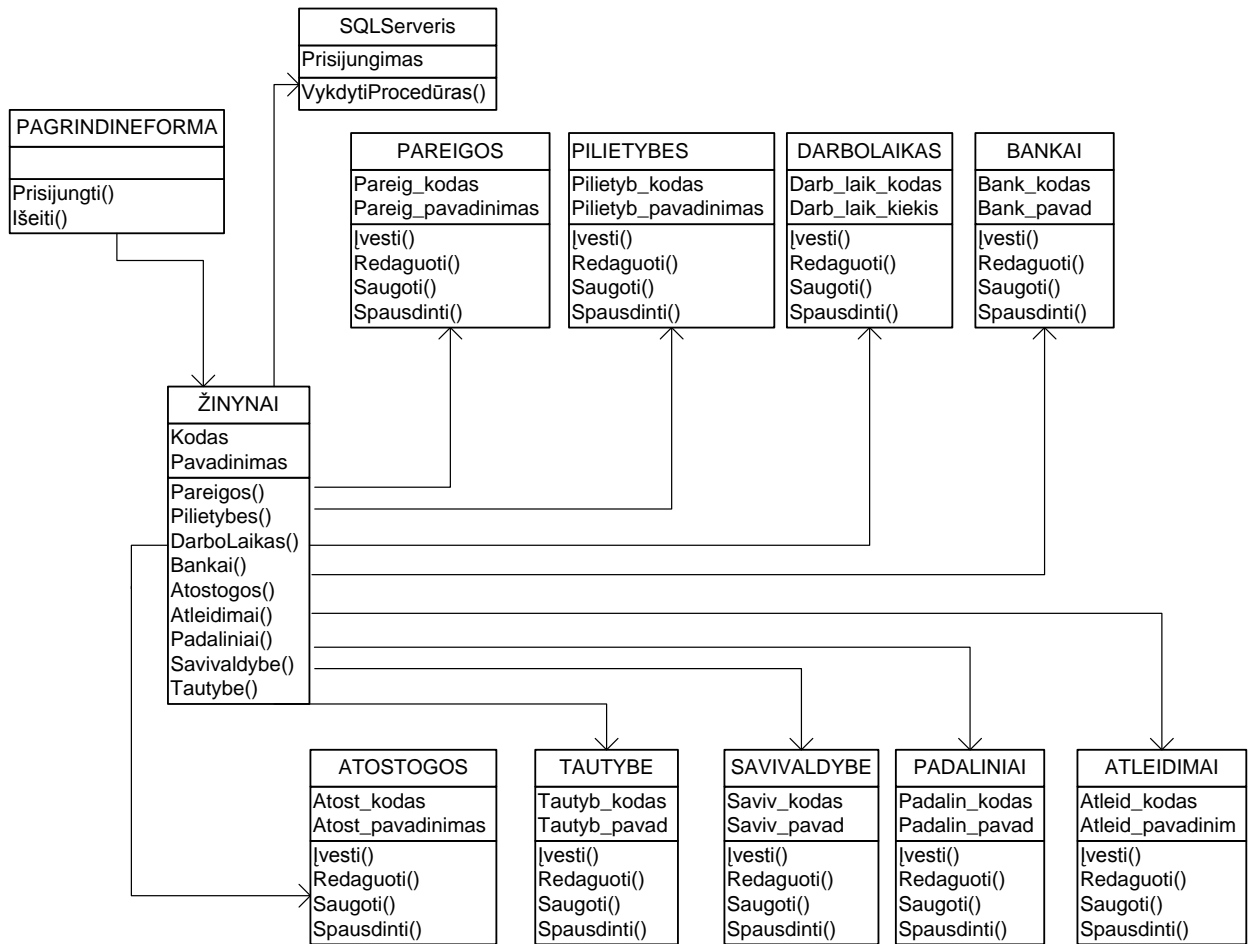
Šiame pakete esančios klasės atlieka veiksmus, susijusius su žinyņu administravimu.

### Apribojimai

Paketo realizavimas galimas tik saugiai prisijungus prie sistemos.

### Struktūra

Žinynei struktūra pateikiama klasių diagrama.



3.18 pav. Žinynei struktūra

### Sąveikavimas

Komponentas naudoja pagrindinę formą iš sistemos Vartotojo komponento. Pagrindinė forma, kuri paleidžiama tik saugiai prisijungus prie duomenų bazės. Savo duomenis gali perduoti įsakyimų komponentui.

### Resursai

Naudojama sistemos duomenų bazė.

### Skaičiavimai

Vartotojui leidžiama apdoroti žinyņų formas ir jas atvaizduoti.

### Sąsaja/eksportas

Sąsaja pateikiama per klasę ŽINYNAI ir jos metodus.

### 3.12.2.3. Kortelė komponentas

#### *Klasifikacija*

Paketas.

#### *Apibrėžimas*

Paketas atitinka sistemos KORTELĖ dalį. Pakete pateikiamos klasės, kurios leidžia generuoti, saugoti, įvesti bei spausdinti asmens kortelės duomenis, pagal reikalingas formas. Paketo klasės teikia funkcijas skirtas darbuotojų kortelėms administruoti, darbo sutartims ir darbo pažymėjimams spausdinti

#### *Atsakomybės*

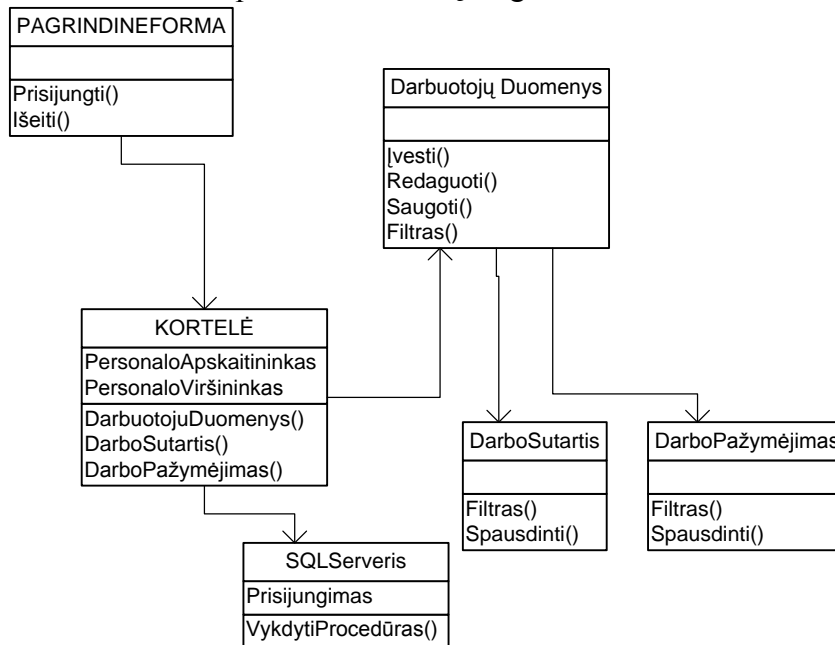
Kortelė komponentas skirtas sugeneruoti reikalingas dokumentų formas: darbo sutartį ir darbo pažymėjimą. Realizavimas vyksta tik saugiai prisijungus prie sistemos.

#### *Apribojimai*

Turi užtikrinti asmens duomenų teisingą išsaugojimą duomenų bazėje.

#### *Struktūra*

Kortelė struktūra pateikiama klasių diagrama.



3.19 pav. Kortelės struktūra

#### *Sąveikavimas*

Komponentas naudoja sistemos vartotojas komponentus ir perduoda savo duomenis ataskaitų komponentui.

#### *Resursai*

Naudojama sistemos duomenų bazė.

#### *Skaičiavimai*

Vartotojui leidžiama generuoti, saugoti darbuotojų asmens duomenis.

#### *Sąsaja/eksportas*

Sąsaja pateikiama per klasę KORTELĖ ir jos metodus.

### 3.12.2.4. Įsakymai komponentas

#### *Klasifikacija*

Paketas.

#### *Apibrėžimas*

Paketas atitinka sistemos įsakymų dalį. Pakete pateikiamos klasės, kurios leidžia generuoti, saugoti bei spausdinti įsakymus. Paketo klasės teikia funkcijas skirtas darbuotojų įsakymams administruoti.

#### *Atsakomybės*

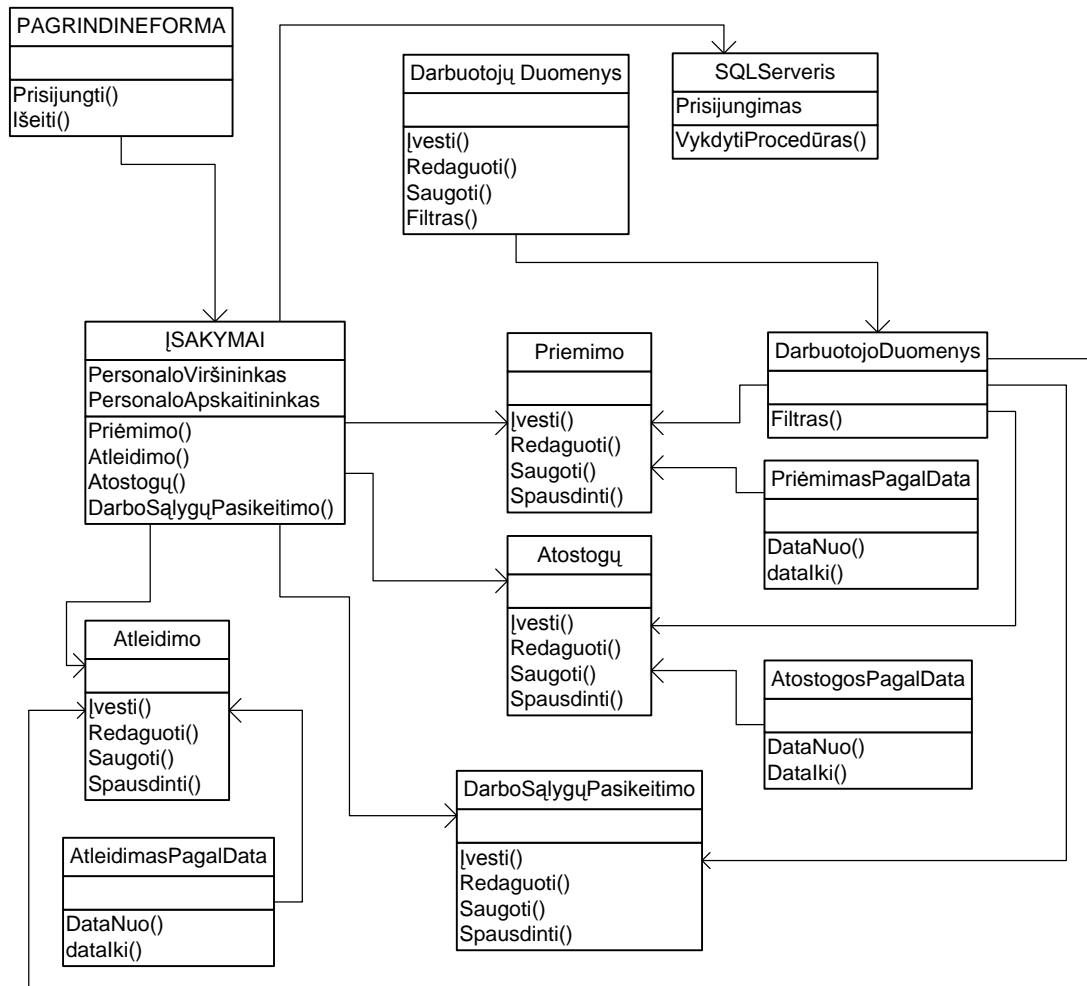
Įsakymai komponentas skirtas sugeneruoti reikalingą įsakymą ir priskirti darbuotojui pagal jo tabelio nr., pavardę, padalinį ir pareigas. Realizavimas vyksta tik per paketą žinynei ir ataskaitos.

#### *Apribojimai*

Turi užtikrinti įsakymų duomenų teisingą išsaugojimą duomenų bazėje.

#### *Struktūra*

Įsakymai struktūra pateikiama klasių diagrama.



3.20 pav. Įsakymai struktūra

#### *Sąveikavimas*

Komponentas naudoja kortelės ir prisijungimo formos komponentus.

**Resursai**

Naudojama sistemos duomenų bazė.

**Skaičiavimai**

Vartotojui leidžiama generuoti įsakymų formas ir juos atvaizduotiekranė, bei spausdinti.

**Sąsaja/eksportas**

Sąsaja pateikiama per klasę ĮSAKYMAI ir jos metodus.

**3.12.2.5.Ataskaitos komponentas****Klasifikacija**

Paketas.

**Apibrėžimas**

Paketas atitinka sistemos ataskaitų dalį. Pakete pateikiamos klasės, kurios leidžia generuoti, saugoti bei spausdinti ataskaitas. Paketo klasės teikia funkcijas skirtas ataskaitoms administruoti.

**Atsakomybės**

Ataskaitos komponentas skirtas sugeneruoti reikalingą ataskaitą. Realizavimas vyksta tik saugiai prisijungus prie sistemos.

**Apribojimai**

Turi užtikrinti ataskaitų duomenų teisingą išsaugojimą duomenų bazėje.

**Sąveikavimas**

Komponentas naudoja sistemos vartotojas komponentus ir gali perduoti duomenis įsakymų komponentui

**Resursai**

Naudojama sistemos duomenų bazė.

**Skaičiavimai**

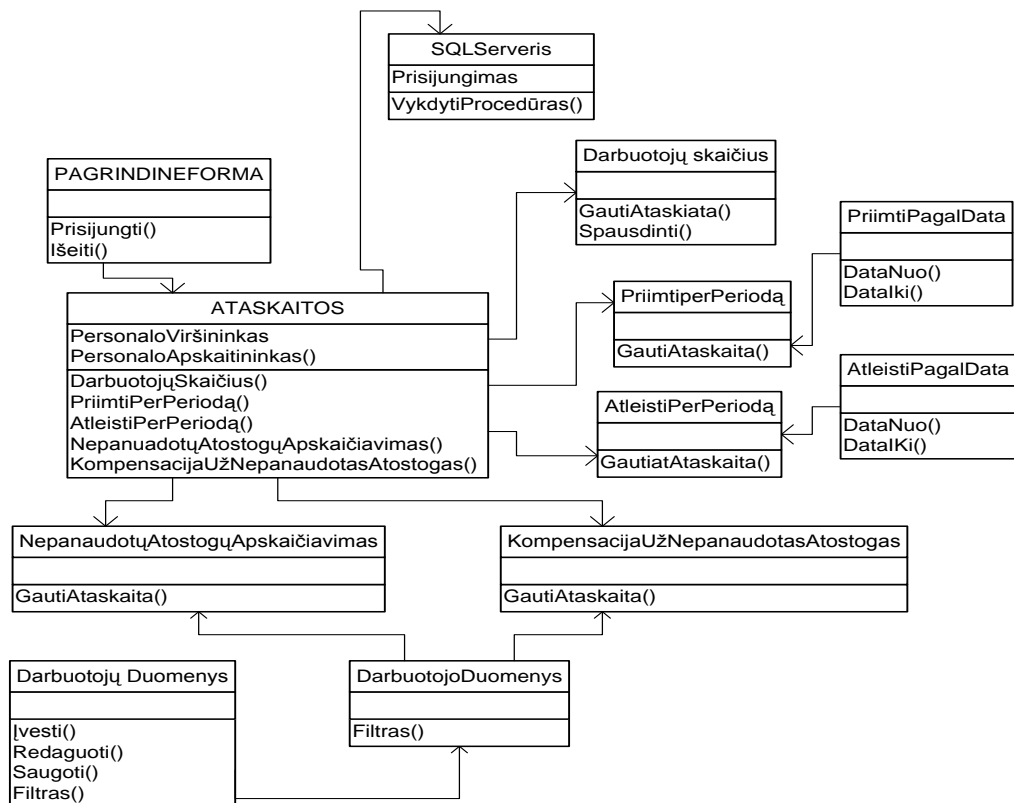
Generuojamos ataskaitų formas.

**Sąsaja/eksportas**

Sąsaja pateikiama per klasę ATASKAITOS ir jos metodus.

**Struktūra**

Ataskaitos struktūra pateikiama klasių diagrama.



3.21 pav. Ataskaitos struktūra

### ***Sąveikavimas***

Komponentas naudoja sistemos vartotojas komponentus ir gali perduoti duomenis įsakymų komponentui

### ***Resursai***

Naudojama sistemos duomenų bazė.

### ***Skaičiavimai***

Generuojamos ataskaitų formos.

### ***Sąsaja/eksportas***

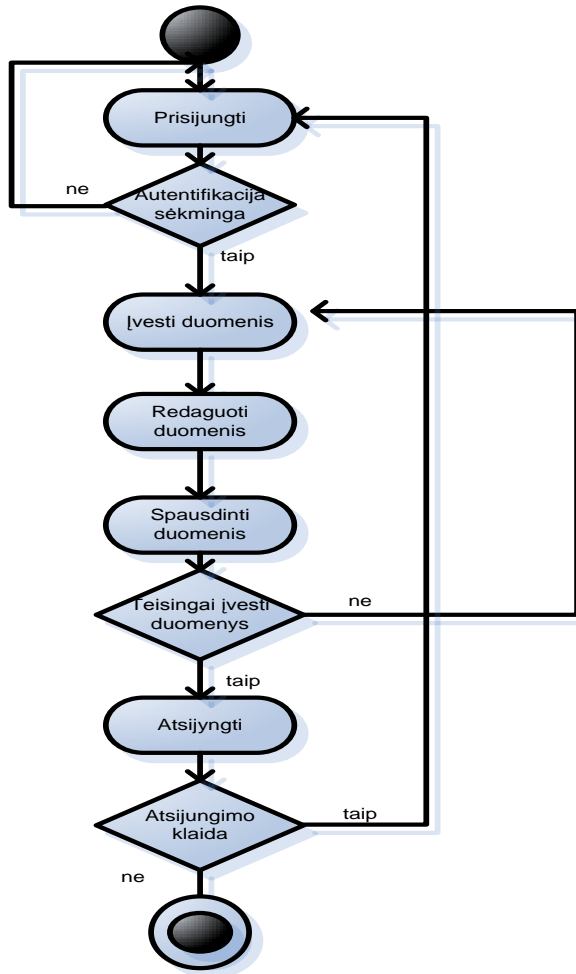
Sąsaja pateikiama per klasę ATASKAITOS ir jos metodus.

## **3.12.3. Sistemos dinaminis vaizdas**

### **3.12.3.1. Veiklos diagrama**

3.20 pav. pateikiama sistemos vartotojo Personalo apskaitininko veiklos diagrama.

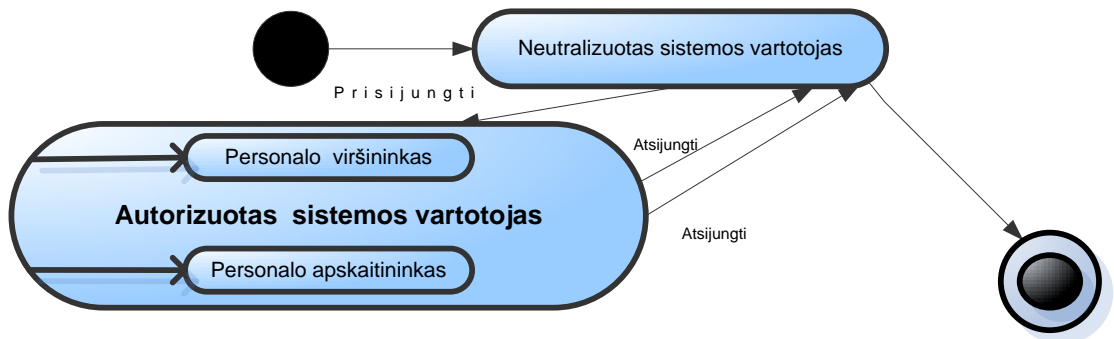




3.22 pav. Personalo IS vartotojo veiklos diagrama.

### 3.12.3.2. Būsenų diagrama

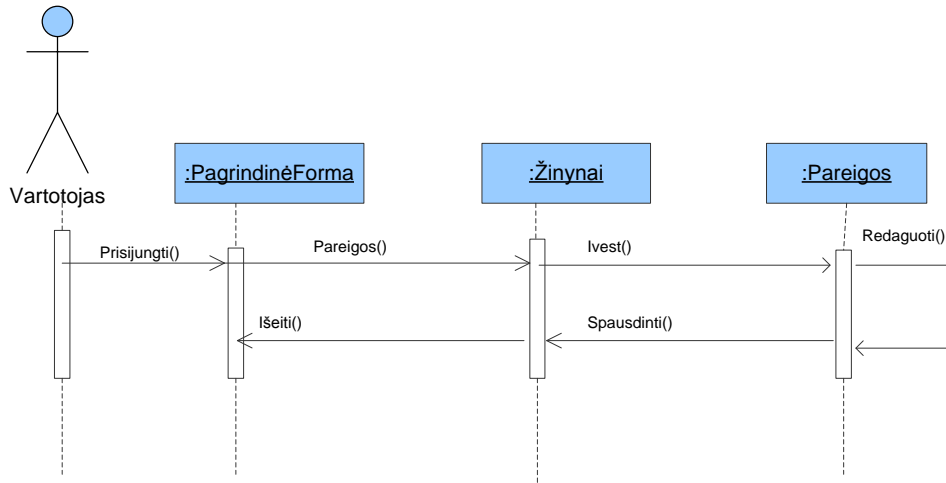
3.23 paveiksle patiekama sistemos esybės vartotojas būsenų diagrama.



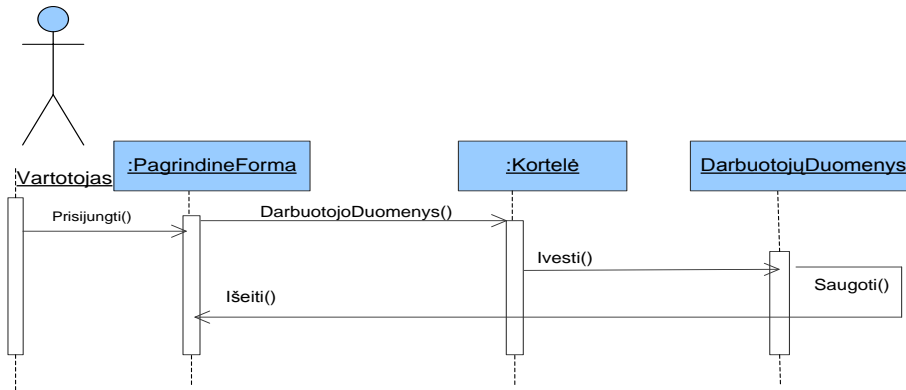
3.23 pav. Esybės vartotojas būsenų diagrama

### 3.12.3.3. Sekų diagrama

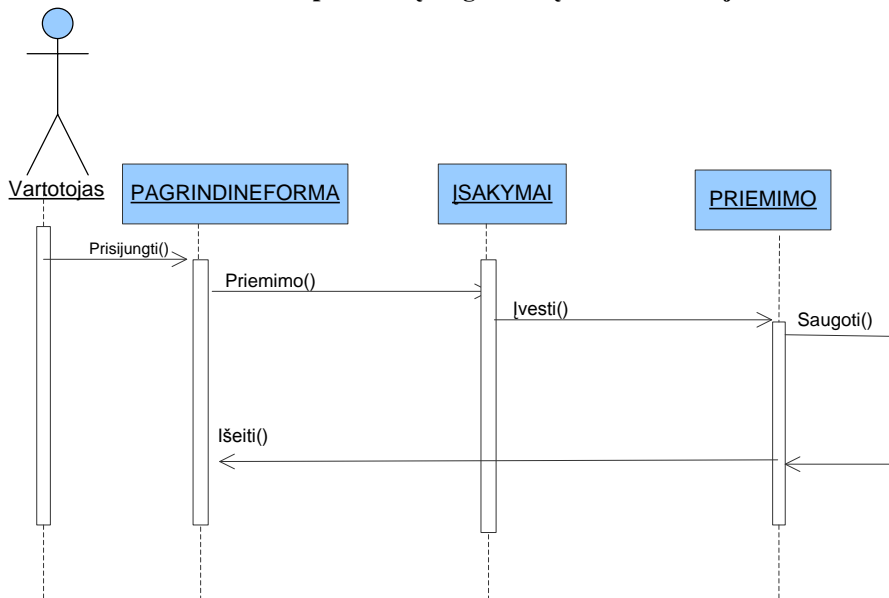
Kiekvienas, vartotojų panaudojimų, atvejis yra specifikuojamas vartotojo ir sistemos sekų diagrama.



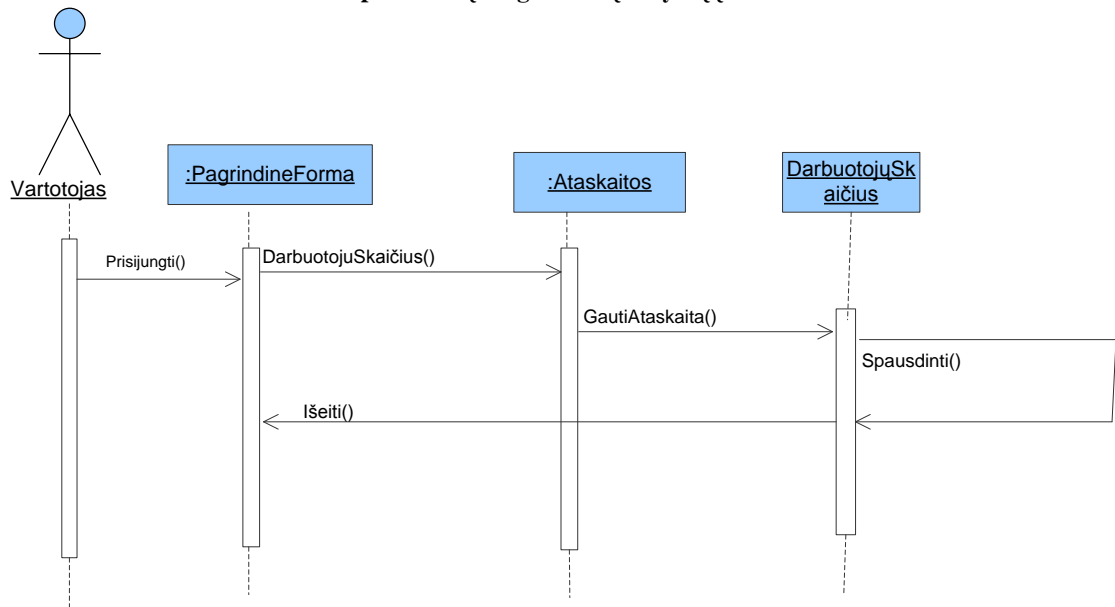
3.24 pav. Sekų diagrama "Žinių tvarkymas"



3.25 pav. Sekų diagrama "Įvesti darbuotojo duomenis"



3.26 pav. Sekų diagrama "Įsakymų įvedimas"



3.27 pav. Sekų diagrama "Ataskaitos"

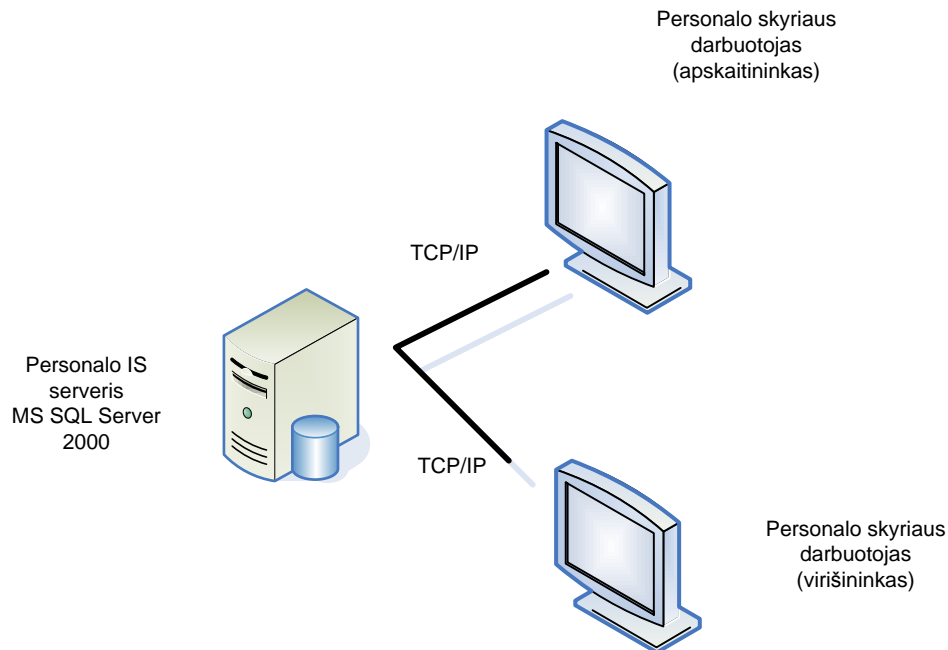
### 3.18. Projektuojamos Personalo IS išdėstymo vaizdas

Kuriama IS įdiegta NT tinklo serveryje ir nutolusiems vartotojams pasiekama per jį.

Minimalūs reikalavimai vartotojų techninei ir programinei įrangai yra:

1. MS Windows 2000/XP/VISTA OS;
2. tinklo plokštė;
3. spausdintuvas.

Personalo IS veikimo principas pagrįstas kliento-serverio architektūra. Duomenų bazė suinstaliuota serveryje, o vartotojo kompiuteryje – MS Access.



3.28. pav. Personalo IS sistemos išdėstymo diagrama

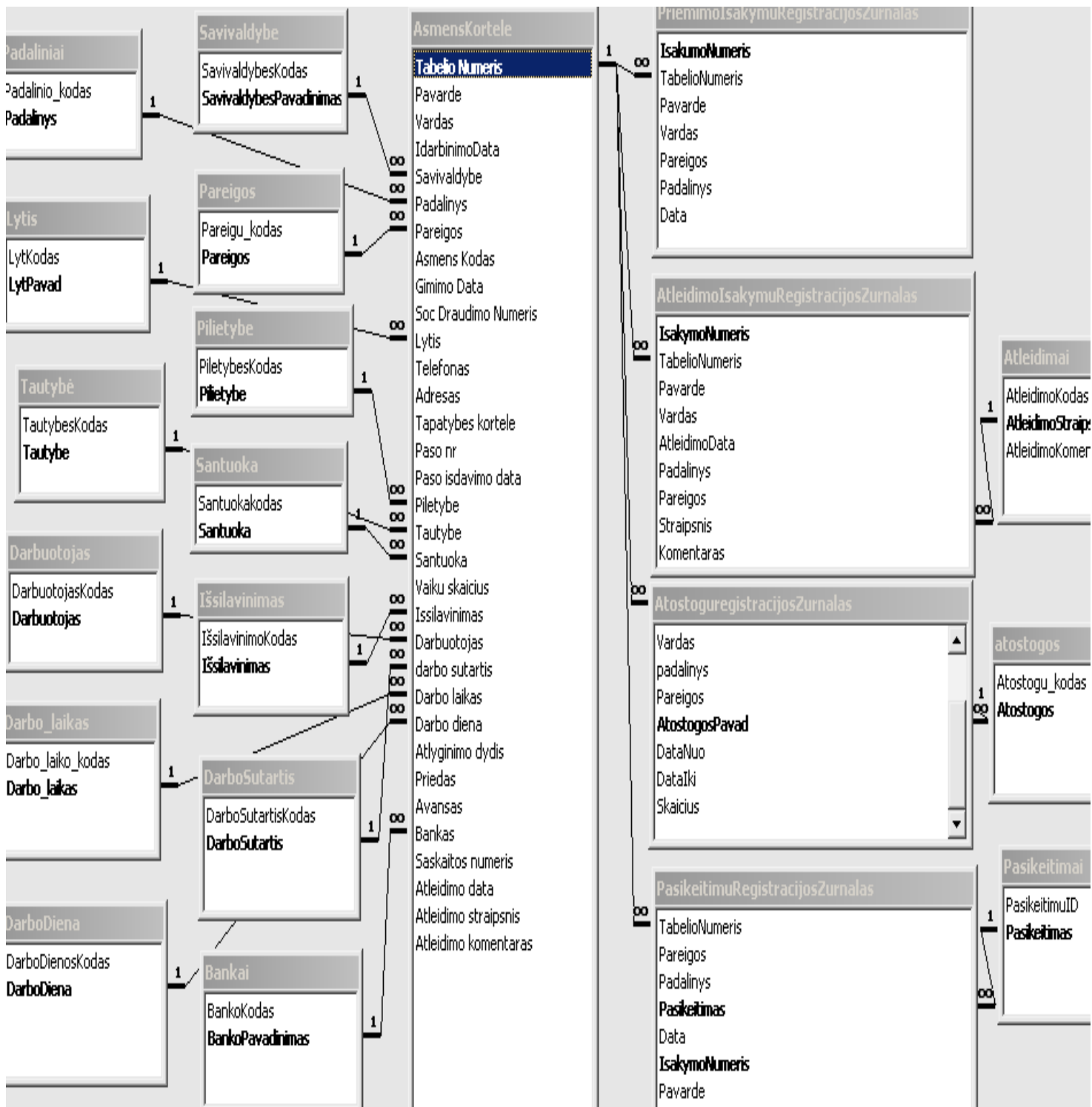
### 3.19. Reliacinis Personalo IS duomenų bazės modelis

Reliaciniame modelyje, visi duomenys, yra struktūriškai apibrėžti ryšiais (lentelėmis). Svarbiausias relacinio modelio bruožas – paprasta logiška struktūra. Reliacinė duomenų bazė – tai tokia duomenų visuma, kurioje informacija saugoma dvimatėse lentelėse.

Kiekviena lentelė susideda iš eilučių (dar vadinamų įrašais) ir stulpelių (dar vadinamų laukais arba atributais).

Kiekvienai lentelei suteikiamas vardas. Lentelės vardas turėtų atspindėti, informacinio objekto pavadinimą, o laukų vardai – to objekto atributų pavadinimus.

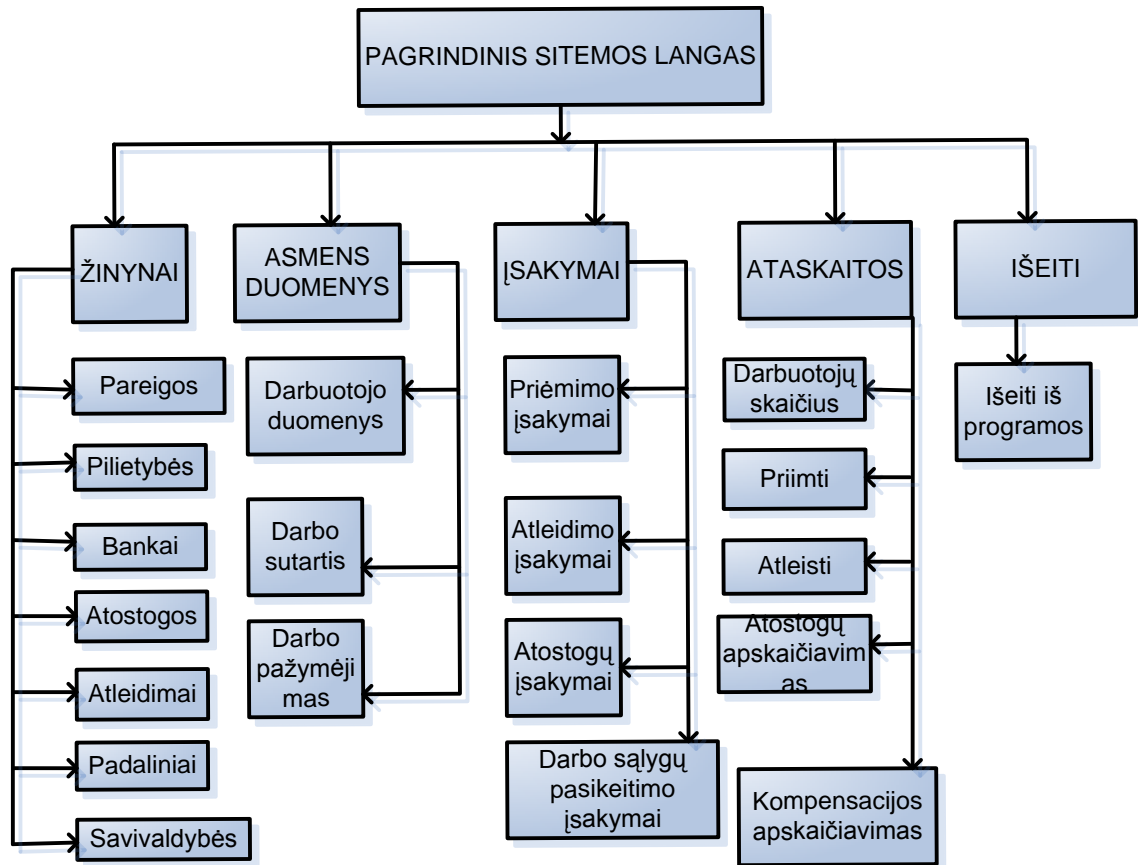
3.27 pav. pavaizduotas reliacinis duomenų bazės modelis. Suformuoti lentelių ryšiai, palengvinantys duomenų paiešką, ir padedantys sudaryti formas, ataskaitas naudojant kelių susietų lentelių duomenis.



3.29 pav. Personalo IS reliacinis duomenų bazės modelis

## 4. EKSPERIMENTINIS TYRIMAS

Vartotojo sąsaja – tai bendravimas tarp vartotojo ir informacinės sistemos. Tai būdas, kuriuo vartotojas bendrauja su programa tam, kad pasiektų savo tikslą. Pagrindiniai programos vartotojai yra du: personalo viršininkas ir personalo apskaitininkas. Dar yra sistemos administratorius, kuris formuoja sistemą. 4.1 pav. pavaizduotas personalo IS vartotojo sąsajos modelis. Pasirinkus tam tikrą meniu punktą, atidaromas sekantis meniu punktas.



4.1 pav. Personalo IS vartotojo sąsajos modelis

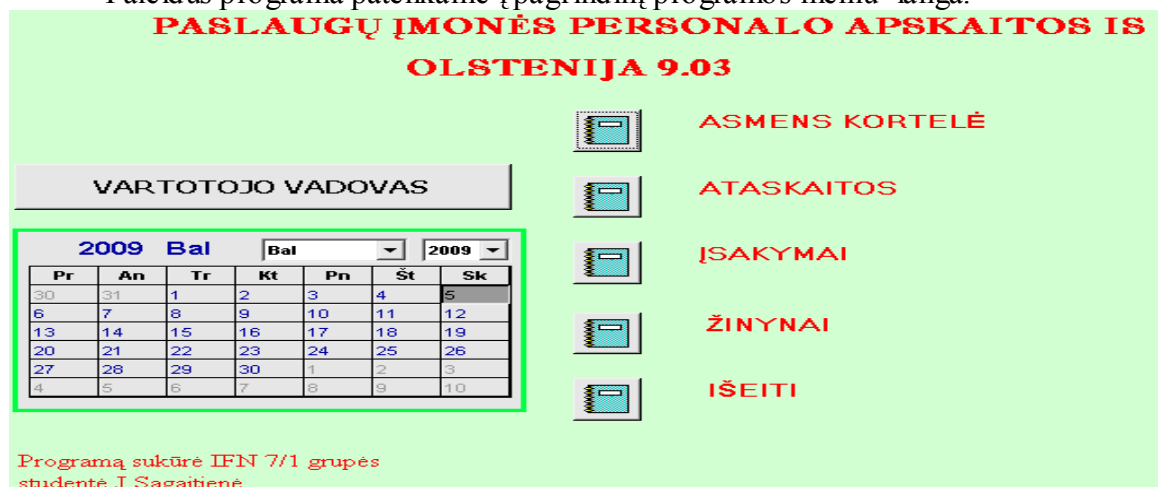
Šio eksperimento metu bus išbandytos visos naujos personalo IS atliekamos funkcijos. Atliktas klaidų ir netikslumų tikslinimas. Pateikti testinius atvejus bei gautus rezultatus. Pateikiama bendra testavimo specifikacijos apžvalga. Testavimo dokumentacija yra labai naudinga ir informatyvi norint, ateityje tobulinti produktą.

Kompiuterizuoto paslaugų įmonės personalo IS tikslas–užtikrinti greitą ir tikslų darbuotojų duomenų administravimą. Informacinė sistema personalo IS skirta paslaugų įmonei. Kompiuterizuotas personalo apskaitos duomenų tvarkymas ir administravimas:

1. didina darbo našumą–trumpėja duomenų įvedimo bei ataskaitų rengimo laikas;
2. gerėja darbuotojų darbo aplinka–nereikia turėti daugbylų su dokumentais, visi duomenys saugomi duomenų bazėje, kuri bet kada pasiekiamą;
3. Kompiuterizuota paslaugų personalo IS sistema pasižymi tokiom savybėmis, kaip:

- ✓ Paprastumas–darbas su personalo IS sistema nėra sudėtingas, nereikalauja vartotojo gilių žinių informacinės technologijų srityje.
- ✓ Patikimumas–sistema patikima, t.y. korektiškai atlieka užduotis.
- ✓ Efektyvumas–sistema atlieka vykdomas funkcijas greičiau, negu tai būtų atliekama be sistemos, ir jos atliekamos funkcijos, ir jų atlikimo sparta. yra realiai naudingi sistemos vartotojams.
- ✓ Nesudėtingas eksploatavimas–sistemos, naudojimas nereikalauja didelių žmoniškųjų išteklių, bei materialinių resursų.
- ✓ Saugumas–vartotojai, naudodami šią sistemą, jaučiasi saugiai dėl savo įvestų duomenų.
- ✓ Grafinės vartotojo sąsajos intuityvumas bei aiškumas–vartotojo sąsaja sukurta paprasta, patogi, logiška.

Paleidus programa patenkame į pagrindinį programos meniu langą.



4.2 pav. Paslaugų įmonės personalo IS pagrindinis meniu langas

## 4.1. Testavimo tikslai ir objektai

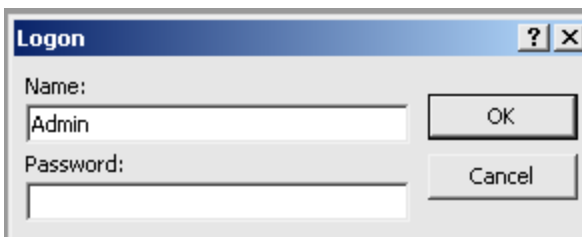
IS testavimas atliktas pagal sudarytą planą. Pirmiausiai buvo testuojami žinybai, vėliau pereita prie įsakymų darbuotojo kortelės ir ataskaitų. Tokia tvarka pasirinkta neatsitiktinai: jei klaidingi žinybų duomenys, tolesnis IS funkcionavimas tiesiog negalimas. Šio eksperimento metu išbandytos visos IS atliekamos funkcijos.

Testavimo procesu siekiama:

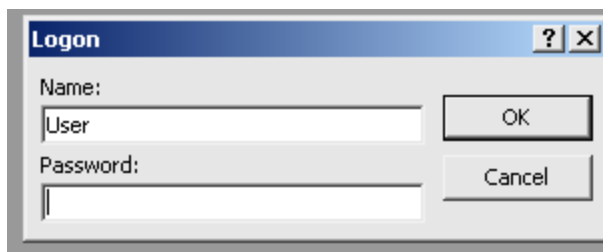
1. Patikrinti sistemos patikimumą;
2. Patikrinti sistemos saugumą;
3. Atlikti vartotojo sąsajos testavimą;
4. Atlikti vykdymo testavimą;
5. Atlikti atskirų komponentų testavimą;
6. Patikrinti atliekamų veiksmų eiliškumą, sistemos nepriekaištingą veikimą.

Testavimu siekiama išsiaiškinti esamas klaidas, trūkumus bei juos pašalinti. Išklausti užsakovo, ir būsimų vartotojų pateiktas pastabas bei pasiūlymus, padėsiančius tobulinti produktą.

Sistema pradeda darbą paleidus vykdymui OIstenija.mdb failą. Paleidus programą darbui lange prašoma įvesti sistemos vartotojo prisijungimo duomenis (vardą ir slaptažodį).



4.3 pav., Personalo viršininko prisijungimo langas



4.4 pav. Personalo apskaitininko prisijungimo langas

Paspaudus prisijungimo mygtuką, tikrinami įvesti duomenys. Įvedus neteisingus duomenis apie tai sistemos vartotojas informuojamas atskiru pranešimu. Paspaudus atšaukimo mygtuką langas užsidaro ir programa baigia darbą. Įvedus teisingus duomenis prisijungimo langas užsidaro



ir aktyvuojasi pagrindinis langas. Pradžioje yra aktyvus tik bendras meniu. Jame išdėstytos pagrindinės galimos vykdyti funkcijos: žinynai, asmens kortelė, įsakymai ir ataskaitos. Pasirinkus norimą apdoroti sritį, atveriamas detalus meniu.



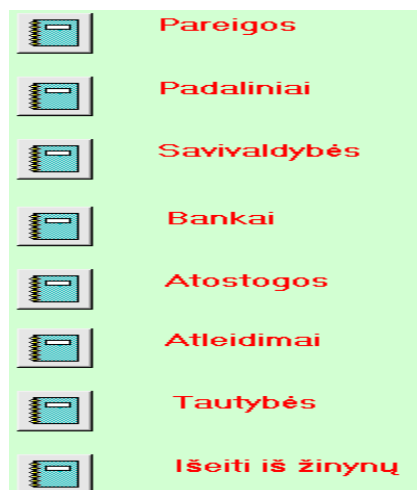
4.5 pav. Pateikta navigacijos schema ir ją sudarantys meniu.

Atitinkamai iš eilės pasirenkant meniu punktus, ir kiti tampa aktyvūs.

Testavimo planas:

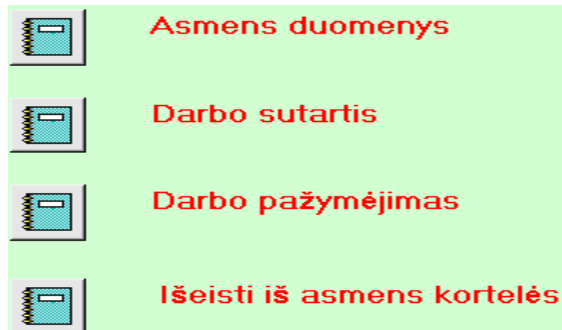
1. Žinynų testavimas:

- Pareigos;
- Padaliniai;
- Savivaldybės;
- Bankai;
- Atostogos;
- Atleidimai;
- Tautybės;



4.6 pav. Žinynų meniu punktai

2. Asmens kortelė;
- Asmens duomenys;
  - Darbo sutartis;
  - Darbo pažymėjimas.



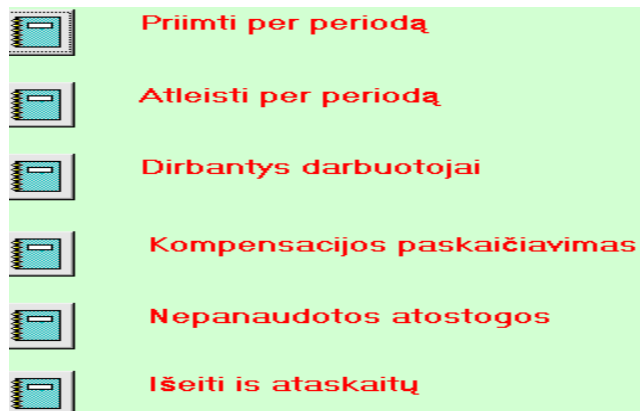
4.7pav. Asmens kortelės meniu punktai

3. Įsakymai:
- Priėmimo įsakymai;
  - Atleidimo įsakymai;
  - Darbo pasikeitimo įsakymai;
  - Atostogų įsakymai.



4.8pav. Įsakymų meniu punktai

4. Ataskaitos:
- Priimti per periodą;
  - Atleisti per periodą;
  - Dirbantys darbuotojai;
  - Kompensacijos paskaičiavimas apskaičiavimas;
  - Nepanaudotos atostogos.



4.9 pav. Ataskaitų meniu punktai

5. Išėti:
- Išėti iš programos.



4.10 pav. Išėti iš programos meniu punktas.

## 4.2 Personalo IS testavimo duomenys ir rezultatai

Žemiau lentelėse pateikiami atskirų vienetų atlikti testavimo atvejai ir rezultatai.

4.1 lentelė Prisijungimo lango testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Paleidžiama Olstenija.mdb failas	Parodomas pagrindinis langas su prisijungimo vardu	Pavyko
Įvedami teisingi prisijungimo duomenys	Atsidaro programa su meniu punktais	Pavyko
Įvedami neteisingi prisijungimo duomenys	Programa reikia lauja arba uždaryti ją arba naujo vartotojo vardo ir slaptažodžio.	Pavyko

4.2 lentelė Pagrindinio lango testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas punktas ŽINYNAI	Atidaromas žinytų langas, su visais jam priklausančiais meniu punktais	Pavyko
Pasirenkamas punktas ASMENS KORTELĖ	Atidaromas Asmens kortelės langas, su visais jai priklausančiais meniu punktais	Pavyko
Pasirenkamas punktas ĮSAKYMAI	Atidaromas įsakymų langas, su visais jam priklausančiais meniu punktais	Pavyko
Pasirenkamas punktas ATASKAITOS	Atidaromas ataskaitų langas, su visais jai priklausančiais meniu punktais	Pavyko
Pasirenkamas punktas IŠEITI	Atidaromas išėjimo langas, per kurį reikia išėti	Pavyko

4.3 lentelė Meniu punkto žinytai testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas punktas Pareigos	Atidaromas pareigų forma, su visomis jai priskirtomis funkcijomis.	Pavyko

Pasirenkamas punktas Pilietybės	Atidaromas pilietybių forma, su visomis jai priskirtomis funkcijomis.	Pavyko
Pasirenkamas punktas Bankai	Atidaromas bankų forma, su visomis jam priskirtomis funkcijomis.	Pavyko
Pasirenkamas punktas Atostogos	Atidaromas atostogų langas, su visomis jai priskirtomis funkcijomis.	Pavyko
Pasirenkamas punktas Atleidimai	Atidaromas atleidimų langas, su visomis jam priskirtomis funkcijomis.	Pavyko
Pasirenkamas punktas Padaliniai	Atidaromas padalinių langas, su visais jam priskirtomis funkcijomis.	Pavyko
Pasirenkamas punktas Savivaldybė	Atidaromas savivaldybių langas, su visomis jai priskirtomis funkcijomis.	Pavyko

#### 4.4 lentelė Meniu punkto Pareigos testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Įvesti naują	Išvaloma forma, ir paruošiama naujų pareigų įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Saugoti	Formoje išsaugomi naujai įvesti duomenys	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas spausdinti pareigų sąrašą	Atidarmo spausdinimo forma su visomis įvestomis pareigomis	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas trinti	Ištrinami pasirinkti duomenys	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas ←	Išeinama iš formos	Pavyko

#### 4.5 lentelė Meniu punkto Pilietybės testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Įvesti naują	Išvaloma forma, ir paruošiama naujos pilietybės įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti	Atidarmo spausdinimo forma su visomis įvestomis pilietybėmis	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas saugoti	Formoje išsaugomi naujai įvesti duomenys	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas trinti	Ištrinami pasirinkti duomenys	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas ←	Išeinama iš formos	Pavyko

#### 4.6 lentelė Meniu punkto Bankai testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Įvesti naują banką	Išvaloma forma, ir paruošiama naujo banko įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti	Atidarmo spausdinimo forma su visais įvestais bankais	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas saugoti	Išsaugojamas naujas įrašas	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Naikinti	Ištrinami pasirinkti duomenys	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas ←	Išeinama iš formos	Pavyko

**4.7 lentelė Meniu punkto Atostogos testavimo atvejai**

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Įvesti naują tipą	Išvaloma forma, ir paruošiama naujo atostogų tipo įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas saugoti	Išsaugojamas naujas įrašas	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti atostogų sąrašą	Atidarmo spausdinimo forma su visais įvestais atostogų tipais	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Naikinti	Ištrinami pasirinkti duomenys	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas išeiti	Išeinama iš formos	Pavyko

**4.8 lentelė Meniu punkto Atleidimai testavimo atvejai**

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Įvesti naują	Išvaloma forma, ir paruošiama naujo atleidimų tipo įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Išsaugoti	Išsaugojamas naujas įrašas	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti	Atidarmo spausdinimo forma su visais įvestais atleidimų tipais	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas išeiti	Išeinama iš formos	Pavyko

**4.9 lentelė Meniu punkto Padaliniai testavimo atvejai**

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Įvesti naują įrašą	Išvaloma forma, ir paruošiama naujo padalinio įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti padalinių sąrašą	Atidarmo spausdinimo forma su visais įvestais padaliniais	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Saugoti	Išsaugojamas naujas įrašas	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas ←	Išeinama iš formos	Pavyko

**4.10 lentelė Meniu punkto Savivaldybė testavimo atvejai**

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Įvesti naują	Išvaloma forma, ir paruošiama naujos savivaldybės įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti	Atidarmo spausdinimo forma su visomis įvestomis savivaldybėmis	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Redaguoti	Iškrenta pranešimas“Ar tikrai norite redaguoti? Jei taip, tada leidžiama lentelėje redaguoti įrašus	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas ←	Išeinama iš formos	Pavyko

#### 4.11 lentelė Meniu punkto Tautybės testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Įvesti naują	Išvaloma forma, ir paruošiama naujos tautybės įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti	Atidarmo spausdinimo forma su visomis įvestomis tautybėmis	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Išsaugoti	Išsaugojamas naujas įrašas	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas trinti	Ištrinami pasirinkti duomenys	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas ←	Išeinama iš formos	Pavyko

#### 4.12 lentelė Meniu punkto Darbuotojo duomenys testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Įvesti naują	Išvaloma forma, ir paruošiama naujo darbuotojo duomenų įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti	Spausdinamos darbuotojų asmens bylos	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Saugoti	Išsaugojamas naujas įrašas	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas redaguoti	Ištrinami pasirinkti duomenys	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas ←	Išeinama iš formos	Pavyko

#### 4.13 lentelė Meniu punkto Darbo sutartis testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas filtras iš combobox	Iškrenta langelis, kuriame reikia įrašyti darbuotojo pavardę, kurio DS norime spausdinti	Pavyko
Pasirenkame filtras iš listbox	Pažymime darbuotojo pavardę, kurio DS norime spausdinti	Pavyko

#### 4.14 lentelė Meniu punkto Darbo pažymėjimas testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas filtras iš combobox	Iškrenta langelis, kuriame reikia įrašyti darbuotojo pavardę, kurio DP norime spausdinti	Pavyko
Pasirenkame filtras iš listbox	Pažymime darbuotojo pavardę, kurio DP norime spausdinti	Pavyko

#### 4.15 lentelė Meniu punkto Priėmimo įsakymai testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Naujas priėmimo įsakymas	Išvaloma forma, ir paruošiama naujo darbuotojo priėmimo įsakymo duomenų įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas redaguoti	Iškrenta pranešimas“Ar tikrai norite redaguoti? Jei taip, tada leidžiama lentelėje redaguoti įrašus	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Priėmimo įsakymai	Iškrenta lentelė, kurioje reikia įvesti priėmimo įsakymų periodo pradžią ir pabaigą.Pateikia to periodo priėmimo įsakymų sąrašą	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti priėmimo įsakymą.	Iškrenta langelis, kuriame reikia įrašyti darbuotojo pavardę, kurio priėmimo įsakymą norime spausdinti	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko

Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas ←	Išeinama iš formos	Pavyko

#### 4.16 lentelė Meniu punkto Atleidimo įsakymai testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Naujas atleidimo įsakymas	Išvaloma forma, ir paruošiama darbuotojo atleidimo įsakymo duomenų įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas redaguoti	Iškrenta pranešimas“Ar tikrai norite redaguoti? Jei taip, tada leidžiama lentelėje redaguoti įrašus	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Atleidimų įsakymai	Iškrenta lentelė, kurioje reikia įvesti atleidimo įsakymų periodo pradžią ir pabaigą.Pateikia to periodo atleidimų įsakymų sąrašą	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti atleidimo įsakymą.	Iškrenta langelis, kuriame reikia įrašyti darbuotojo pavardę, kurio atleidimo įsakymą norime spausdinti	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas ←	Išeinama iš formos	Pavyko

#### 4.17 lentelė Meniu punkto Atostogų įsakymai testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Naujas atostogų įsakymas	Išvaloma forma, ir paruošiama darbuotojo atostogų įsakymo duomenų įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas redaguoti	Iškrenta pranešimas“Ar tikrai norite redaguoti? Jei taip, tada leidžiama lentelėje redaguoti įrašus	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas atostogų įsakymų žurnalo spausdinimas	Iškrenta lentelė, kurioje reikia įvesti atleidimo įsakymų periodo pradžią ir pabaigą.Pateikia to periodo atleidimų įsakymų sąrašą	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti atostogų įsakymą.	Iškrenta langelis, kuriame reikia įrašyti darbuotojo pavardę, kurio atostogų įsakymą norime spausdinti, po to datą:periodo pradžią ir pabaigą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas ←	Išeinama iš formos	Pavyko

#### 4.18 lentelė Meniu punkto Darbo sąlygų pasikeitimo įsakymai testavimo atvejai

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkamas mygtukas Naujas darbo sąlygų pasikeitimo įsakymas	Išvaloma forma, ir paruošiama darbuotojo darbo sąlygų pasikeitimo įsakymo duomenų įvedimui	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas redaguoti	Iškrenta pranešimas“Ar tikrai norite redaguoti? Jei taip, tada leidžiama lentelėje redaguoti įrašus	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas darbo sąlygų pasikeitimo įsakymų spausdinimas	Iškrenta lentelė, kurioje reikia įvesti darbo sąlygų pasikeitimo įsakymų periodo pradžią ir pabaigą. Pateikia to periodo darbo sąlygų pasikeitimo įsakymų sąrašą	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas Spausdinti darbo sąlygų psikeitimo įsakymą.	Iškrenta langelis, kuriame reikia įrašyti darbuotjo pavardę, kurio darbo sąlygų pasikeitimo įsakymą norime spausdinti, po to datą:periodo pr. ir pab.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į pirmąjį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas >	Pereinama į sekantį įrašą..	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į prieš tai bus vusį įrašą.	Pavyko
Pasirenkamas mygtukas <	Pereinama į paskutinį įrašą.	Pavyko

Pasirenkamas mygtukas ←	Išeinama iš formos	Pavyko
-------------------------	--------------------	--------

**4.19 lentelė Meniu punkto darbuotojų skaičius testavimo atvejai**

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkama ataskaita darbuotojų skaičius	Ją paspaudus užsirauna sąrašas visų dirbančių darbuotojų	Pavyko

**4.20 lentelė Meniu punkto priimti per periodą testavimo atvejai**

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkama ataskaita priimti per periodą	Ją paspaudus iškrenta lentelė, kurioje reikia įvesti datą: periodo pradžią ir periodo pabaigą, kurio mes norime žinoti priimtų į darbą darbuotojų ataskaitą.	Pavyko

**4.21 lentelė Meniu punkto atleisti per periodą testavimo atvejai**

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkama ataskaita atleisti per periodą	Ją paspaudus iškrenta lentelė, kurioje reikia įvesti datą: periodo pradžią ir periodo pabaigą, kurio mes norime žinoti atleistų iš darbo darbuotojų ataskaitą.	Pavyko

**4.22 lentelė Meniu punkto nepanaudotų atostogų apskaičiavimo testavimo atvejai**

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkama ataskaita nepanaudotų atostogų apskaičiavimas	Ją paspaudus iškrenta lentelė, kurioje reikia įrašyti darbuotojo pavardę, kurio ataskaita apie nepanaudotas atostogas, mes norime sužinoti	Pavyko

**4.23 lentelė Meniu punkto kompensacija už nepanaudotas atostogas testavimo atvejai**

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkama ataskaita kompensacija už nepanaudotas atostogas apskaičiavimas	Ją paspaudus iškrenta lentelė, kurioje reikia įrašyti darbuotojo pavardę, kurio norime sužinoti kompensaciją apie nepanaudotas atostogas	Pavyko

**4.24 lentelė Meniu punkto kompensacija už nepanaudotas atostogas testavimo atvejai**

Testas	Laukiami rezultatai	Rezultatas
Pasirenkama ataskaita kompensacija už nepanaudotas atostogas apskaičiavimas	Ją paspaudus iškrenta lentelė, kurioje reikia įrašyti darbuotojo pavardę, kurio norime sužinoti kompensaciją apie nepanaudotas atostogas	Pavyko

### 4.3. Personalo IS kokybės tyrimas

Testavimo rezultatų vaizdui atskleisti pasirinktas meniu punktas darbuotojo duomenys. Kiekviena iš galimų vykdyti operacijų turi daug apribojimų, t.y. vartotojas privalo dirbti pagal tam tikras taisykles.

Naujai priimamo darbuotojo duomenų suvedimas į personalo IS bazę.

1. Iš meniu punktų pasirenkama Asmens kortelė:



4.11 pav. Meniu punkto "Asmens kortelė" pasirinkimas

2. Paspaudus asmens kortelės meniu punktą, atsiveria sekantys laukai. Tada mes pasirenkame darbuotojo duomenys:





4.12pav. Meniu punkto "Asmens duomenys" pasirinkimas

3. Pasirinkus darbuotojo duomenys, atveriamas langas duomenų suvedimui:

**Tabelio Numeris:** 001 **Ivesti naują darbuotoją**

**ASMENINIAI DUOMENYS**  
 Vardas: Jovita  
 Pavardė: Sagaitienė  
 Gimimo Data: 1972.03.03  
 Asmens Kodas: 47203030419

**ADRESO DUOMENYS**  
 Savivaldybė: Kauno m.  
 Telefonas: 8-674-31473  
 Adresas: Žeimenos g.48, Kau

**BANKO DUOMENYS**  
 Bankas: Sampo bankas  
 Skaityto numeris: 454854545887

**ŠEIMYBINIAI DUOMENYS**  
 Santuoka: Taip  
 Vaiku skaičius: 1  
 Išsilavinimas: Aukštasis

**SOC DRAUDIMO DUOMENYS**  
 Soc Draudimo Num: sd125847  
 Idarbinimo Dat: 1999.01.01

**PASO DUOMENYS**  
 Tautybė: Lietuvis(e)  
 Pilietybė: lietuviė  
 Lytis: mot.  
 Paso išdavimo dat: 1989.05.25  
 Tapatybes kortel: 158742  
 Paso nr: SD147852

**DARBOVIETĖS DUOMENYS**  
 Padalinys: Kaunas  
 Pareigos: Vyr.buhalteris  
 Darbuotoja: Tamautojas  
 darbo sutartis: Neterminuota  
 Darbo laikas: 8  
 Darbo dien: Nesutrumpinta  
 Atlyginimo dyd: 800  
 Priedas: 2500  
 Avansas: 100

**ATLEIDIMO DUOMENYS**  
 Atleidimo dat: 1999,12,31  
 Atleidimo straips: 126strp. Id.  
 Atleidimo komentar: pačiam prašant

**2009 Bal** | Bal | 2009

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

Pasirinkite iš sąrašo:

001	Sagaitienė	Jovita
002	Duodisius	Sarūnas

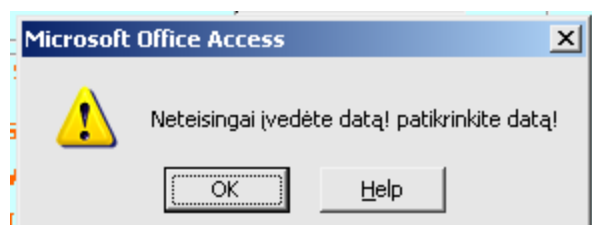
**saugoti** **trinti** **Spausdinti**

4.13pav. Darbuotojo duomenų įvedimo formos langas

Padalinys turi būti pasirenkamas iš padalinių sąrašo.

4.14pav. Pasirinkimas padalio iš sąrašo

Neteisingai įvedus priėmimo datą, išmetamas pranešimas. Priėmimo data turi būti +3dienos.



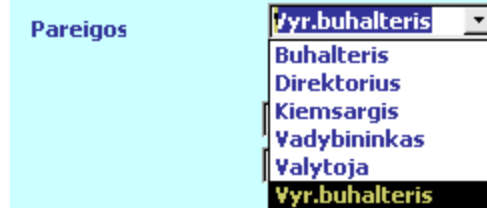
4.15pav. Neteisingos datos pranešimo langas

Pasirenkama iš sąrašo lytis:



4.16pav. Lyties pasirinkimo langas

Pasirenkamos iš sąrašo pareigos



4.17pav. Pareigų pasirinkimo langas

Pasirenkama iš sąrašo savivaldybė



4.18pav.Savivaldybės pasirinkimo langas

Santuokai pažymėti naudojamas tik taip arba ne

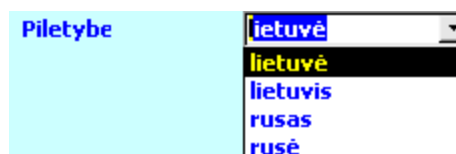


4.19pav. Santuokos pasirinkimo langas

Išsilavinimas, pilietybė, tautybė ir darbuotojo tipas pasirenkami iš sąrašo pasirenkam iš sąrašo:



4.20pav. Išsilavinimo pasirinkimo langas



4.21pav. Pilietybės pasirinkimo langas

Darbuotoja:	Tarnautojas
	Darbininkas
	Tarnautojas

4.22 pav. Darbuotojo tipo pasirinkimo langas

Tautybe	Lietuvis(ė)
	Lenkas(ė)
	Lietuvis(ė)
	Rusas(ė)

4.23 pav. Tautybės pasirinkimo langas

Pasirenkama iš sąrašo kokia darbo sutartis sudaroma:

darbo sutarti	Neterminuota
	Neterminuota
	Sezoninė
	Terminuota

4.24 pav. Darbo sutarties tipo pasirinkimo langas

Pasirenkamas darbo laikas, kiek per dieną valandų dirbs darbuotojas:

Darbo laika	8
	1
	2
	4
	6
	8

4.25 pav. Darbo valandų pasirinkimo langas

Pasirenkamas darbo dienos tipas:

Darbo diena	Nesutrumpinta
	Nesutrumpinta
	Sutrumpinta

4.26 pav. Darbo dienos tipo pasirinkimo langas

4. Suvedami duomenys reikalingi darbo užmokesčio padalinii:

BANKO DUOMENYS	
Bankas	Sampo bankas
Saskaitos numeris	454854545887

4.27 pav. Darbo užmokesčiui pervesti reikalingi duomenys

5. Atleidžiant darbuotoją iš darbo suvedami atleidimo duomenys:

ATLEIDIMO DUOMENYS	
Atleidimo dat	<input type="text" value="1999,12,31"/>
Atleidimo straipsis	<input type="text" value="126strp.1d."/> ▾
Atleidimo komentaras	<input type="text" value="pačiam prašant"/> ▾

4.28 pav. Atleidimo duomenų suvedimo langas

#### 4.4. Testavimo išvados

Tokia paslaugų įmonės personalo IS sistemos kontrolė suderinta visoje sistemoje. Sistemos vartotojams buvo stengiamasi padaryti, kuo daugiau iškrentančių sąrašų, kad įvedimo klaidų galimybės būtų kuo mažesnės. Visi apribojimai, kurie padaryti sistemoje, buvo ir aptarti, ir suderinti su sistemos vartotojais.

Dauguma defektų pašalinta kuriant duomenų bazės kūrimo metu. Visose testavimo procedūrose buvo aptinkami defektai, kurie buvo sėkmingai pašalinti, o testavimo procesas pradamas iš pradžių.

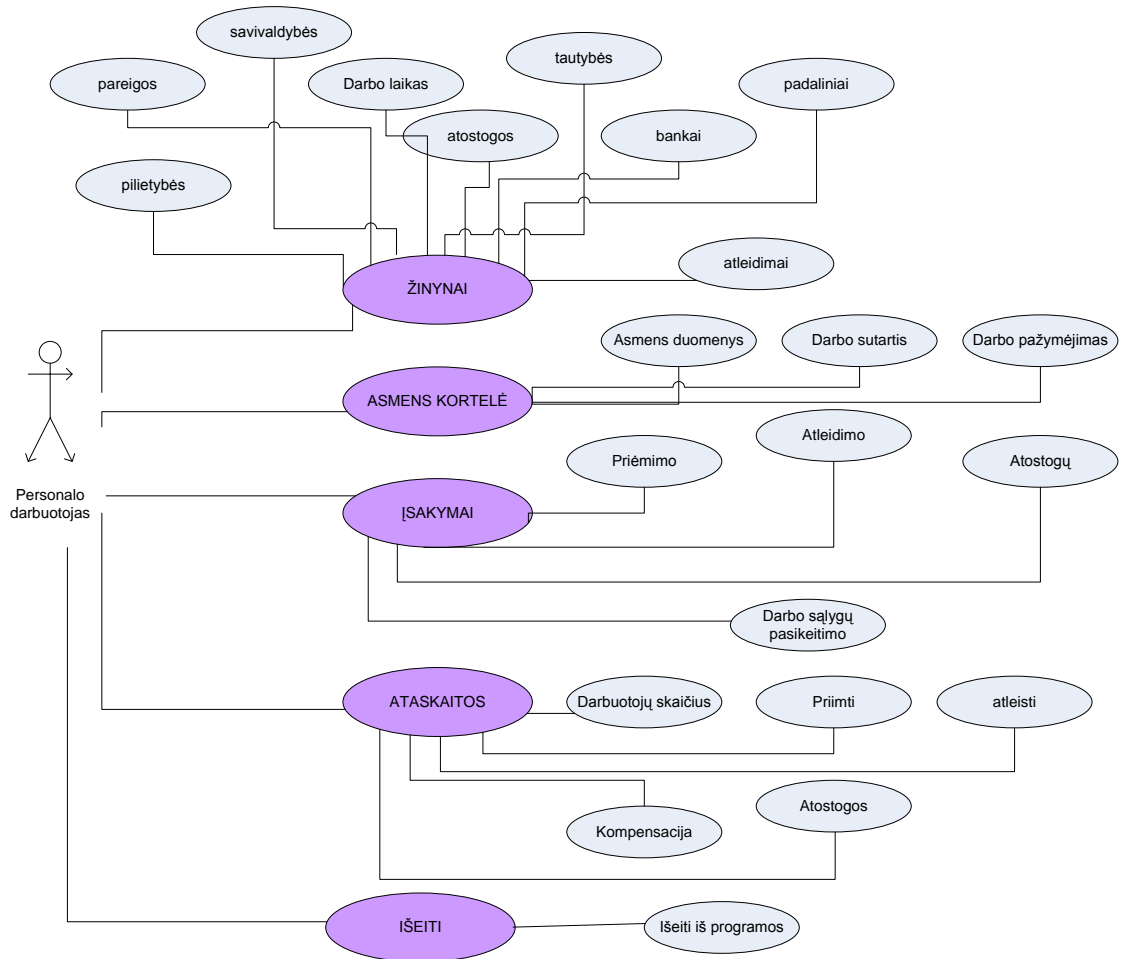
## **5. PERSONALO IS VARTOTOJO DOKUMENTACIJA**

### **5.1. Paslaugų įmonės personalo IS funkcinis aprašymas**

1. Tai lanksti personalo apskaitos informacijos sistema, kuri jau yra taikoma įmonėje.
2. Sistema yra pakankamai paprasta, funkcionaliai plečiama.
3. Sistema sprendžia, įmonės veiklai, valdyti reikiamus uždavinius.
4. Sistema padeda, sumažinti veiklos kaštus.
5. Sistema - lengvai administruojama.
6. Sistema lengvai suprantama ir naujiems darbuotojams.
7. Sudaro galimybę, fiksuoti įeinančius informacinius srautus, ne tik popieriniame formate, bet ir automatiniais būdais.
8. Užfiksuoja įvedamą informaciją, išvengiant dubliavimo.
9. Garantuoja, kad įvedami duomenys būtų korektiški.
10. Garantuoja, kad sistemoje atliktų veiksmų, su duomenimis rezultatai, būtų korektiški.
11. Užtikrina, kad informacija būtų pasiekiamą, bet kokioje sistemos darbo vietoje, reglamentuojantis sistemos vartotojo teises.
12. Užtikrina, kad informacija direktoriams, ir kitiems suinteresuotiems asmenims būtų pateikiami, jiems priimtinausia forma ir būdu.

### **5.2. Vartotojo sąsajos chema**

Sistema pradeda darbą paleidus vykdymui Olstenija.mdb failą. Pradžioje yra aktyvus tik bendras meniu. Jame išdėstytos pagrindinės galimos vykdyti funkcijos: žinynai, asmens kortelė, įsakymai, ataskaitos. Pasirinkus norimą apdoroti IS sritį, atveriamas detalus meniu. Pereinant į žemesnius hierarchinius lygius, ir kiti meniu punktai tampa aktyvūs, arba atitinkamai iš eilės pasirenkant meniu punktus ir kiti tampa aktyvūs.

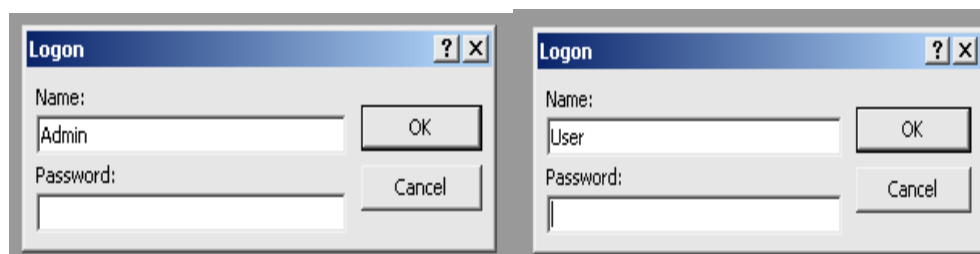


5.1 pav. Personalo IS sąsajos chema

### 5.3. Detalus sistemos aprašymas

#### 5.3.1. Prisijungimas prie sistemos

Atidaromas langas, kuriame reikia įrašyti administratoriaus vardą ir slaptažodį. Taip pat galima prisijungti apskaitininko teisėmis.



5.2 pav. Prisijungimo langai administratoriaus ir vartotojo

Neteisingai suvedus prisijungimo vardą ar slaptažodį sistema nepasileidžia, reiklajuja pakartoti prisijungimo duomenis.

### 5.3.2. Pagrindinis langas

Teisingai suvedus prisijungimo vardą ir slaptažodį atsidaro pagrindinis sistemos langas.



5.3pav. Personalo IS pagrindinis vartotojo langas

### 5.3.3. Žinynai

Pasirinkus norimą sritį atsiveria smulkesni detalūs meniu punktai.

Žinynus sudaro: Pareigos, pilietybės, darbo laikas, banakai, atostogos, atleidimai, padaliniai, savivaldybė, tautybė.



5.4pav. Personalo IS žinynų pagrindinis vartotojo langas

Pasirinkus pareigų žinyną atsiveria pareigų langas.

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

5.5 pav. Personalo IS pareigų langas

Paspaudus mygtuką **Įvesti naują** bus išvaloma forma ir paruošta naujų pareigų įvedimui.

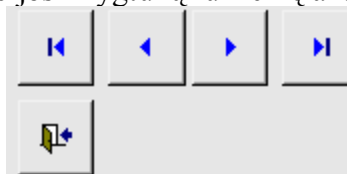
Paspaudus mygtuką **Saugoti** bus duomenys išsaugoti.

Paspaudus mygtuką **Spausdinti** bus atspausdinamas visų įvestų pareigų sąrašas

Paspaudus mygtuką **trinti** bus panaikinamos įvestos pareigos.

Jeigu norime peržvelgti suvestas pareigas, galime paspaudę mygtuką **pasirinkite iš sąrašo** galime pamatyti visas suvestas pareigas, ir kokias pareigas pasirinksiame, tos pareigos taps aktyvios.

Mygtukai skirti navigacijai. Jie palengvina vartotojo darbą ir yra naudojami beveik visose formuose. Dėl šios priežasties navigacijos mygtukų funkcinę analizę toliau neaprašinsiu.



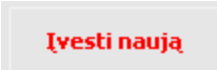
5.6 pav. Mygtukai skirti navigacijai




Paspaudus meniu punktą bankai. Atisveria banko forma.

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

5.7pav. Personalo IS bankai vartotojo langas

Paspaudus mygtuką  forma išvaloma ir forma paruošta naujo banko duomenų įvedimui.

Paspaudus mygtuką  bus atspausdintas visų duomenų bazėje esančių bankų sąrašas.

Paspaudus mygtuką  bus duomenys išsaugoti.

Paspaudus mygtuką  bus sunaikinti banko duomenys.

Paspaudus meniu punktą atostogos, atsiveria detalus atostogų formos langas.

## ATOSTOGOS

Įvesti naują
Saugoti
Naikinti
Spausdinti

Atostogų kodas:

Atostogų pavadinimas:

Sąrašo trinti negalima

Eilinės

Mokymosi

Nemokamos

Vaiko auginimo

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

⏪
⏩
⏴
⏵

📄

**5.8pav. Personalo IS atostogų vartotojo langas**

Paspaudus mygtuką Įvesti naują forma bus išvaloma ir paruošta naujų atostogų tipo įvedimui.

Paspaudus mygtuką Saugoti duomenys bus tikrai išsaugoti.

Paspaudus mygtuką Spausdinti, bus atspausdinamas visų įvestų į duomenų bazę atostogų sąrašas.

Paspaudus mygtuką Naikinti bus ištrinti pasirinkti duomenys.

Pasirinkus meniu punktą atleidimai, atveriamą atleidimų formą.

**ATLEIDIMAI**

**Įvesti naują**      **Spausdinti**      **Saugoti**

AtleidimoKodas:       **Naikinti**

AtleidimoStraipsnis:

AtleidimoKomentaras:

**Sąrašo trinti negalima**

001	126strp.1d.	pasibaigus darbo sutarties termin
002	127 strp.1d.	pačiam prašant

2009 Bal  2009

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

Navigation icons: Home, Previous, Next, End, Refresh

5.9pav. Personalo IS atleidimų vartotojo langas

Paspaudus mygtuką **Įvesti naują** bus išvaloma forma ir paruošta naujo atleidimo įvedimui.

Paspaudus mygtuką **Saugoti** duomenys bus išsaugoti.

Paspaudus mygtuką **Spausdinti** bus atspausdinti atleidimų sąrašas.

Pasirinkus meniu punktą padaliniai, atsiveria padalinių forma.

Padaliniai : Form

**PADALINIAI** 2009 Bal Bal 2009

Padalinio\_kodas:

Padalinys:

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

Pasirinkite iš sąrašo

- 001 Kaunas
- 004 Klaipėda
- 003 Panevėžys
- 002 Vilnius

5.10 pav. Personalo IS padalinių vartotojo langas

Paspaudus mygtuką  bus išsaugoti duomenys.

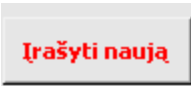
{aspaudus mygtuką  bus atspausdintas padalinių sąrašas.


Paspaudus mygtuką  forma bus išvalyta ir paruošta naujo padalinio įvedimui.

Paspaudus mygtuką  formoje bus ištrinti norimi duomenys.

Pasirinkus meniu punktą savivaldybės bus atidaro ma savivaldybių forma

5.11 pav. Personalo IS savivaldybių vartotojo langas

Pasirinkus mygtuką  bus išvaloma forma ir paruošiama naujos savivaldybės įvedimui.

Pasirinkus mygtuką  bus atspausdintos visų savivaldybių įvestų į bazę sąrašas.

Pasirinkus mygtuką  bus išsaugoti įvesti duomenys.

Pasirinkus mygtuką  bus ištrinti norimi duomenys.

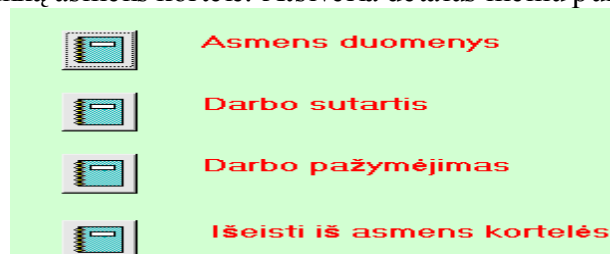
Pasirinkus meniu punktą tautybės bus atodaroma tautybių forma

5.12 pav. Personalo IS tautybių vartotojo langas

Pasirinkus mygtuka **Saugoti** bus išsaugoti duomenys.  
 Pasirinkus meniu punktą **Įvesti naują** bus išvaloma forma ir leidžiama įvesti naujus duomenis.  
 Pasirinkus mygtuką **Spausdinti** bus atspausdintas sąrašas visų įvestų į bazę tautybių sąrašas.  
 Pasirinkus mygtuką **trinti** bus ištrinti pasirinkti duomenys.

### 5.3.4. Asmens kortelė

Pasirinkus meniu punktą asmens kortelė. Atsiveria detalūs meniu punktai.



5.13 pav. Personalo IS asmens kortelės pagrindinis vartotojo langas

Pasirinkus meniu punktą Darbuotojo duomenys atsiveria pagrindinė darbuotojų duomenų forma.

**Tabelio Numeris:** 001 **Įvesti naują darbuotoją**

**ASMENINIAI DUOMENYS**  
 Vardas: Jovita  
 Pavardė: Sagaitienė  
 Gimimo Data: 1972.03.03  
 Asmens Kodas: 47203030419

**ADRESO DUOMENYS**  
 Savivaldybė: Kauno m.  
 Telefonas: 8-674-31473  
 Adresas: Žeimenos g.48,Kaur

**BANKO DUOMENYS**  
 Bankas: Sampo bankas  
 Skaityto numeris: 454854545887

**ŠEIMYBINIAI DUOMENYS**  
 Santuoka: Taip  
 Vaikų skaičius: 1  
 Išsilavinimas: Aukštasis

**SOC DRAUDIMO DUOMENYS**  
 Soc Draudimo Numeris: sd125847  
 Idarbinimo Dalis: 2009.04.12

**PASO DUOMENYS**  
 Tautybė: Lietuvis(e)  
 Pilietybė: lietuviė  
 Lytis: mot.  
 Paso išdavimo data: 1989.05.25  
 Tapatybės kortelė: I58742  
 Paso nr: SD147852

**DARBOVIETĖS DUOMENYS**  
 Padalinys: Kaunas  
 Pareigos: Vyr.buhalteris  
 Darbuotojas: Tarnautojas  
 darbo sutartis: Neterminuota  
 Darbo laikas: 8  
 Darbo diena: Nesutrumpinta  
 Atlyginimo dydis: 800  
 Priedas: 2500  
 Avansas: 100

**ATLEIDIMO DUOMENYS**  
 Atleidimo data: 1999,12,31  
 Atleidimo straipsnis: 126strp.1d.  
 Atleidimo komentaras: pačiam prašant

**2009 Bal** **Bal** **2009**

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

**Pasirinkite iš sąrašo:**

001	Sagaitienė	Jovita
002	Juodšilius	Sarūnas
003	Alubickienė	Anastasija

**saugoti** **trinti** **Spausdinti**

5.14 pav. Personalo IS asmens duomenų vartotojo langas

**Įvesti naują darbuotoją**

Paspaudus mygtuką bus išvaloma forma ir paruošiama naujo darbuotojo duomenų įvedimui.

**Spausdinti**

Pasirinkus mygtuką bus atspausdinta asmens kortelė.

**saugoti**

Paspaudus mygtuką bus išsaugoti duomenys.

**trinti**

Paspaudus mygtuką bus ištrinti pažymėti duomenys.

Pasirinkus meniu punktą Darbo sutartis bus pateikta darbo sutarties forma, terikia



pasirinkti iš sąrašo arba iš lauko pagal pavardę ir paspausti mygtuką

Pagal parinkto darbuotojo pavardę sistema pateiks darbuotojo darbo sutartį

**Ieškoti pagal pavardę**

Sagaitienė

PATVIRTINTA Lietuvos Respublikos  
Vyriausybės



DARBO SUTARTIS Nr.

001

2009.04.12

**UAB"OLSTENIJA" BUTRIMONIŲ G.7,KAUNAS**

(įmonės, įstaigos, organizacijos, kitos organizacinės struktūros (toliau vadinama - darbdarys) pavadinimas, adresas;  
jeigu darbdarys fizinis asmuo - vardas ir pavardė, asmens kodas, adresas)

Darbdavio atstovas Snieguolė Juškienė

(pareigos, vardas ir pavardė)

ir priimamas į darbą asmuo (toliau vadinama - darbuotojas)

Jovita

Sagaitienė

Vardas, Vavardė

Paso nr: SD147852

Paso išdavimo data:

1989.05.25

(paso ar asmens tapatybės kortelės duomenys (jeigu nėra šių dokumentų, duomenys iš kitų asmens tapatybę patvirtinančių dokumentų) - asmens kodas arba

47203030419

1972.03.03

Žeimenos g.48, Kaunas

8-674-31473

Darbo sutarčių registravimo taisyklių 6.5 punkte nurodytais atvejais - gimimo data; gyvenamoji vieta)

s u d a r ė šią darbo sutartį:

1. Jovita Sagaitienė priimamas dirbti šiomis būtinosiomis

Vardas, Vavardė

darbo sutarties sąlygomis:

1.1

UAB"OLSTENIJA"

(darbovietė - įmonė, įstaiga, organizacija, struktūrinis padalinys ar kt.)

1.2

Vyr. buhalteris

(tikslios darbo funkcijos, t.y. profesija, specialybė, pareigų pavadinimas, kvalifikacija; taip pat nurodyti, jeigu darbuotojas priimamas

1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20, 1.21, 1.22, 1.23, 1.24, 1.25, 1.26, 1.27, 1.28, 1.29, 1.30, 1.31, 1.32, 1.33, 1.34, 1.35, 1.36, 1.37, 1.38, 1.39, 1.40, 1.41, 1.42, 1.43, 1.44, 1.45, 1.46, 1.47, 1.48, 1.49, 1.50, 1.51, 1.52, 1.53, 1.54, 1.55, 1.56, 1.57, 1.58, 1.59, 1.60, 1.61, 1.62, 1.63, 1.64, 1.65, 1.66, 1.67, 1.68, 1.69, 1.70, 1.71, 1.72, 1.73, 1.74, 1.75, 1.76, 1.77, 1.78, 1.79, 1.80, 1.81, 1.82, 1.83, 1.84, 1.85, 1.86, 1.87, 1.88, 1.89, 1.90, 1.91, 1.92, 1.93, 1.94, 1.95, 1.96, 1.97, 1.98, 1.99, 2.00

### 5.15 pav. Personalo IS darbo sutarties (DS) vartotojo langas

Pasirinkus meniu punktą darbo pažymėjimas, atsidaro darbo pažymėjimo forma

UAB "OLSTENJA"

DARBO PAŽYMĖJIMAS NR. 001

NUotrauka

Vardas: Jovita  
Pavardė: Sagaitienė Pareigos: Buhalteris  
Padalinys: Kaunas

pažymėjimas galioja iki darbo sutarties pabaigos  
A.V. Direktorė Snieguolė Juškienė

09 Bal 2009

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

Surasti pagal pavardę

Sagaitienė Juodišius	Jovita Šarūnas	Buhalteris Vadybininkas	Kaunas Klaipėda	1999.05.15 1998.11.10
-------------------------	-------------------	----------------------------	--------------------	--------------------------

Navigation buttons: Home, Back, Forward, End, Print

5.16 pav. Personalo IS darbo pažymėjimo (DP) vartotojo langas

Norint atsispausdinti darbo pažymėjimą reikia iš laukelio pasirinkti kokio darbuotojo darbo pažymėjimą norima atsispausdinti, kada darbuotojas bus pasirinktas, ir paspaudus mygtuką



sistema atspausdins darbuotojo darbo pažymėjimą.

### 5.3.5. Įsakymai



5.17 pav. Personalo IS įsakymai pagrindinis vartotojo langas

Pasirinkus meniu punktą Priėmimo įsakymai, atsiveria priėmimo įsakymų forma.



**UAB "OLSTENIJA"  
DIREKTORIUS  
ĮSAKYMAS DĖL PRIĖMIMO Į DARBĄ**

09 **B** Bal  2009

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

Data: Isakumo numeris:

Priimama(-s) į darbą: (tab.nr.)

Pavardė: Vardas:


nuo  Pareigos:

Padalinys:

**Peržiūrėti sąrašą**

1	001	Sagaitienė	Jovita	Buhalteris	Kaunas	1999.05.15
2	002	Juodišius	Šarūnas	Vadybininkas	Klaipėda	1998.11.10

5.18 pav. Personalo IS priėmimo įsakymo vartotojo langas

Paspaudus mygtuką **Nuajas įsakymas** forma yra išvaloma ir paruošiama naujo įsakymo duomenų įvedimui. Paspaudus mygtuką **Spausdinti įsakymą**, bus atspausdinami įsakymas. Paspaudus mygtuką **Trinti įsakymą** sistema ištrins pažymėtus duomenis. Paspaudus mygtuką **Saugoti** duomenys bus tikrai išsaugoti.  - atspausdinamas įsakymas.

Pasirinkus meniu punktą atleidimo įsakymai, sistema atidaro atleidimo įsakymų formos langą.

AtleidimoIsakymai : Form

**UAB "OLSTENIJA"**  
**DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS DĖL ATLEIDIMO IŠ DARBO**

AtleidimoData: 1999,01,15      IsakymoNumeris: 1

Jovita      Sagaitienė      (TabelioNumeris) 001

(darbuotojas)

(pareigos)    Vyr.buhalteris    Padalinys    Kaunas

pagal    126strp.1d.    pasibaigus darbo sutarties


Straipsnis:      (komentarai)

**Nuajaus įsakymas**

Pasirinkti iš sąrašo

1	001	Sagaitienė	Jovita	1999,01,15	Kaunas	Vyr.buhalteris	126strp.1d.	pasibaigus darbo st
2	002	Juodišius	Šarūnas	1995,05,25	Klaipėda	Vadybininkas	126strp.1d.	pasibaigus darbo st
3	001	Sagaitienė	Jovita	1956,12,25	Kaunas	Vyr.buhalteris	127 strp.1d.	pasibaigus darbo st
4	002	Juodišius	Šarūnas	1985,02,25	Klaipėda	Vadybininkas	126strp.1d.	pačiam prašant

5.19 pav. Personalo IS atleidimo įsakymo vartotojo langas

Paspaudus mygtuką **Nuajaus įsakymas** forma yra išvaloma ir paruošiama naujo įsakymo duomenų įvedimui. Paspaudus mygtuką **Spausdinti įsakymą**, bus atspausdinami įsakymas. Paspaudus mygtuką **Trinti įsakymą** sistema ištrins pažymėtus duomenis. Paspaudus mygtuką **Saugoti** duomenys bus tikrai išsaugoti.  - atspausdinamas įsakymas.

Pasirinkus meniu punktą atostogų įsakymai, sistema atidarys atostogų pagrindinį langą.

**UAB "OLSTENIJA"**  
**DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS DĖL ATOSTOGŲ**

(Isakymo data): 01.01.01      (IsakN): 1

Atsižvelgdama į darbuotojo(-s) prašymą    Jovita    Sagaitienė    001

(Vardas)      (Pavardė)      (TabelioNr)

padalinys:    Kaunas    Pareigos:    Vyr.buhalteris

suteikiu **Eilinės** atostogas. Nuo 2001.01.01 iki 2001.01.15

(AtostoguPavadinimas)      (data nuo)      (data iki)

15 kalendorinių dienų


(skaičius)

**Nuajaus įsakymas**

Pasirinkite iš sąrašo

1	001	Sagaitienė	Jovita	Kaunas	Vyr.buhalteris	Eilinės	2001.01.01	2001.01.15	15
3	002	Juodišius	Šarūnas	Klaipėda	Vadybininkas	Eilinės	2001.02.15	2002.03.15	30
4	001	Sagaitienė	Jovita	Kaunas	Vyr.buhalteris	Eilinės	2002.01.01	2002.02.15	35
2	002	Juodišius	Šarūnas	Klaipėda	Vadybininkas	Mokymosi	2002.01.01	2002.01.12	12

### 5.20 pav. Personalo IS atostogų įsakymo vartotojo langas

Paspaudus mygtuką **Nuajnas įsakymas** forma yra išvaloma ir paruošiama naujo įsakymo duomenų įvedimui. Paspaudus mygtuką **Spausdinti įsakymą**, bus atspausdinami įsakymas. Paspaudus mygtuką **Trinti įsakymą** sistema ištrins pažymėtus duomenis. Paspaudus mygtuką **Saugoti** duomenys bus tikrai išsaugoti.  - atspausdinamas įsakymas.

Pasirinkus meniu punktą Darbo sąlygų pasikeitimo įsakymai, atsidaro pagrindinis darbo sąlygų pasikeitimo formos langas.

**UAB "OLSTENIJA"**  
**DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS DĖL DARBO SĄLYGŲ PASIKEITIMO**

2009 Bal Bal 2009

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

Data: 2002.01.05 (Isakymo Numeris) 2

**trinti** **Spausdinti** **Saugoti**

Atsižvelgdama į darbuotojo(-s) prašymą. Jovita Sagaitienė 001  
(Vardas) (Pavardė) (TabelioNumeris)

Kaunas Vyr. buhalteris  
Padalinys: Pareigos:

**Nuajnas įsakymas**


išleidžiamas įsakymas Dėl algos pasikeitimo  
(darbo sąlygų pasikeitimas):

**pasirinkite iš sąrašo**

001	Vyr. buhalteris	Kaunas	Dėl algos pasikeitim	2002.01.05	2	Sagaitienė	Jovita
002	Vadybininkas	Klaipėda	Dėl algos pasikeitim	2001.05.16	3	Juodišius	Šarūnas

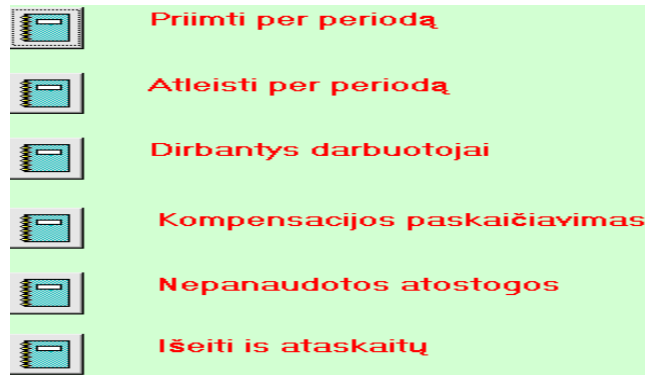
Navigation buttons: Home, Back, Forward, End

### 5.21 pav. Personalo IS darbo sąlygų pasikeitimo įsakymo vartotojo langas

Paspaudus mygtuką **Nuajnas įsakymas** forma yra išvaloma ir paruošiama naujo įsakymo duomenų įvedimui. Paspaudus mygtuką **Spausdinti įsakymą**, bus atspausdinami įsakymas. Paspaudus mygtuką **Trinti įsakymą** sistema ištrins pažymėtus duomenis. Paspaudus mygtuką **Saugoti** duomenys bus tikrai išsaugoti.  - atspausdinamas įsakymas.

### 5.3.6. Ataskaitos

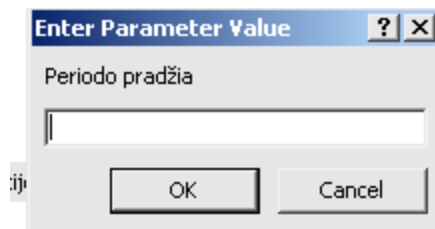
Pasirinkus meniu punktą ataskaitos atsiveria tokios aktyvios komandos



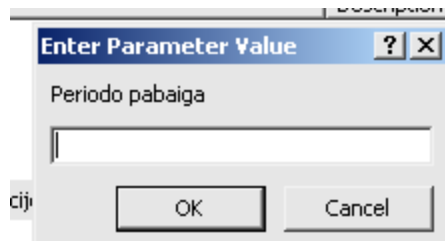
5.22 pav. Personalo IS ataskaitos pagrindinis vartotojo langas

Pasirinkus meniu punktą darbuotojų skaičius, sistema atspausdina įmonėje šiuo metu dirbančiųjų ataskaitą.

Pasirinkus meniu punktą priimti per periodą sistema prašo įvesti periodo pradžią ir pabaigą



5.23 pav. Personalo IS ataskaitos periodo pradžios įvedimo langelis

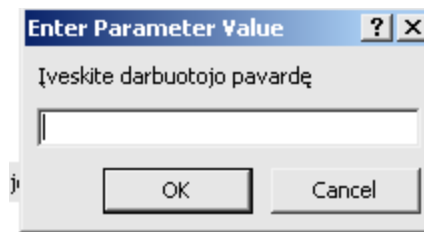


5.24 pav. Personalo IS ataskaitos periodo pabaigos įvedimo langelis

Teisingai suvedus duomenis sistema atspausdins to periodo priimtų darbuotojų suvestinę.

Pasirinkus meniu punktą atleisti per periodą, sistema paprašys suvesti periodo pradžios ir periodo pabaigos datas, kadangi tie patys reikalavimai buvo vykdomi ataskaitoje priimti per periodą, todėl detalesnių reikalavimų neprašysiu. Teisingai vykdžius visus reikalavimus yra atspausdinama ataskaita apie atleistus darbuotojus, per užduotą Jūsų periodą.

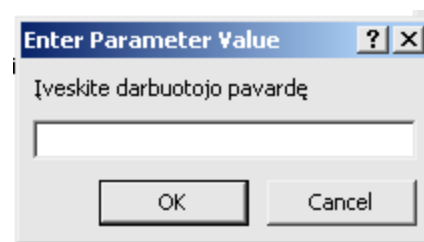
Paspaudus meniu punktą nepanaudotų atostogų apskaičiavimas, sistema paprašys įvesti darbuotojo pavardę, kurio nepanaudotų atostogų skaičių Jūs norite sužinoti.



5.25 pav. Personalo IS ataskaitos įvedimo langelis

Teisingai įvedus pavardę atspausdinama ataskaita, kiek darbuotojas šiuo metu turi nepanaudotų atostogų.

Paspaudus meniu punktą kompensacija už nepanaudotas atostogas, sistema paklaus, kokio darbuotojo, ir kiek jam priklauso kompensacijos už nepanaudotas atostogas?




5.26 pav. Personalo IS ataskaitos įvedimo langelis

Teisingai įvedus pavardę, sistema atspausdins ataskaitą, kiek darbuotojui priklauso kompensacijos už nepanaudotas atostogas.

### 5.3.7. Išėiti



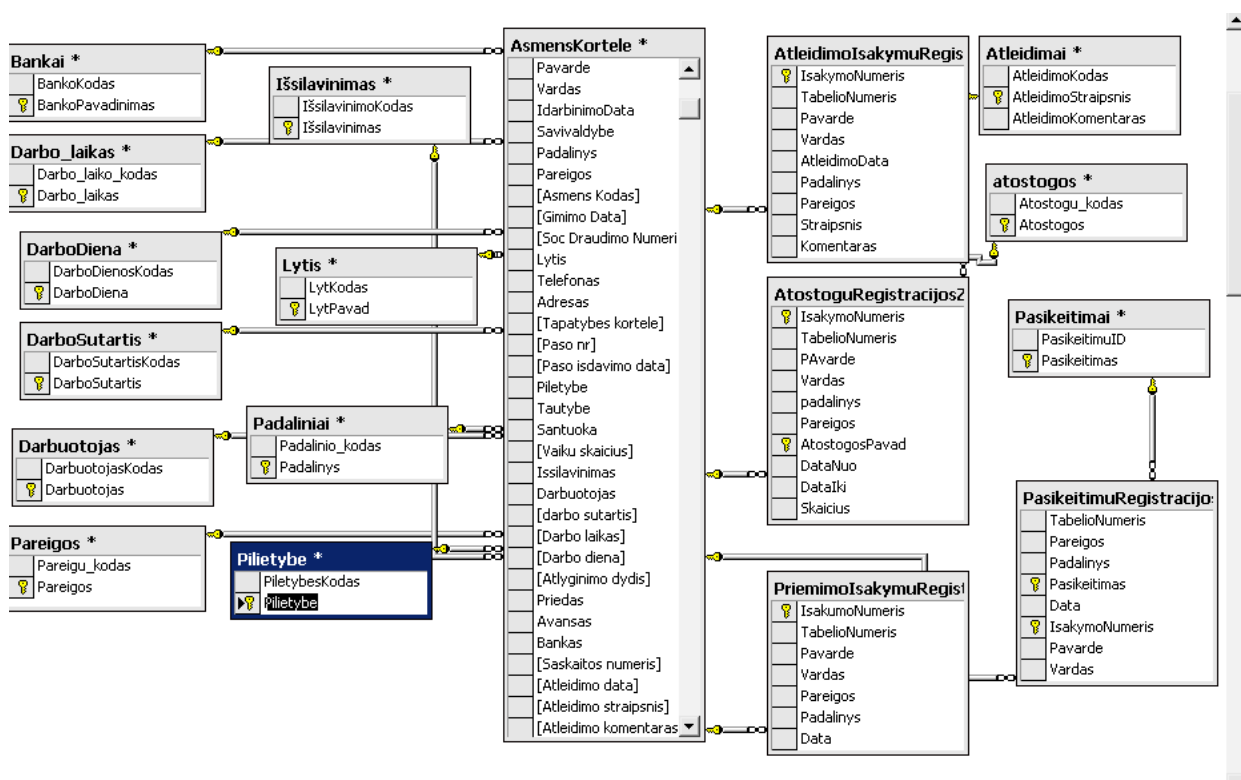
Pasirinkus meniu punktą , jei pasirinksimė išėiti iš programos, tada sistema baigs darbą.

## 5.4. Techninei įrangai keliami reikalavimai

Sistema nėra reikli techninei įrangai, veikia kompiuteriuose, kuriuose yra paketas "MS OFFICE XP".

## 5.5. Sistemos diegimas

Kompiuterizuoto paslaugų įmonės personalo IS sistemos funkcionavimui reikalingas kompiuteris (serveris), kadangi naudojama kliento–serverio architektūra. Darbo vietose kompiuteriuos turi būti įdiegta Microsoft WindowsXP/2000 OS ir Microsoft Office 2003 (su Microsoft Office Access 2003). Programos failą „Olstenija.mdb“ (jeigu kompiuteriai yra lokaliame tinkle) „sharing“ direktorija, kad programos failas būtų pasiekiamas iš visų lokalaus tinklo kompiuterių. Duomenų bazė diegiama serveryje su Microsoft Windows Server 2000 OS. Duomenų bazės valdymo sistemai naudojama Microsoft SQL Server 2000. Serveriui reikalingas tinklo palaikymas. Visos duomenų bazės lentelės eksportuojamos į Microsoft SQL 2000 serverį.



5.26 pav. Personalo IS patalpintos SQL server 2000 ryšių langas

## IŠVADOS

1. Duomenų bazių valdymo sistemų analizės išvados:
  - Lietuvoje populiarios, ne tokios galingos, ir ne tokios brangios DBVS kaip Oracle: labiausiai paplitusi MSAccess.
  - DBVS atranką įtakoja galimybės ir kaina. Kainų skirtumas tarp jų yra didelis.
  - DBVS naudojimo populiarėjimas, ir jų tobulinimas tebesitęsia, atsiranda vis naujesnių, daugiau funkcijų atliekančių DBVS.
2. Personalo IS programinių paketų analizės išvados:
  - Sunku sukurti vieną universalią informacinę sistemą, kuri patenkintų visus įmonės poreikius. Dėl šio priežasties ir yra naudojama daug įvairios paskirties informacinių sistemų. Labiausiai Lietuvoje paplitusios sistemos tokių firmų, kaip Stekas–apskaita, Pragma, Bonus, DB Apskaita, Edrana, Axapta, SAIKAS, ir kt.
  - Ne visos sistemos tiktų UAB “Olstenija”, nes yra pakankamai brangios.
  - Galimybė jomis pasinaudoti atmesta..
3. Personalo veiklos analizės išvados:
  - Personalo veiklos sritis, nėra pastovi–ją reglamentuojantys aktai dažnai, ir žymiai kinta, todėl personalo taikomosios programos privalo prie jų kuo lengviau prisitaikyti.
  - Paslaugų įmonė, kurioje vykdomos įvairios paslaugos, veikla dažnai keičiami apmokėjimo, padalinių reorganizavimo metodai. Todėl pasirinktas IS įsigyjimo būdas–kūrimas turimomis technologijomis, ir įmonės specialisto, yra vienas iš efektyviausių ir pigiausių.
  - Vartotojas pats planuoja, žino, ko nori, todėl labai patogiu yra eksploatuoti ir tobulinti tokią IS; nes nereikalingos papildomos išlaidos programų atnaujinimams, specialistų apmokymams bei konsultacijoms.
4. Sudarytas IS projektavimo planas, ir juo vadovaujantis sukurtas projektas.
5. Atliktas eksperimentinis tyrimas.
6. Sukurta paslaugų įmonei personalo IS, kuri palengvina ir pagerina personalo padalinio darbą: darbuotojų registravimą, apskaitą, jų migracijos tarp padalinių kontrolę ir analizę, paiešką, bei įvairių ataskaitų kūrimą paslaugų įmonės personalo sistemoje.

## LITERATŪRA

1. Populiarių duomenų bazių valdymo sistemų palyginimas [interaktyvus]. [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą <http://distance.ktu.lt/kursai/informatika1/8/teorija13.html>
2. VILIMAS, NEMURAITĖ 2004\_konferencija/Straipsniai [interaktyvus] [Žiūrėta 2009-01-15] Prieiga per internet [http://oras.if.ktu.lt/moduliai/p175m007/grafika/public\\_html/2004\\_konferencija/Straipsniai\\_2004/Vilimas\\_Nemuraite.doc](http://oras.if.ktu.lt/moduliai/p175m007/grafika/public_html/2004_konferencija/Straipsniai_2004/Vilimas_Nemuraite.doc)
3. A.LOPATA, R.BUTKIENĖ Veiklos procesų ir informacinių poreikių analizė [interaktyvus] [[Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą [http://www.ktu.lt/lt/apie\\_renginius/konferencijos/2006/k6\\_02/IT2002/XI\\_sekcija.pdf](http://www.ktu.lt/lt/apie_renginius/konferencijos/2006/k6_02/IT2002/XI_sekcija.pdf)
4. DARIUS ŠILINGAS, Programinės įrangos reikalavimų valdymo principai ir praktika [interaktyvus] [[Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą <http://www.bpi.lt/text.php?lang=1&item=161&arg=119>
5. MARIUS GEDMINAS Ekstremalus programavimas [interaktyvus] [[Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą <http://gedmin.as/study/inf98/pkpm>
6. WIKIPEDIA Ribinis programavimas [interaktyvus] [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą [http://lt.wikipedia.org/wiki/Ribinis\\_programavimas](http://lt.wikipedia.org/wiki/Ribinis_programavimas)
7. REACH INFORMATION biblioteka [interaktyvus] [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą [http://reachinformation.com/define/software\\_development\\_process.aspx](http://reachinformation.com/define/software_development_process.aspx)
8. V.SEKLIUCKIS,S.GUDAS, G.GARŠVA Informacinės sistemos ir duomenų bazės Technologija, Kaunas 2007 350p.
9. VDDB biblioteka [interaktyvus] [Žiūrėta 2009-01-15]. Prieiga per internetą [http://vddb.library.lt/fedora/get/LTeLABa0001:E.02~2005~D\\_20050613\\_11203591841/DS.005.0.02.ETD](http://vddb.library.lt/fedora/get/LTeLABa0001:E.02~2005~D_20050613_11203591841/DS.005.0.02.ETD)
10. K.MOTIEJŪNAS, Volere reikalavimų specifikacijos šablonas šablonas[interaktyvus] [Žiūrėta 2009-04-15]. Prieiga per internetą [http://www.soften.ktu.lt/~kestas/Architekturos\\_analize\\_T120M009/Sablonai/Volere\\_reikalavimu\\_specifikacijos\\_sablonas\\_su\\_paisiskinimais.doc](http://www.soften.ktu.lt/~kestas/Architekturos_analize_T120M009/Sablonai/Volere_reikalavimu_specifikacijos_sablonas_su_paisiskinimais.doc)



11. VIKIPEDIA *Emuliavimas* [interaktyvus] [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą <http://lt.wiktionary.org/wiki/emuliavimas>
12. LITS [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą. <http://www.lits.lt/personalo-apskaita>
13. PRORINGAS [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą <http://www.proringas.lt/Grupesaprpreke.aspx?PrekeID=1831>
14. EDLONTA [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą <http://www.edlonta.lt/php/?mid=38>
15. BONUS [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą [http://www.bonus.lt/mod\\_richtext.php?pid=199](http://www.bonus.lt/mod_richtext.php?pid=199)
16. VIKARINA [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą [http://www.vikarina.lt/?object.content/action.view/name.personalo\\_aps](http://www.vikarina.lt/?object.content/action.view/name.personalo_aps)
17. DEBETAS, [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą <http://www.debetas.lt/>
18. RODA, [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą <http://www.akf.lt/roda.html>
19. TĖJA [Žiūrėta 2009-04-19]. Prieiga per internetą <http://www.teja.lt/kontaktai.html>
20. NEMURAITĖ, L.; ir KAVALIAUSKAITĖ, L. *Informacinių sistemų projektavimo metodų tobulinimas ir automatizavimas, taikant UML*. Informacinės Technologijos, 2002. Technologija. Kaunas, 2002.
21. GUDAS, S, *Veiklos analizė ir informacinių poreikių specifikavimas: Naujas lankas*, Kaunas, 2002. .

## SANTRUMPŲ IR TERMINŲ ŽODYNAS

IS - Informacijos sistema.

DB – duomenų bazė.

DBVS – duomenų bazės valdymo sistema.

DS – darbo sutartis.

DP – darbo pažymėjimas.

MS- Microsoft .

CASE - (angl. *Computer Aided Software Engineering*) kompiuterizuota programinės įrangos inžinerija.

ICONIX - programinės įrangos kūrimo metodas.

RUP - (angl. *Rational Unified Process*) IBM/Rational organizacijos sukurtas programų sistemų kūrimo procesas.

UML - (angl. *Unified Modelling Language*) unifikauta modeliavimo kalba.

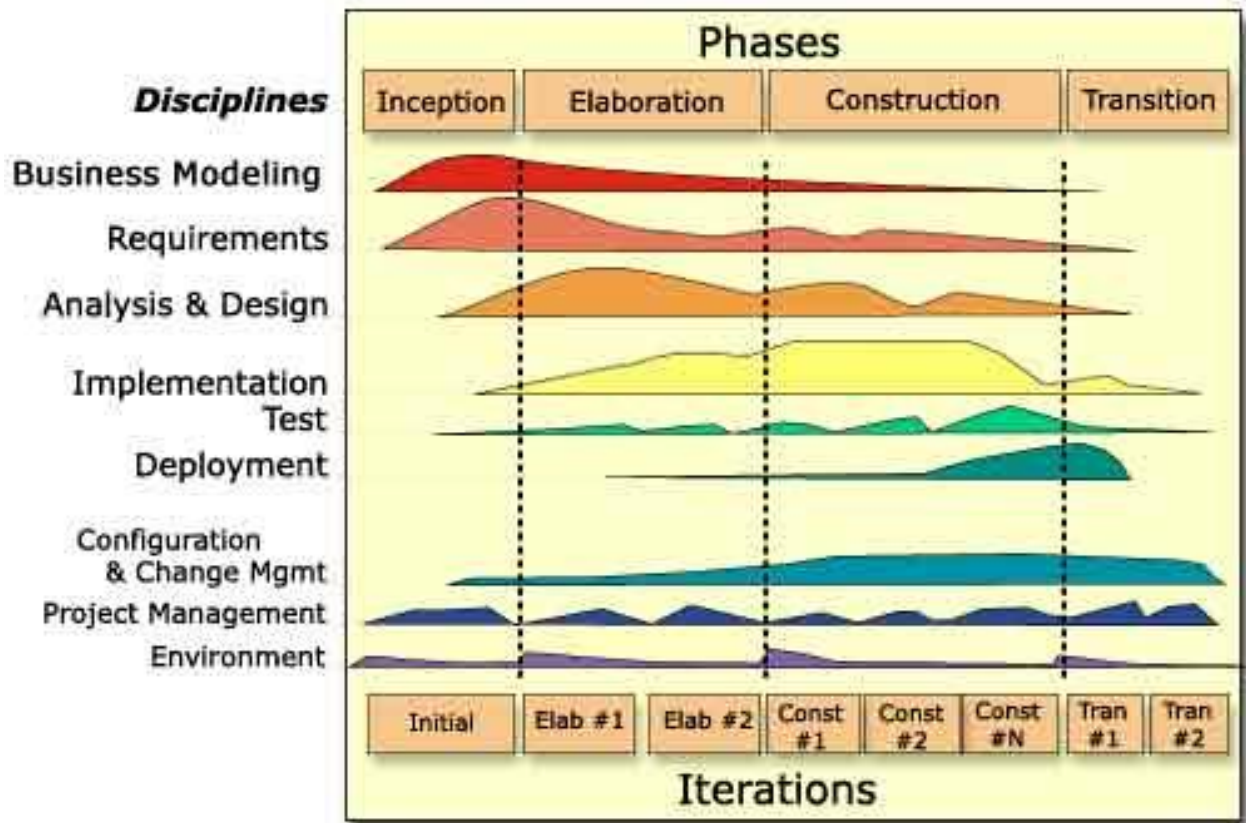
XP - (angl. *eXtreme Programming*) IS kūrimo metodas.

AGILE – programinės įrangos kūrimo metodas.

# PRIEDAI

## PRIEDAS NR.1

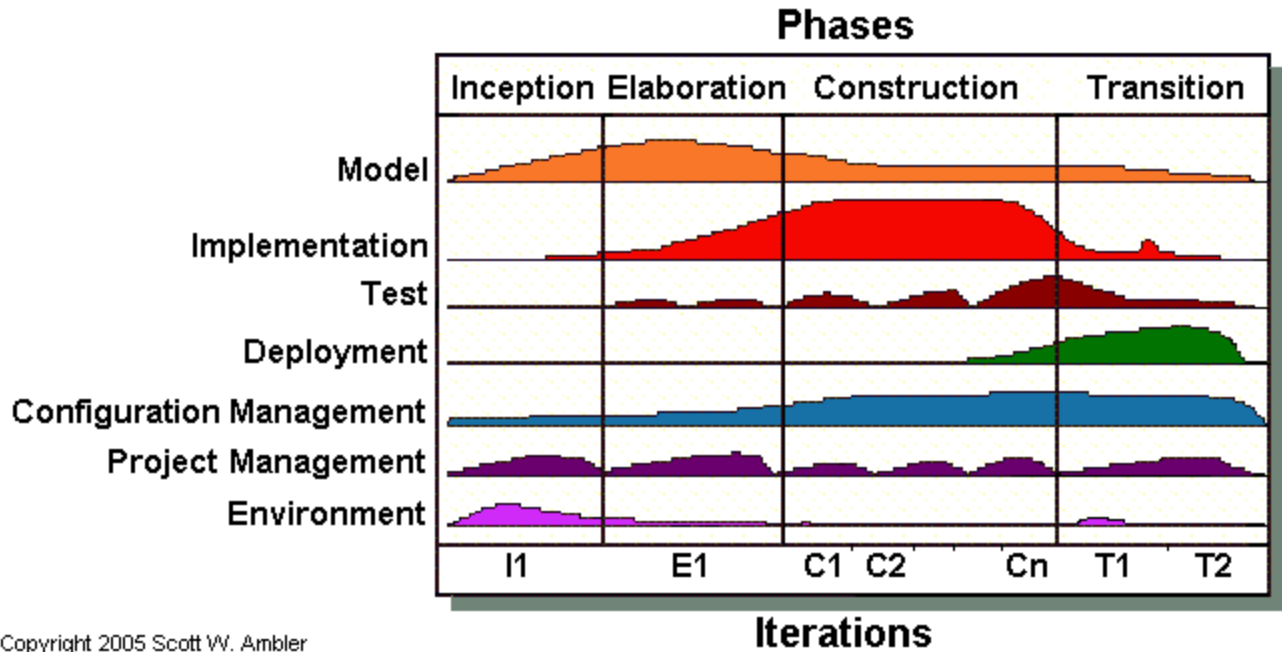
RUP veikimo schema (struktūra)



Šaltinis [gedmin.as/study/inf98/pkpm/RUP.ppt] Žiūrėta 2009-04-19

## PRIEDAS NR.2

AGILE proceso gyvavimo ciklas

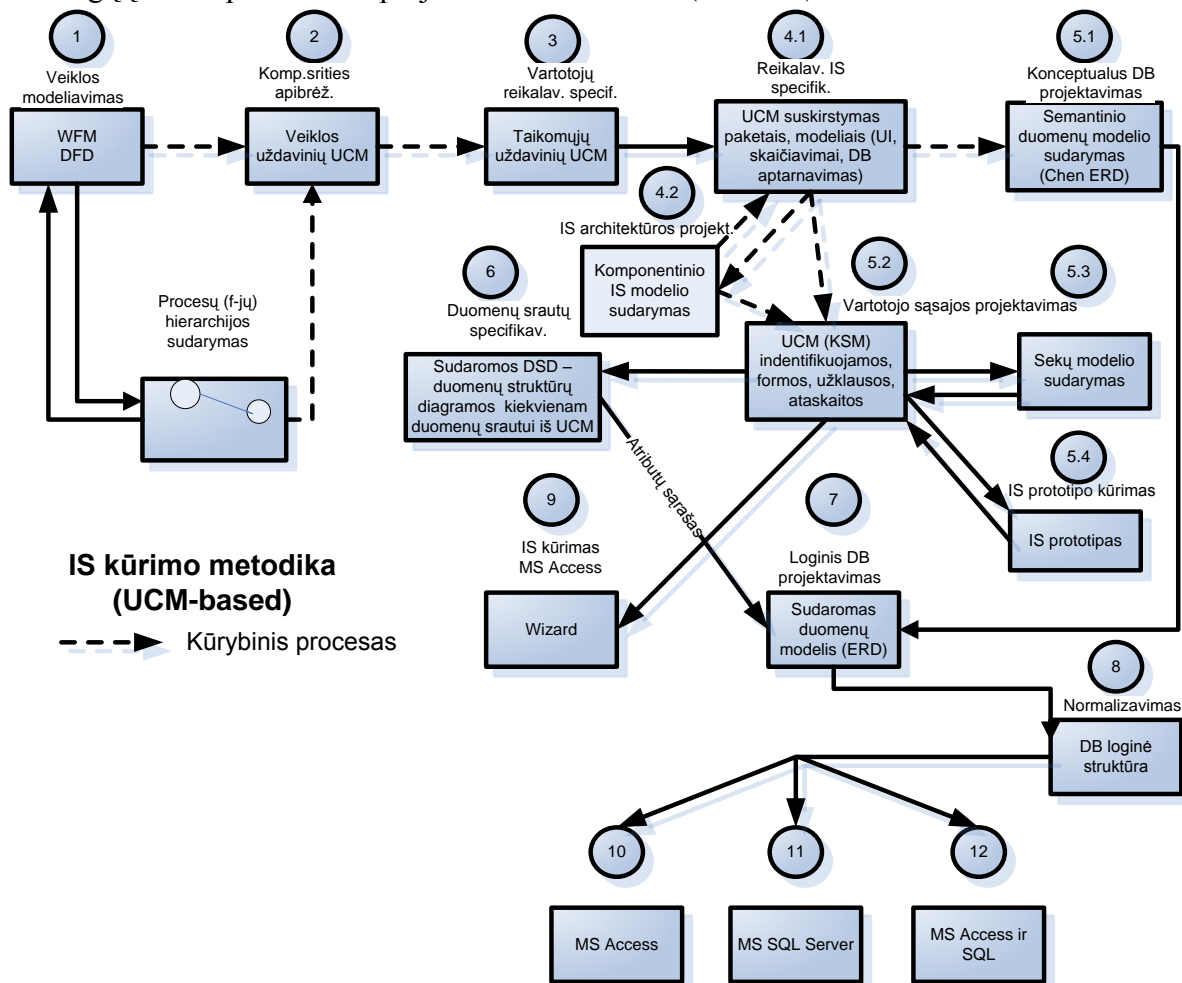


Copyright 2005 Scott W. Ambler

Šaltinis [[http://www.ambysoft.com/unifiedprocess/agileUP.html&usg=\\_\\_6Mx7rwzC1r9T154HnU\\_c1CIXprQ=&h=338&w=676&sz=12&hl=lt&start=3&um=1&tbnid=RhrAW4x4zVzGZM:&tbnh=70&tbnw=139&prev=iimages%3Fq%3DA GILE%2Bprocesas%26hl%3Dlt%26lr%3Dlang\\_lt%26um%3D1](http://www.ambysoft.com/unifiedprocess/agileUP.html&usg=__6Mx7rwzC1r9T154HnU_c1CIXprQ=&h=338&w=676&sz=12&hl=lt&start=3&um=1&tbnid=RhrAW4x4zVzGZM:&tbnh=70&tbnw=139&prev=iimages%3Fq%3DA GILE%2Bprocesas%26hl%3Dlt%26lr%3Dlang_lt%26um%3D1)]

### PRIEDAS NR.3

#### Paslaugų įmonės personal IS projektavimo metodika (S.Gudas)



Šaltinis [KTU naudojams projektavimo metodika](S.Gudas)