



K A U N O  
T E C H N O L O G I J O S  
U N I V E R S I T E T A S

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
INFORMATIKOS FAKULTETAS  
KOMPIUTERINIŲ TINKLŲ KATEDRA**

**Vilija Mačytė**

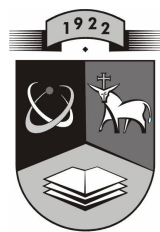
**LIETUVOS DARBO BIRŽOS IS TYRIMAS**

Magistro darbas

Darbo vadovas

dr. doc. B.Tamulynas

KAUNAS, 2005



**K A U N O  
TECHNOLOGIJOS  
UNIVERSITETAS**

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
INFORMATIKOS FAKULTETAS  
KOMPIUTERINIŲ TINKLŲ KATEDRA**

**TVIRTINU  
Katedros vedėjas  
doc. dr. R. Plėštys  
2005-01-17**

**LIETUVOS DARBO BIRŽOS IS TYRIMAS**

**Informatikos inžinerijos magistro baigiamasis darbas**

**Recenzentas  
doc. dr. S.Gudas  
2005-01-07**

**Vadovas  
doc. dr. B.Tamulynas  
2005-01-07**

**Atliko  
IFN 2 gr. stud.  
V.Mačytė  
2005-01-05**

**KAUNAS, 2005**



**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETO REKTORIUS**

**ĮSAKYMAS  
DĖL 2004 – 2005 M. M. MAGISTRO STUDIJŲ KVALIFIKACINJOS KOMISIJŲ**

2004 m. gruodžio 27 d. Nr. A-649

Kaunas

Magistro kvalifikaciniam laipsniui suteikti,

į s a k a u sudaryti šių studijų programų kvalifikacijos komisijas:

**15. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ (62107T103), INFORMACINIŲ SISTEMŲ INŽINERIJOS  
(62107T104)**

Pirmininkas – Raimundas Stulpinas, UAB „Strauja“ generalinis direktorius;

Sekretorius – Antanas Lenkevičius, docentas;

Nariai: Rimantas Butleris, docentas,  
Valentinas Kiauleikis, docentas,  
Jonas Kazimieras Matickas, docentas,  
Bronius Paradauskas, docentas,  
Dalius Rubliauskas, docentas,  
Aleksandras Targamadžė, profesorius.

Rektorius

Ramutis Bansevičius

Mačytė Vilija. Analysis of Lithuanian jobcentre Information system. Information Technologies master's thesis/ Tutor associate professor Dr. B.Tamulynas; Kaunas university of technology, faculty of Informatics. - Kaunas, 2005, 82 p.

## SUMMARY

**Project aim** – to analyse existing IS of Lithuanian jobcentre and ascertain perfection and development possibilities of it. In reference with results offer suggestions to Lithuanian jobcentre Information system planning department on IS development and potentialities renewal.

Organization and information structures and work model of Lithuanian jobcentre was inspected. It was made analysis of jobcentre and compared with other similar search systems. There were marked the mane functional and technological development stages of jobcentre information system. As a result of this analysis it was shown Lithuanian jobcentre information system variation from DBIRZA to DBIRZA\_I

Users demands on pending IS work processes were investigated and framed out by questionnaire, also Lithuanian jobcentre process modeller by which must be renewed jobcentre IS was investigated.

Possible software was reviewed. MySQL technology was chosen for data base build-up and PHP technology for programming.

Employer's information registration and administration also unemployed registration use case modellers were prepared. They detail describes information flows and computerized tasks of system. There were made structural diagrams of information flows. According to information flows the entity relations diagram was created, the logical structure of data base for certificates was developed.

The data base *Projektas* was created for search system. Specification of program modules was made up. Manuals were prepared for system users – a manual for the user and a manual for the programmer. The certificate managing system prototype was tested. The results of the experiment are presented.

For practical realization of the project the Organization activity modeling system ProVision WorkbenchTMv.3.1 was used, as well as the data base management system MySQL, programming interpreter PHP4 and Web server.

# TURINYS

<b>LENTELIŲ SĄRAŠAS.....</b>	<b>6</b>
<b>PAVEIKSLAI .....</b>	<b>6</b>
<b>ĮVADAS.....</b>	<b>8</b>
<b>1. LIETUVOS DARBO BIRŽOS IS IR JOS VYSTYMO PERSPEKTYVOS.....</b>	<b>10</b>
1.1. DARBO BIRŽOS IS ANALIZĖ IR TOBULINIMO GALIMYBĖS .....	10
1.1.1. Lietuvos darbo biržos organizacinė ir informacinė struktūra .....	10
1.1.2. Lietuvos darbo biržos veiklos modelis.....	12
1.1.3. Lietuvos darbo biržos IS apžvalga .....	13
1.1.4. Darbo paieškos sistemų internete lyginamoji analizė .....	20
1.1.5. Lietuvos darbo biržos IS anketinio tyrimo rezultatai .....	22
1.2. REIKALAVIMAI LIETUVOS DARBO BIRŽOS IS VEIKLAI .....	25
1.2.1. ISO skyriaus paslaugų vykdymo modelis.....	26
1.2.2. Internetinių paslaugų vykdymo modelis .....	27
1.2.3. Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo paslaugų vykdymo modelis.....	28
1.2.4. Ieškančiųjų darbo registracijos paslaugų vykdymo modelis .....	29
1.3. LIETUVOS DARBO BIRŽOS INFORMACINIŲ PROCESŲ MODELIS .....	30
1.4. IS PROTOTIPO REALIZAVIMO TECHNOLOGIJŲ PARINKIMAS .....	31
1.5. AB „ALNA“ SUKURTO ANALOGO PALYGINIMAS SU SIŪLOMA IS .....	33
1.6. PROJEKTAVIMO METODŲ PARINKIMAS .....	34
1.7. APIBENDRINIMAS IR IŠVADOS .....	35
<b>2. DARBO BIRŽOS IS KONCEPTUALUS MODELIS .....</b>	<b>37</b>
2.1. VARTOTOJŲ POREIKIŲ ANALIZĖ IR SPECIFIKAVIMAS.....	37
2.1.1. Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo taikomųjų uždavinių modelis .....	37
2.1.2. Ieškančiųjų darbo registracijos taikomųjų uždavinių modelis .....	42
2.2. DUOMENŲ BAZĖS PROJEKTAVIMAS.....	49
2.2.1. Esių – ryšių diagrama.....	49
2.2.2. Duomenų bazės loginės struktūros aprašymas.....	52
2.3. FUNKCINIAI REIKALAVIMAI IS PROTOTIPUI .....	53
2.4. IS VARTOTOJO SĄSAJOS MODELIS .....	53
2.5. TECHNINĖS IR PROGRAMINĖS REALIZAVIMO PRIEMONĖS .....	57
2.6. IS KELIAMI NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI .....	58
2.7. PROJEKTUOJAMOS SISTEMOS ARCHITEKTŪRA .....	59
2.8. IŠVADOS IR PASIŪLYMAI .....	60
<b>3. IS REALIZACIJA IR DOKUMENTAVIMAS.....</b>	<b>61</b>
3.1. PROGRAMINIŲ MODULIŲ SPECIFIKACIJOS.....	61
3.2. DUOMENŲ ĮVEDIMO KONTROLĖ .....	62
3.3. TESTAVIMO APRAŠYMAS.....	62
3.4. IS DOKUMENTACIJA .....	63
3.4.1. Sistemos funkcinis aprašymas .....	63
3.4.2. Vartotojo dokumentacija.....	64
3.4.3. Sistemos instaliavimo instrukcija .....	64
<b>4. APIBENDRINIMAI IR IŠVADOS .....</b>	<b>67</b>
<b>LITERATŪROS SĄRAŠAS .....</b>	<b>68</b>
<b>PRIEDAI .....</b>	<b>69</b>
1 PRIEDAS. DARBDAVIO ANKETA .....	69
2 PRIEDAS. IEŠKANČIOJO DARBO ANKETA.....	71
3 PRIEDAS. DUOMENŲ BAZĖS „PROJEKTAS„ LENTELĖS .....	73
4 PRIEDAS. SISTEMOS PRANEŠIMAI .....	76
5 PRIEDAS. KLIENTO VADOVAS.....	77

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1.1 lentelė	Lyginamoji Lietuvos darbo biržos IS suvestinė	18
1.2 lentelė	Internetinių darbo paieškos sistemų vertinimo kriterijai	20
1.3 lentelė	Informacija apie internetines darbo paieškos sistemas	22
1.4 lentelė	Duomenų bazės projektavimo technologijų palyginamieji rodikliai	32
1.5 lentelė	AB „ALNA” sukurto produkto palyginimas su siūloma IS	33
2.1 lentelė	Taikomųjų uždavinių aprašymas	38
2.2 lentelė	Duomenų srautų aprašymas	38
2.3 lentelė	Taikomųjų uždavinių aprašymas	43
2.4 lentelė	Duomenų srautų aprašymas	44
3.1 lentelė	Programinių modulių specifikacijos	61

## PAVEIKSLAI

1.1 pav.	Lietuvos darbo biržos struktūra	12
1.2 pav.	Lietuvos darbo biržos veiklos sąveikų modelis	13
1.3 pav.	Pasiūlymai darbo paieškos sistemos tobulinimui	23
1.4 pav.	Darbo biržos paieškos sistemos Internetu naudingumas	24
1.5 pav.	Pasiūlymai darbo paieškos Internetu tobulinimui	25
1.6 pav.	Pagrindinis aukščiausio lygmens Lietuvos darbo biržos darbų sekos modelis	26
1.7 pav.	ISO skyriaus paslaugų vykdymo veiklos darbų sekos modelis	27
1.8 pav.	Internetinių paslaugų vykdymo veiklos darbų sekos modelis	28
1.9 pav.	Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo darbų sekos modelis	29
1.10 pav.	Ieškančiųjų darbo registracijos darbų sekos modelis	30
1.11 pav.	Lietuvos darbo biržos informacinių procesų modelis	31
1.12 pav.	Tradicinis (krioklio tipo) IS kūrimo gyvavimo ciklas	35
2.1 pav.	Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo taikomųjų uždavinių modelis	37
2.2 pav.	Duomenų srauto „Darbdavio duomenys” struktūros diagrama	39
2.3 pav.	Duomenų srauto „Darbdavio duomenys1” struktūros diagrama	39
2.4 pav.	Duomenų srauto „Darbdavio informacija” struktūros diagrama	40
2.5 pav.	Duomenų srauto „Naudojami duomenys” struktūros diagrama	40
2.6 pav.	Duomenų srauto „Įmonės kortelė” struktūros diagrama	40
2.7 pav.	Duomenų srauto „Laisvų darbo vietų duomenys” struktūros diagrama	41
2.8 pav.	Duomenų srauto „Įmonės informacija” struktūros diagrama	41
2.9 pav.	Duomenų srauto „Laisvų darbo vietų sąrašas” struktūros diagrama	42
2.10 pav.	Duomenų srauto „Naudojami duomenys LDV registravimui” struktūros diagrama	42
2.11 pav.	Ieškančiųjų darbo registracijos taikomųjų uždavinių modelis	43
2.12 pav.	Duomenų srauto „Ieškančio darbo duomenys” struktūros diagrama	44
2.13 pav.	Duomenų srauto „Ieškančio darbo duomenys1” struktūros diagrama	45
2.14 pav.	Duomenų srauto „Užklausa reikalingi duomenys” struktūros diagrama	45
2.15 pav.	Duomenų srauto „Paieškai naudojami duomenys” struktūros diagrama	45
2.16 pav.	Duomenų srauto „Ieškančio darbo informacija” struktūros diagrama	46
2.17 pav.	Duomenų srauto „Pranešimas dėl darbo pasiūlymo” struktūros diagrama	46
2.18 pav.	Duomenų srauto „Atsakymas” struktūros diagrama	46
2.19 pav.	Duomenų srauto „Paieškos rezultatas” struktūros diagrama	47
2.20 pav.	Duomenų srauto „Paieškos rezultatai1” struktūros diagrama	48
2.21 pav.	Duomenų srauto „Klasifikatoriaus duomenys” struktūros diagrama	49
2.22 pav.	Duomenų srauto „Užklausa ataskaitai formuoti” struktūros diagrama	49

2.23 pav.	ER diagrama	51
2.24 pav.	„Vietoves” lentelės sudėtis	52
2.25 pav.	„Darbo vietos” lentelės sudėtis	52
2.26 pav.	Vartotojo navigavimo modelis	54
2.27 pav.	Pagrindinio lango projektas	54
2.28 pav.	Vartotojo informacijos registravimo formos projektas	55
2.29 pav.	Ieškančio darbo formos projektas	55
2.30 pav.	Užklauso formavimo formos projektas	55
2.31 pav.	Darbdavio formos projektas	56
2.32 pav.	Laisvos darbo vietos registravimo formos projektas	56
2.33 pav.	Įmonės informacijos registravimo formos projektas	57
2.34 pav.	Sistemos architektūros diagrama	59
3.1 pav.	Sistemos langas vartotojui klaidingai įvedus vartotojo vardą ar slaptažodį	62
3.2 pav.	Užklauso sudarymo formoje pateikiamas pranešimas pamiršus užpildyti lauką ar neteisingai užpildžius lauką.	62
3.3 pav.	Sistemos pranešimas, įrašant duomenis į DB	63

## ĮVADAS

Pastaraisiais metais informacinės technologijos neatpažįstamai pakeitė, žmonių bendravimo, verslo plėtojimo ir kitus veiklos būdus. Sparti kompiuterių ir kompiuterinių tinklų plėtra tampa pagrindiniu dabartinės visuomenės veiklą ir bendravimą skatinančiu veiksmu. Kvalifikuotai naudojamos informacinės technologijos privačiam klientui, įmonei, įstaigai ar organizacijai suteikia daug privalumų ir leidžia mažinti veiklos kaštus, tobulinti ryšius su vartotojais, klientais, didinti darbo našumą, gerinti darbuotojų darbo sąlygas ir pan.

Verslo plėtra, dideli produktų ir darbo resursų rinkos pokyčiai, konkurencijos augimas aktyviai skatina investicijas į žmogų. Tokiu būdu pagrindine sėkmingo verslo prielaida tampa tinkamas personalo pasirinkimas bei efektyvus jo valdymas. Šiuo atveju mes turime abipusį ryšį, t.y., iš vienos pusės, internetinės darbo paieškos paslaugomis naudojasi vis daugiau įmonių, ieškodami sau tinkamo darbuotojo, gi, iš kitos pusės, ši paslauga tampa vis patrauklesnė privatiems asmenims, kurie prarado darbą arba, pakeitę kvalifikaciją, tikisi pagerinti savo socialinę padėtį, - susirasti kvalifikuotą ir geriau apmokamą darbą bei siekti kokių nors kitų saviintegracijos tikslų. Socialinių ir verslo partnerių paieškos erdvė žymiai išsiplėčia Lietuvai tapus ES nare.

**Tyrimo objektas.** Darbo tyrimo objektas yra Lietuvos darbo biržos prie Socialinės ir darbo ministerijos (toliau – Lietuvos darbo birža) informacinė sistema (toliau – IS). Tai šiuolaikinė valstybinė infrastruktūra, padedanti gerinti darbo biržos valdymo kokybę ir klientų aptarnavimą. Ši sistema veikia globaliame kompiuterių tinkle, kuris apima visus Lietuvos rajonus, atitinka kuriamos Lietuvos informacinės infrastruktūros reikalavimus bei tarptautinius standartus ir leidžia keistis informacija su kitomis IS. Šioje IS kompiuterizuotos beveik visos Lietuvos darbo biržos funkcijos, kurių pagalba aptarnaujami ieškantys darbo klientai ir darbdaviai nuo registravimo iki įdarbinimo. Sistema padeda atlikti įvairius darbo rinkos rodiklių analitinius skaičiavimus ir ruošia prognozes. Tai leidžia operatyviai analizuoti ir įvertinti situaciją darbo rinkoje bei priimti adekvačius sprendimus.

Per 10 metų buvo sukurta ir naudota keletas Lietuvos darbo biržos IS variantų. Šiuo metu veikia DBIRŽA-I. IS yra atvira sistema, kurios laisvų darbo vietų duomenų bazės pagrindu sukurta ir įdiegta savarankiškos informacijos paieškos (SIP) sistema skirta plačiam vartotojų ratui. Kaip papildoma paslauga darbo ieškantiems ir darbdaviams sukurta internetinė darbo biržos svetainė. Tai informacinės sistemos DBIRŽA\_I posistemė, kurią sudaro dalys: „Siūlo darbą” ir „Ieško darbo”. Ji pasižymi nauja klientų aptarnavimo kokybe, kai ieškantys darbo arba siūlantys darbą klientai gali patys susirasti informaciją, nesiregistruodami darbo biržoje.



**Tyrimo tikslas** – atlikti esamos Lietuvos darbo biržos IS analizę ir nustatyti jos tobulinimo ir plėtros galimybes. Remiantis šiais rezultatais pateikti pasiūlymus Lietuvos darbo biržos Informacinės sistemos organizavimo skyriui dėl IS plėtros ir renovacijos galimybių.

**Uždaviniai:**

1. Lietuvos darbo biržos klientas (ieškantis darbo) privalo turėti šias galimybes:
  - užsiregistruoti (gauti savo identifikacinį vardą, slaptažodį);
  - suformuoti ir pateikti užklausą;
  - pasinaudoti paieškos priemonėmis;
  - esant reikalui išsaugoti užklausą duomenų bazėje;
  - atsiradus duomenų bazėje informacijai apie laisvą darbo vietą, iš sistemos gauti informacinį pranešimą dėl darbo pasiūlymo.
2. Klientas – darbdavys:
  - užsiregistruoti (gauti savo identifikacinį vardą, slaptažodį);
  - registruoti laisvos darbo vietos informaciją ir išsaugoti duomenų bazėje;
  - saugoti įmonės informaciją duomenų bazėje.
3. Atlikti tyrimus ir pateikti pasiūlymus sistemos renovacijai.

Tyrimo rezultatai (apklausų rezultatai ir rekomendacijos) pateikti 2002m Vilkaviškio darbo biržos metinėje ataskaitoje ir pristatytos Lietuvos darbo biržos informacinės sistemos skyriui. Sukurtas renovuotinos IS prototipas, paruošta dokumentacija.

Projekto prototipo praktinei realizacijai buvo naudoti šie įrankiai:

- organizacijų veiklos modeliavimo sistema ProVision Workbench<sup>TM</sup>v.3.1;
- reliacinė duomenų bazės valdymo sistema MySQL;
- programavimo interpretatorius PHP4;
- Web serveris.

# 1. LIETUVOS DARBO BIRŽOS IS IR JOS VYSTYMO PERSPEKTYVOS

Skyriuje pateikiama Lietuvos darbo biržos IS analizė, apžvelgtos tobulinimo galimybės, suformuluoti reikalavimai nagrinėjamos IS veiklai. Sukurtas darbo biržos IS informacinių procesų modelis, parinktos IS prototipo realizavimo technologijos bei nustatytas projektavimo metodas.

## 1.1. DARBO BIRŽOS IS ANALIZĖ IR TOBULINIMO GALIMYBĖS

Šiame poskyryje aptarsime darbo biržos organizacinę ir informacinę struktūrą, veiklos modelį. Apžvelgsime darbo paieškos sistemas internete ir pristatysime anketinio tyrimo rezultatus.

### 1.1.1. Lietuvos darbo biržos organizacinė ir informacinė struktūra

1991 metų pirmoje pusėje buvo paruošti pirmieji darbo rinką reguliuojantys įstatyminių dokumentų projektai. Juos rengiant buvo panaudota kitų šalių (Skandinavijos, Vokietijos, Lenkijos, Vengrijos) patirtis, Tarptautinės darbo organizacijos konvencijos ir rekomendacijos. Taip pat pasiremta Lietuvos pasiekimais prieškarinio laikotarpio - tų metų tarptautinius standartus atitinkančia darbo ir socialinės apsaugos sistema, įgalinusia apdairiai spręsti nedarbo problemas. Dėl šios priežasties valstybinės įdarbinimo tarnybos pavadintos Darbo biržomis. Remiantis darbo ir socialinių tyrimų instituto direktoriaus habil. dr. profesoriaus A. Šileikos pateiktais duomenimis pirmoji darbo birža Lietuvoje buvo įsteigta dar 1904 metais (Vilniuje). Tarpukario Lietuvos darbo biržų veikla buvo nutraukta 1941 metais ir ištisus penkis dešimtmečius nefunkcionavo, kai tuo tarpu Vakarų šalių darbo biržos per tą laikotarpį praėjo ištisus raidos etapus, įvaldydamos struktūrizuotas pagal subrinkas, reguliuojamas ir adresines darbo rinkas. Vadinas, 1991 metais darbo biržų veikla Lietuvoje buvo pradėta beveik nuo nulio [2]. 1990 m. gruodžio 13 d. buvo priimtas Vyriausybės nutarimas „Dėl Lietuvos darbo biržos prie Socialinės apsaugos ministerijos įsteigimo bei gyventojų užimtumą reguliuojančių normatyvinių aktų tvirtinimo“. Šiuo nutarimu patvirtinti:

- Lietuvos darbo biržos nuostatai;
- Trišalių komisijų prie Lietuvos darbo biržos nuostatai;
- viešųjų darbų atlikimo tvarka;
- nedirbančių piliečių mokymo, permokymo ir perkvalifikavimo tvarka;
- įsidarbinimo pagal sutartį tvarka (ne nuolatinėje gyvenamoje vietovėje, kitų valstybių teritorijoje).

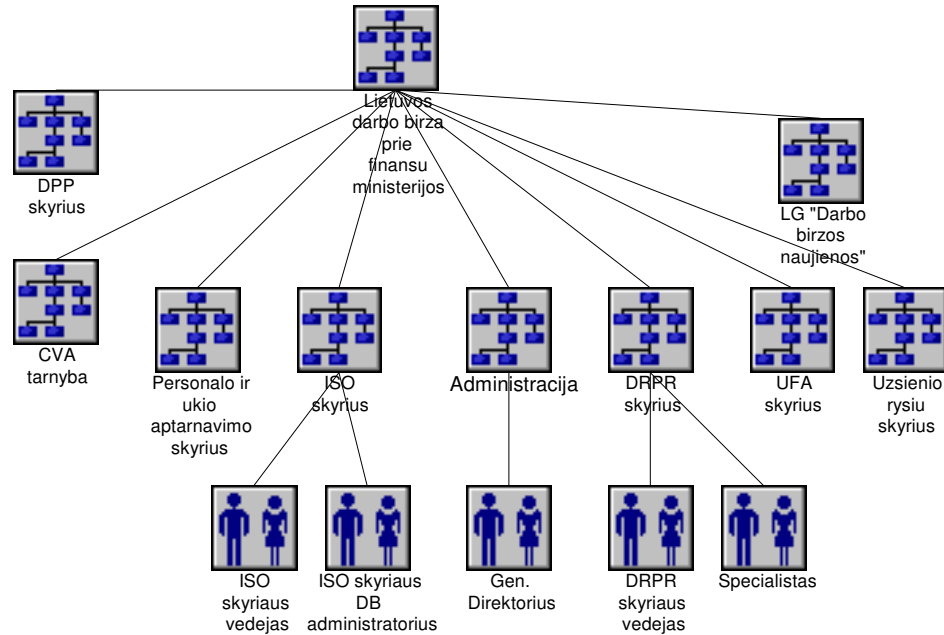
Šiuo laikotarpiu buvo patvirtintas Lietuvos respublikos Gyventojų užimtumo įstatymas (dabar Bedarbių rėmimo įstatymas), reglamentuojantis piliečių konstitucinės teisės į darbą ir užsiėmimo pasirinkimo valstybines garantijas, taip pat laisvų darbo vietų registravimo ir pranešimų apie grupinį darbuotojų atleidimą, bedarbių registravimo, pašalpų jiems skyrimo, užimtumo fondo sudarymo ir panaudojimo tvarka.

*Svarbiausias Lietuvos darbo biržos uždavinys* - Respublikos gyventojų užimtumo garantijų darbo rinkoje realizavimas bei pagrindinės Darbo biržos funkcijos:

- analizuoti pasiūlą ir paklausą, prognozuojant darbo rinkos pokyčius;
- kaupti duomenis apie ieškančius darbo ir laisvas darbo vietas, bei tarpininkauti įsidarbinant bei ieškant darbuotojų;
- organizuoti bedarbių profesinį mokymą bei perkvalifikavimą;
- skirti ir mokėti bedarbio pašalpas, neprocentines paskolas verslui pradėti;
- tarpininkauti įsidarbinant užsienyje;
- kartu su savivaldybėmis organizuoti viešuosius darbus, bei rengti teritorines užimtumo programas.

Lietuvos darbo birža - pagrindinė darbo rinkos institucija, įgyvendinanti Valstybines gyventojų užimtumo garantijas darbo rinkoje. Lietuvos darbo biržą sudaro: darbo pasiūlos ir paklausos (DPP) skyrius, centralizuota vidaus audito (CVA) tarnyba, personalo ir ūkio aptarnavimo skyrius, informacinės sistemos organizavimo (ISO) skyrius, užsienio ryšiu skyrius, darbo rinkos politikos realizavimo (DRPR) skyrius, Užimtumo fondo apskaitos (UFA) skyrius bei leidybinė grupė (LG) „Darbo biržos naujienos“. Lietuvos darbo biržos organizacinės struktūros modelis pavaizduotas diagramoje 1.1. pav. Lietuvos darbo biržai vadovauja generalinis direktorius. Jam pavaldūs skyrių vedėjai. Skyrių vedėjai organizuoja ir vadovauja skyrių veiklai. Jiems pavaldūs atitinkamų skyrių darbuotojai. Lietuvos darbo birža koordinuoja teritorinių darbo biržų veiklą ir teikia joms metodinę pagalbą. Prie Lietuvos ir teritorinių darbo biržų veikia trišalės komisijos. Lietuvos darbo biržos struktūrą ir jos padalinių funkcijas reglamentuoja Lietuvos darbo biržos nuostatai. Teritorinių darbo biržų veiklą reglamentuoja teritorinių darbo biržų nuostatai. Darbo birža naudodamasi Užimtumo fondo lėšomis, finansuoja gyventojų užimtumo priemones, tuo aktyviai įtakodama darbo rinkos procesus. Tuo pačiu metu švelnindama socialines nedarbo pasekmes (mokėdama bedarbio pašalpą, mažindama galimą nedarbo lygį, išskirdama prioritетines labiausiai socialiai pažeidžiamų asmenų grupes ir t. t.), ji vykdo ir socialinę funkciją [2].

Prieš daugiau kaip dešimt metų įkurta Lietuvos darbo birža išaugo į veiksmingą organizaciją, teikiančią paslaugas savo klientams visoje šalyje.

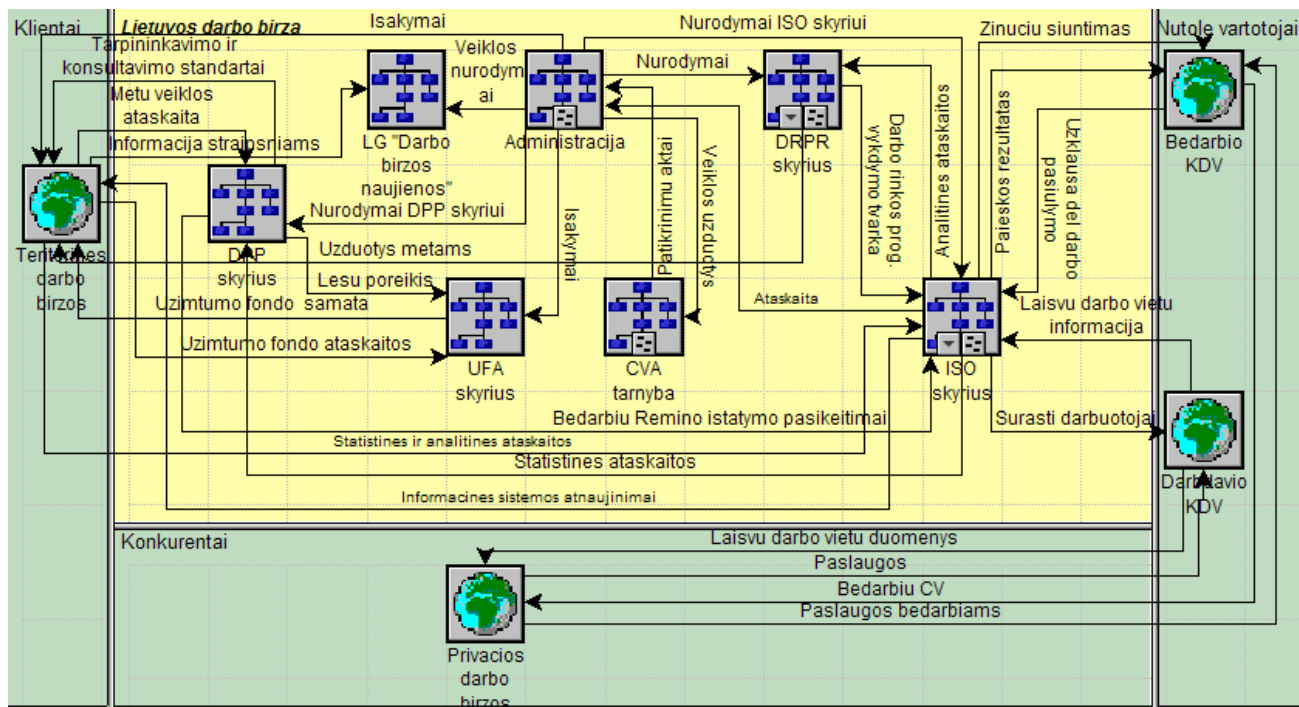


**1.1 pav. Lietuvos darbo biržos struktūra**

### 1.1.2. Lietuvos darbo biržos veiklos modelis

Veiklos sąveikų modelis atvaizduoja vartotojo veiklą strateginėje perspektyvoje, parodo sąveiką tarp vidinių organizacijos objektų ir išorinių organizacijų. Šiame modelyje yra modeliuojamos ir įvertinamos organizacijos objektų sąveikos ir ryšiai su vartotojai, klientais ir konkurentais. Veiklos sąveikų modelis nėra koncentruotas į organizacinių vienetų apibrėžimą, bet greičiau į ryšius ir informacinius persiuntimus tarp organizacijų.

Modelio vidinė sritis atstovauja vartotojo veiklos sferą, kuri yra svarbiausia modelyje. Objektai kitose srityse yra organizacijos apimančios dalį veiklos sferos. Lietuvos darbo biržos veiklos sąveikų modelio diagrama pateikta 1.2. paveiksle. Vidinė sritis - Lietuvos darbo biržos veikla, o aplink vidinę sritį išsidėstę klientų, nutolusių vartotojų ir konkuruojančių institucijų sritys.



1.2. pav. Lietuvos darbo biržos veiklos sąveikų modelis

Lietuvos darbo birža koordinuoja teritorinių darbo biržų veiklą ir teikia metodinę pagalbą. Teritorinės darbo biržos iš DRPR skyriaus gauna užduotis metams ir vykdo šias užduotis. Kiekvieną ketvirtį atsiskaito už užduočių vykdymą, teikia ataskaitas. Kiekvienų metų pradžioje gauna Užimtumo fondo sąmatą. Pagal ją vykdomos darbo rinkos programos. Taip pat rengia UFA skyriui užimtumo fondo ataskaitas apie lėšų įsisavinimą vykdant darbo rinkos programas. Teritorinių darbo biržų informatikos specialistai nuolat teikia pasiūlymus dėl IS tobulinimo. Instaliuoja naujas IS versijas, gaunamas iš Lietuvos darbo biržos ISO skyriaus, tikrina jų teisingumą. Nutole vartotojai t.y. bedarbiai ir darbdaviai naudojami IS paslaugomis. Darbdaviai registruoja laisvas darbo vietas ir įdarbina bedarbius. Taip pat naudojami Užimtumo fondo rėmimo programomis (vieši darbai, remiami darbai, mokymas). Bedarbiams aktualu susirasti laisvą darbo vietą. Tiek tarp išorinių, tiek tarp vidinių esybių egzistuoja tarpusavio ryšiai - veiklos sąveikos, kurie turi nurodytą srauto kryptį. Veiklos sąveikų modelis apibrėžiamas darbų sekos modulių.

### 1.1.3. Lietuvos darbo biržos IS apžvalga

Lietuvos darbo biržoje yra įdiegta ir eksploatuojama kompiuterizuota informacinė sistema, naudojanti valstybinių institucijų kompiuterinį tinklą (VIKT). Ši sistema jungia Lietuvos darbo biržą, 46 teritorines darbo biržas bei 16 kompiuterizuotų punktų, taip pat atviro informavimo ir konsultavimo paslaugas.

Lietuvos darbo biržos informacinės sistemos vystyme galima išskirti keletą etapų, kuriems būdingi tam tikri bruožai bei rezultatai.

**Pirmasis etapas – 1991 metai – 1994 metai.** Šiame etape labai svarbi darbo kryptis, gerinant nedirbančių žmonių aptarnavimą – modernios informacinės automatizuotos sistemos **DBIRŽA** su personaliniais kompiuteriais, lokaliais kompiuteriniais tinklais ir elektroniniu paštu įdiegimas. Ši sistema įgalino ne tik pagerinti klientų aptarnavimo kokybę bei darbo metodus, operatyviau apdoroti duomenis, bet ir užtikrino operatyvią ir pastovią sąveiką tarp Respublikinės ir teritorinių darbo biržų, kas įgalino gerinti valdymo kokybę.

1992-08-13 Lietuvos darbo birža išleido įsakymą Nr. 111 „Dėl Lietuvos darbo rinkos informacinės sistemos bandomosios eksploatacijos pravedimo ir įdiegimo“, kuriame nurodoma, kad pagal sudarytą grafiką teritorinėse darbo biržose bus diegiama informacinė sistema. Darbo biržų direktoriams nurodyta tinkamai paruošti patalpas, pasirūpinti apsauga, paskirti specialistus, atsakingus už informacinės sistemos įdiegimą ir eksploatavimą.

1993 metų balandžio mėnesį pradėta dirbti su informacine sistema **DBIRŽA** DOS operacinės sistemos aplinkoje. Tai buvo Lietuvos darbo biržos IS bandomasis variantas. Kiekviena iš 46 teritorinių darbo biržų gavo 2 arba 3 kompiuterius. Buvo pradėta formuoti duomenų bazė, t. y. pradėti vesti duomenys apie bedarbius. Diskelių pagalba buvo galima apsiukeisti informacija.

Teritorinėse ir Respublikinėje darbo biržose 1994m. lapkričio – gruodžio mėnesiais buvo užbaigtas kompiuterizuotos informacinės sistemos **DBIRŽA** bandomasis eksploatavimas, atlikti žinybiniai bandymai ir sistema perduota į eksploatavimą. Visose teritorinėse darbo biržose buvo įdiegta Novell NetWare3.11 operacinė tinklo sistema, sukurta Paradox duomenų bazė bei kompiuteriai sujungti į lokalų kompiuterių tinklą. Sistemos pagalba atliekama: ieškančių darbo, bedarbių ir laisvų darbo vietų registravimas, laisvų darbo vietų parinkimas ir rekomendacijų įsidarbinti išdavimas, bedarbių pašalpų skaičiavimas ir pervedimas į nurodytas sąskaitas, stipendijų skaičiavimas, darbo biržos buhalterinė apskaita, statistinių ataskaitų sudarymas, duomenų bazių tvarkymas ir kiti darbai. Informacijos pasikeitimui pradėtas naudoti Frondor kompiuterinis ryšys. Užbaigtas sistemos kūrimo pirmas etapas ir pereita prie jos naudojimo. Siekiant užtikrinti patikimą sistemos funkcionavimą ir jos išvystymą paskirta 15 asmenų komisija. Jos paskirtis nagrinėti teritorinių darbo biržų pateiktus pasiūlymus dėl kompiuterizuotos informacinės sistemos išvystymo. Apibendrinti pasiūlymus ir nustatyti pagrindines informacinės sistemos išvystymo kryptis [3].

**Antrasis etapas – 1995 metai – 1999 metai.** Šiame etape visas dėmesys buvo skiriamas informacinės sistemos tobulinimui bei vystymui, kompiuterinio tinklo plėtimui, techninių priemonių atnaujinimui.

1995 metais – pilnai kompiuterizuota buhalterinė apskaita, įdiegta programa LABBIS.

1996 metais Vyriausybei priėmus Bedarbių rėmimo įstatymą, buvo atlikti pakeitimai informacinėje sistemoje. Atsirado papildomos funkcijos: statistinių ataskaitų formavimas bei LABBIS ir DBIRŽA apjungimas į bendrą sistemą. Buvo pradėtos naudoti papildomos programos suderintos su DBIRŽA programa:

- VAIZDAS - informacija apie darbo rinkos pokyčius visoje respublikoje.
- SODRA - informacija Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos skyriui apie išmokėtas pašalpas, asmenims draustiems nuo nedarbo.

1997 metais automatizuotos informacinės sistemos vystymas buvo atliekamas šiomis kryptimis:

- duomenų bazės serverio pakeitimas į Windows NT OS serverį;
- kompiuterių OS „Windows 95“ įsisavinimas;
- naujų statistinių formų generavimo programinės įrangos „Windows“ terpėje įdiegimas;
- duomenų bazės papildymas;
- informacijos paieškos pagerinimas;
- **NDBIRŽA** įvedimas į eksploataciją.

**1998 metais** buvo pilnai įsisavinta NDBIRŽA sistema bei kompiuterizuoti darbo biržų punktai.

Vykstant pasaulinei technologinei pažangai, tobulėjant kompiuterinėms programoms, tapo reikalinga tobulinti ir darbo biržos informacinę sistemą **NDBIRŽA** į sistemą **DBIRŽA-I**.

Pagrindiniai diegiamos informacinės sistemos tikslai – išplėsti Lietuvos darbo biržos kompiuterizuojamas funkcijas, įvesti naujas veiklos kryptis, padidinti sistemos informatyvumą, greitį, užtikrinti duomenų neprieštarinumą ir saugumą.

Sistema **NDBIRŽA** turėjo PARADOX struktūros bazes, ją sudarė atskiri failai ir dirbo DOS aplinkoje. Sistema **DBIRŽA-I** turi vieningą SQL duomenų bazę ir dirba WINDOWS aplinkoje.

Skirtingai nuo sistemos **NDBIRŽA**, pastaroji sudaryta iš šių posistemų:

- įdarbinimo;
- laisvų darbo vietų;
- darbo vietų steigimo;
- mokymo ir konsultavimo;
- grupinės darbo paieškos;
- užimtumo fondo;
- analizės ir prognozės;
- statistikos;
- sistemos administravimo.

Jos bandomoji eksploatacija vyko Respublikinėje, Vilniaus ir Širvintų darbo biržose. Sėkmingam informacinės sistemos **NDBIRŽA\_I** diegimui buvo atlikti pasiruošiamieji darbai:

- duomenų paruošimas darbui naujoje informacinėje sistemoje. Teritorinėse darbo biržose buvo atlikta duomenų bazių analizė. Aktyvios ir archyvinės duomenų bazių analizei naudojama UAB ALNA sukurta testavimo programa. Jos pagalba buvo surastos pasitaikančios klaidos.
- informatikos specialistų mokymai, kurių metu buvo supažindinta su sistemos programine įranga bei demonstracine versija.
- sudarytas grafikas bei komisija bandomosios **DBIRŽA\_I** versijos įdiegimui visose darbo biržose.

Iki 1999 m. gegužės mėnesio buvo įdiegta bandomoji **DBIRŽA-I** versija. Jos metu kiekvienas Lietuvos darbo biržos specialistas galėjo susipažinti su programomis, realiai suvesti duomenis, išnagrinėti grafinį programų vaizdą, trūkumus. Taip pat buvo migruojami duomenys į naują sistemą ir taisomos pasitaikančios klaidos.

1999 m. gegužės – birželio mėnesiais visose teritorinėse darbo biržose buvo galutinai įdiegta **DBIRŽA-I** informacinė sistema. Sena informacinė sistema **NDBIRŽA** buvo išinstaliuota.

Siekiant pagerinti apsikeitimą informacija tarp teritorinių darbo biržų ir Respublikinės darbo biržos, Lietuvos darbo biržos kompiuterių tinklas buvo prijungtas prie Valstybinių institucijų tinklo ir Interneto.

Viena iš informacinės sistemos grandžių yra savarankiškos laisvų darbo vietų paieškos informacinė sistema „Susirask informaciją pats“(SIP). SIP informacija gali naudotis ir bedarbiai, ir neregistruoti darbo biržoje asmenys. Be laisvų darbo vietų čia yra informacija apie teikiamas darbo biržos paslaugas. Labai svarbu, kad visa ši informacija yra vieša ir visiems prieinama, nuolat atnaujinama, suteikiama, kaip ir visos darbo biržos paslaugos nemokamai.

**Trečiasis etapas 2000 – 2005 metų.** 2000 metais darbo biržos struktūroje pradėta reforma bei išplėstas teikiamų paslaugų spektras. Teritorinėse darbo biržose atskirtos tarpininkavimo ir konsultavimo paslaugos, pagal bedarbių pasirengimą konkuruoti darbo rinkoje, išplėstas atviro informavimo ir tiesioginių paslaugų teikimas, sudarantis galimybes klientams savarankiškai pasinaudoti informacija apie padėtį darbo rinkoje, sutrumpinti darbo paieškos kelią. Tuo tikslu buvo įsteigti darbo, savarankiškos darbo paieškos (SIP), profesinio informavimo (PIC), jaunimo darbo centrai.

Teritorinių darbo biržų darbo organizavimo reforma siekiama užtikrinti didesnę darbo efektyvumą ir klientų aptarnavimo kokybę, teikiant įvairiapusę ir kvalifikuotą informaciją. Efektyviau patenkinant darbdavių poreikį kvalifikuotai darbo jėgai, padidinant Lietuvos darbo biržos darbuotojų atsakomybę ir kompetenciją, užtikrinant visų ieškančių darbo lygias galimybes konkuruoti darbo rinkoje.



Naudojant modernias informacines technologijas, kompiuterizuotos visos darbo biržų specialistų funkcijos. Kuriama „Darbo birža internete“, bei „Talentų banko“ programa, garantuoja naują klientų aptarnavimo bei valdymo kokybę, galimybę keistis informacija su kitomis šalies informacinėmis sistemomis, integruotis į ES informacijos erdvę. Vienas iš darbo biržų darbo organizavimo uždavinių – užtikrinti valdymą pagal tikslus, kurie formuluojami remiantis ES nustatytais kryptimis.

2000 metais buvo sukurta programinė įranga Darbo birža Internete (DBI) ir atlikta jos bandomoji eksploatacija. 2001 m. Darbo birža Internete (DBI) buvo įkelta į Lietuvos darbo biržos svetainę [www.ldb.lt](http://www.ldb.lt), kaip papildoma paslauga ieškantiems darbo asmenims ir darbdaviams.

DBI pagrindiniai aspektai:

- DBI sukurta Lietuvos darbo biržos svetainėje ir susideda iš dviejų dalių „Siūlo darbą“ ir „Ieško darbo“. Ji turi atskirą duomenų bazę, kuri sudaroma iš teritorinių darbo biržų duomenų importo programos pagalba;
- DBI informacija saugoma Lietuvos darbo biržos serveryje;
- DBI – dalis informacinės sistemos **DBIRŽA-I** ir turi informacinius ryšius su sistemos duomenų baze. DBI naudoja profesijų klasifikatorių, suderintą su naudojamu Europos Sąjungos šalyse;
- DBI – papildoma **DBIRŽA-I** funkcija, leidžianti svetainės lankytojams naudotis darbo biržų operatyviai atnaujinta informacija apie esamas šalyje laisvas darbo vietas bei ieškančius darbo asmenis;
- DBI - tai nemokama paslauga visiems ieškantiems darbo ir darbdaviams;
- DBI gali naudotis visi klientai, turintys prieigą prie interneto. Galimybę naudotis DBI turi ir teritorinės darbo biržos lankytojai, kurių paslaugoms organizuota speciali darbo su kompiuteriu vieta [6].

2001 metais gruodžio 20 dieną buvo sukurti vieningi darbo biržų internetiniai puslapiai.

Internetiniame puslapyje [www.ldb.lt](http://www.ldb.lt) pateikiama informacija apie situaciją darbo rinkoje, jos kitimo tendencijas ir prognozes, apie teritorinių darbo biržų funkcijas ir teikiamas paslaugas, paklausias profesijas darbo rinkoje, įsidarbinimo užsienyje galimybes ir kt. Nauja darbo biržos paslauga internete – tai šiuolaikinė darbo pasiūlos ir paieškos sistema, sukurta Lietuvos darbo biržos informacinės sistemos ieškančių darbo asmenų ir laisvų darbo vietų duomenų bazių pagrindu. Jeigu darbo biržos klientas, darbdavys ar ieškantis darbo asmuo, pageidauja skelbtis internetinėje darbo biržoje, tuomet didžioji dalis informacijos į DB perkeliama iš teritorinės darbo biržos informacinės sistemos DB. Specialioje anketoje pateikiama tik dalis informacijos, kuri bus skelbiama internete. Ši paslauga skirta valstybinės darbo biržos klientams. Jie registruojami visose teritorinėse darbo biržose.

Darbo vietų paieška gali būti vykdoma dviem būdais:

- Nuosekliai išrenkant siūlomus paieškos parametrus;

- Vykdyt kompleksinę paiešką pagal ieškinių parametrų formą.

Vykdyt „Lietuvos darbo biržos informacinės sistemos 2002-2003 metams vystymo strategiją“, darbo biržose 2002 - 2003 m. atnaujinama informacinės sistemos techninė bazė. Morališkai pasenę duomenų serveriai pakeisti galingesniais. Galingesnis duomenų serveris įgalino greitesnį duomenų judėjimą tinkle. Buvo įsigytos ir efektyvesnė sprogaminės priemonės: Windows 2000, SQL 2000, Exchange 2000.

Lietuvos darbo biržos IS lyginamoji suvestinė pateikta 1.1 lentelėje:

1.1 lentelė

### Lyginamoji Lietuvos darbo biržos IS suvestinė

Pavadinimas	Laikotarpis	Duomenų bazė	Funkcinės galimybės	Pastabos
DBIRŽA	1992-1997	PARADOX struktūros bazė, sudaryta iš atskirų failų.	Ieškančių darbo, bedarbių ir laisvų darbo vietų registravimas; bedarbių pašalpų skaičiavimas ir pervedimas į nurodytas sąskaitas, stipendijų skaičiavimas, statistinių ataskaitų sudarymas	MS-DOS OS, Novell tinklas, FD (frondor) kompiuterinis ryšys
LABBIS	1995 1999	FoxPro 2.6	Buhalterinė apskaita: pavedimų formavimas, balanso formavimas.	MS-DOS OS. Kompiuterizuota 1 darbo vieta - vyr. finansininko.
NDBIRŽA	1997-1999	PARADOX struktūros bazė, sudaryta iš atskirų failų.	Suderinamumas su programomis LABBIS; SODRA; VAIZDAS; naujų statistinių formų generavimas “windows” terpėje.	MS- DOS OS, pakeičiamas serveris į Windows NT OS, “Windows95” įsisavinimas

1.1 lentelės tęsinys kitame puslapyje

1.1 lentelės tęsinys

Pavadinimas	Laikotarpis	Duomenų bazė	Funkcinės galimybės	Pastabos
DBIRŽA-I	1999-2000	SQL vieninga duomenų bazė	Funkcinės galimybės apjungtos į 9 posistemas. Įdiegta savarankiškos laisvų darbo vietų paieškos informacinė sistema „Susirask informaciją pats”(SIP), profesinio informavimo centras(PIC).	MS Windows OS, kompiuterių tinklas prijungtas prie VIKT ir Interneto; kompiuterizuotos visų specialistų darbo vietos
Apskaita –3	2000	SQL vieninga duomenų bazė	Išplėstos finansinės apskaitos funkcijos	Papildoma 1 kompiuterizuota buhalterio darbo vieta.
DBIRŽA-I	2001-2003	SQL vieninga duomenų bazė	Papildoma DBIRŽA_I dalis darbo birža internete (DBI). Sudaro dvi dalys „Siūlo darbą” ir „Ieško darbo” bei „Talentų banko” programa.	Lietuvos darbo biržos tinklapyje <a href="http://www.ldb.lt">www.ldb.lt</a> . DB serveris pakeistas į Windows Server 2000 OS serverį, DBVS SQL 6.5 pakeista į SQL Server 2000.

Lietuvos darbo birža ir visos teritorinės darbo biržos, vykdydamos savo funkcijas, naudojasi centralizuotai įdiegtomis informacinėmis sistemomis, kurių autoriai yra privačios informacinių technologijų firmos:

- ✓ DBIRŽA-I – AB „Alna”
- ✓ Apskaita –3 – UAB „LABBIS”.

### 1.1.4. Darbo paieškos sistemų internete lyginamoji analizė

Magistriniame darbe, apžvelgta keletas darbo paieškos sistemų Internete teikiamos paslaugos bei veiklos principai. Darbo paieškos sistemų Internete veiklai analizuoti naudota informacija, pateikta interneto tinklapiuose. 1.2 lentelėje išskirta keletas kriterijų, pagal kuriuos vertinta darbo paieškos sistemų veikla. Pateikta informacija skirta bendrajam palyginimu.

1.2 lentelė

#### Internetinių darbo paieškos sistemų vertinimo kriterijai

Kriterijus	Pagrindiniai vertinimo kriterijų argumentai
Darbo paieškos sistemos vieta	Kur įsikūrusi darbo paieškos sistemos įmonė
Reikalavimai registravimuisi sistemos duomenų bazėje	Pasirašyti darbo paieškos sutartį nurodytam laikotarpiui
Vykdamos funkcijos	CV pildymas ir siuntimas
	Darbuotojų paieška ir atranka
	Personalo konsultavimas ir mokymai
	Organizacijų konsultavimas
	Paskaitų, seminarų, diskusijų organizavimas įmonėse
	Žinučių apie siūlomą laisvą darbo vietą siuntimas
	Pranešimų apie naujus kandidatus, kurie ką tik įrašė savo CV, užsakymas elektroniniu paštu
	Tinkamo darbo testas
	Internetinis interviu
Prieinama informacija	Darbo pasiūlymų sąrašas
	Ieškančiųjų darbo sąrašas
	Bendra informacija
Paslaugų kaina	Informacijos pateikimo kaina

**Novlux.lt.** Personalo konsultavimo centras „Nova Lux” specializuojasi darbuotojų paieškos ir atrankos bei personalo konsultavimo projektų srityje. Sukaupia didžiulę nuolatinių klientų – darbdavių bazę, kuri kasdien pasipildo naujomis firmomis. „Nova Lux” vykdomos funkcijos:

- darbuotojų paieška ir atranka,
- personalo konsultavimas,
- organizacijų konsultavimas,
- paskaitų seminarų diskusijų organizavimas įmonėms

Kiekvienas ieškantis darbo, registruojasi novalux.lt duomenų bazėje, pasirašo darbo paieškos sutartį 4 mėnesiams, kurios metu gauna neribotą kiekį darbo pasiūlymų. Jei per šį laikotarpį nepasiūlomas nei vienas darbas, sutartis nemokamai pratęsiama dar 2 mėnesiams [3].

**Cvonline.lt.** CV-Online – tarptautinės personalo atrankos kompanijos CVO Group padalinys, įkurtas 1996 metais Estijoje.

Šiuo metu **CVO Group** sudaro trys padaliniai: **CV-Online**, **Professional People** ir **CVO Selector**. Šios grupės atstovybės taip pat veikia: Latvijoje, Estijoje, Slovakijoje, Lenkijoje, Vengrijoje, Čekijoje ir Suomijoje. Visoje kompanijoje 110 darbuotojų.

Duomenų bazėje užregistruota – 81 000 ieškančiųjų darbo. CV-Online atliekamos funkcijos:

1. Darbdaviams:

- darbo siūlymų paskelbimas;
- tinkamų kandidatų paieška duomenų bazėje;
- žinučių apie siūlomą darbo vietą siuntimas tiems, kurie pasirinko pasyvųjį CV statusą, bet nori gauti pranešimus apie naujus darbo siūlymus;
- pranešimų apie naujus tinkamus kandidatus, kurie ką tik įrašė savo CV, užsakymas elektroniniu paštu; konsultacijos elektroniniu paštu, paštu ar telefonu.

2. Ieškantiems darbo:

- darbo skelbimai,
- pranešimai apie naujas įdomias darbo vietas,
- informacija apie atlyginimus,
- eksperto patarimai,
- dalyvavimas forumuose bei specialios informacijos skaitymas.

*CV-Online nauja paslauga* - internetinis interviu: kandidatams užduodami klausimai, vertinami atsakymai ir siunčiami automatiniai laiškai - atsakymai. Internetiniam pokalbiui galima pasikviesti tinkamiausius kandidatus.

**Nagrinėjamos sistemos privalumai:** paprastumas, lankstumas, kokybė, kiekybė, dinamiškumas, atvira tobulinimui [1].

**Noiriudarbo.lt.** Noriu sprendimų grupės atliekamos funkcijos:

- personalo paieška ir atranka;
- kandidatų į darbo vietą ir esamų darbuotojų vertinimas;
- darbo paieška;
- viešosios atrankos.

Noriudarbo.lt sistemoje bedarbiai registruojasi analogiškai kaip ir sistemoje Novalux.lt [4].

Pagal 1.2 lentelėje pateiktus darbo paieškos Internetu vertinimo kriterijus atlikta 4 darbo paieškos sistemų Internetu lyginamoji analizė. Analizės rezultatai pateikti 1.3 lentelėje.

### Informacija apie internetines darbo paieškos sistemas

Pagrindiniai vertinimo kriterijų argumentai	www.cvonline.lt	www.noriudarbo.lt	www.novalux.lt	www.ldb.lt
Kur įsikūrusi darbo paieškos sistema	Lietuva	Lietuva	(Lietuva, Estija, Latvija)	Lietuva
Pasirašyti darbo paieškos sutartį nurodytam laikotarpiui	taip	taip	taip	ne
CV pildymas ir siuntimas	taip	taip	taip	ne
Darbuotojų paieška ir atranka	taip	taip	taip	taip
Personalo konsultavimas ir mokymai	ne	ne	taip	taip
Organizacijų konsultavimas	ne	ne	taip	taip
Paskaitų, seminarų, diskusijų organizavimas įmonėse	ne	ne	taip	ne
Žinučių apie siūlomą laisvą darbo vietą siuntimas	Taip	Ne	Ne	Taip
Pranešimų apie naujus kandidatus, kurie ką tik įrašė savo CV, užsakymas elektroniniu paštu	taip	ne	ne	ne
Tinkamo darbo testas	taip	ne	ne	taip
Internetinis interviu	taip	ne	ne	ne
Darbo pasiūlymų sąrašas	taip	taip	taip	taip
Ieškančiųjų darbo sąrašas	taip	taip	taip	taip
Bendra informacija	taip	taip	taip	taip
Informacijos pateikimo kaina	nežinoma	nežinoma	nežinoma	nemokama

#### 1.1.5. Lietuvos darbo biržos IS anketinio tyrimo rezultatai

Darbe atliktas tyrimas, kurio tikslas nustatyti reikalavimus darbo biržos IS DBIRŽA\_I vienai iš dalių DBI (darbo birža Internete). Tyrime naudotų anketų pavyzdžiai pateikti 1 ir 2 prieduose. Jų pagalba išsiaiškintas darbdavių ir bedarbių požiūris į darbo biržos paieškos sistemą, kokie jų pageidavimai bei atsiliepimai. Buvo apklausta 400 bedarbių ir 12 darbdavių.

Apklausti 12 darbdavių pagal pagrindinę įmonės veiklos rūšį pasiskirstė taip: sveikatos apsauga – 2; apdirbamoji pramonė – 4; automobilių remontas- 1; visuomeninis maitinimas, viešbučiai – 3; paštas – 1; švietimas ir mokymas – 1. Pagal dirbančių darbuotojų skaičių pasiskirstė taip:

iki 10 darbuotojų –2;

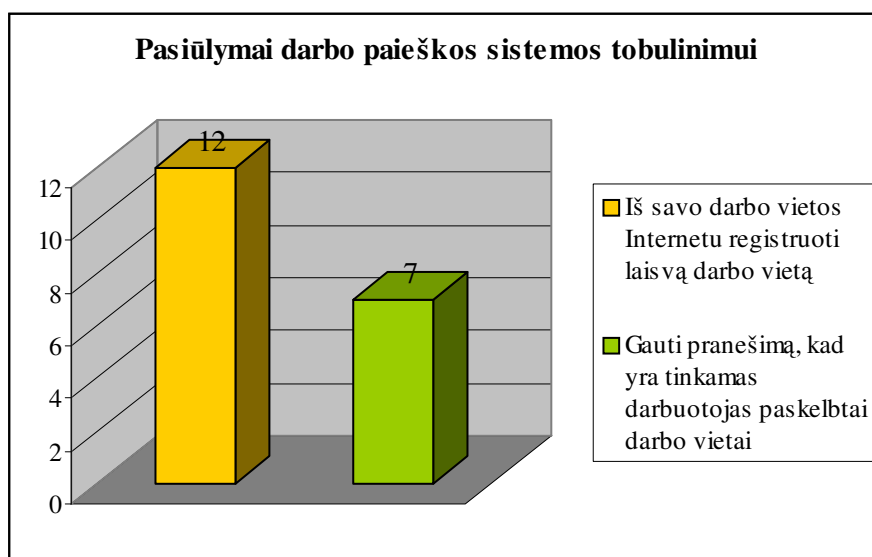
nuo 10 iki 30 – 4;

nuo 30 iki 100 – 4;

daugiau kaip 100 – 2

Iš atsakymų į klausimus apie kompiuterius ir internetą, matyti, kad dauguma darbdavių naudojami kompiuterio ir interneto paslaugomis. Į klausimą: kaip dažnai naudojate DBI paslauga, dauguma respondentų pateikė vienodus atsakymus - pagal poreikį.

Į klausimą: ar naudinga darbo paieškos sistema, respondentai atsakė teigiamai. Apklaustų darbdavių pasiūlymai darbo paieškos sistemos Internetu tobulinimui pateikti 1.3 pav.:



**1.3 pav. Pasiūlymai darbo paieškos sistemos tobulinimui**

Iš apklaustų 400 bedarbių didžiąją dalį sudarė bedarbiai registruoti darbo biržoje – 337 (84 proc.). Pagal išsilavinimą apklaustųjų tarpe daugiausia buvo turintys profesinį išsilavinimą – 165 asmenys (41 proc.) ir asmenys neturintys vidurinio išsilavinimo – 105 (26 proc.). Pagal amžiaus grupes respondentai pasiskirstė sekančiai:

jaunimas iki 25m. – 54 (14 proc.);

nuo 25 iki 35m. – 182 (45 proc.);

nuo 36 iki 45m. – 62 (16 proc.);

nuo 46 iki 55m. – 97 (24 proc.);

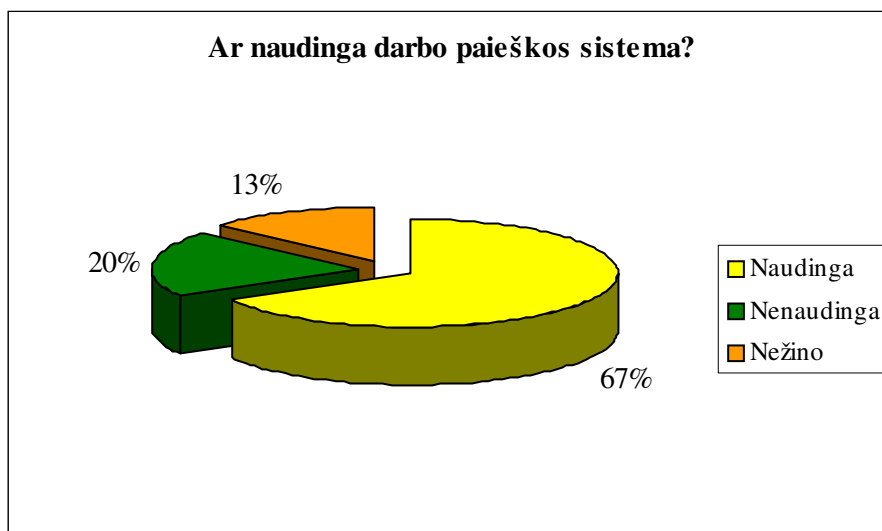
daugiau kaip 55m. – 5 (1 proc.)

Pagal profesinę kvalifikaciją dauguma apklaustųjų yra buvę žemės ūkio bei pramonės darbuotojai. Jie sudaro apie 52 procentus apklaustųjų.

Į klausimą: ar naudojate internetinę darbo paieškos sistemą, 361 respondentas atsakė teigiamai. Iš 361 respondento pagal amžiaus grupes didžiąją dalį sudarė jaunimas iki 25 m. – 45 (88 proc.) ir asmenys nuo 26 iki 35 m. – 105 (58 proc.). Neigiamai atsakė vyresnio amžiaus, žemės ūkio darbuotojai.

Iš anketoje pateiktų klausimų apie naudojimąsi kompiuteriu ir Internetu galime daryti išvadą, kad dauguma bedarbių turi kompiuterinio raštingumo pradmenis, moka naudotis elektroniniu paštu, dalis turi namuose kompiuterius bei internetinį ryšį.

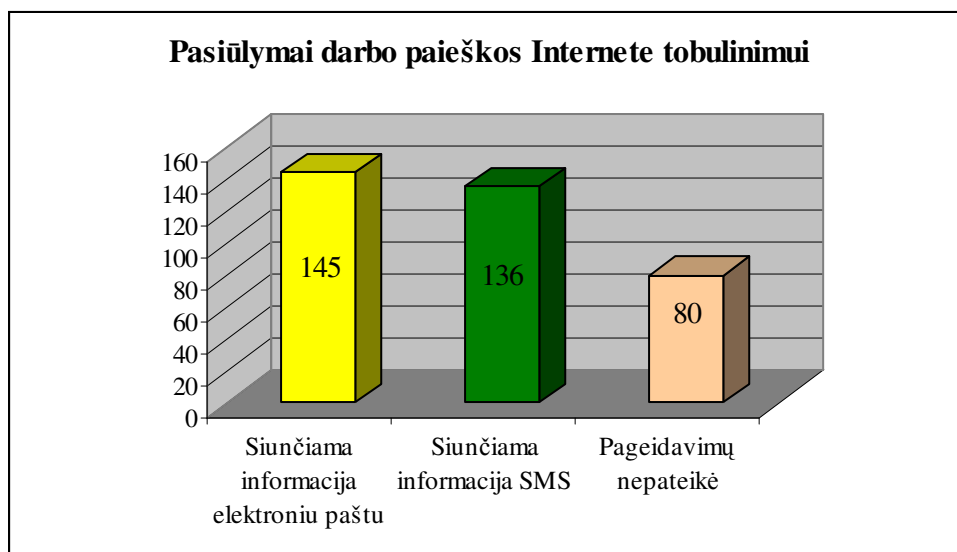
Į klausimą: ar naudinga darbo paieškos sistema Internetu, respondentų atsakymai pasiskirstė sekančiai (1.4. pav.):



**1.4 pav. Darbo biržos paieškos sistemos Internetu naudingumas.**

Apklausų metu respondentai išsakė savo pageidavimus dėl papildomų sistemos galimybių. Apklausų rezultatai pavaizduoti 1.5. pav.:





**1.5 pav. Pasiūlymai darbo paieškos Internete tobulinimui**

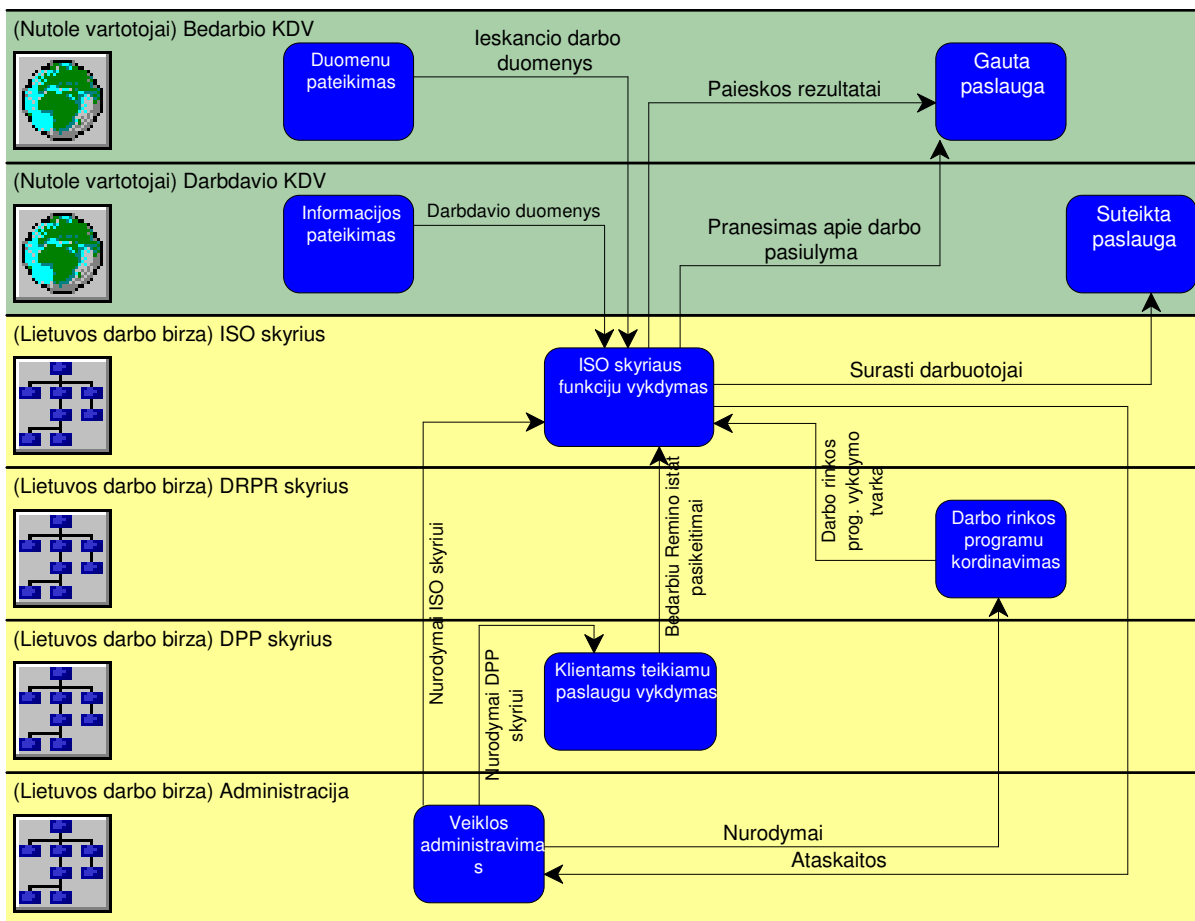
Išnagrinėjus darbdavių ir ieškančių darbo asmenų pastebėjimus siūloma į 2003 metų informacinės sistemos vystymo planus įtraukti tokias papildomas funkcijas:

1. Ieškančiajam darbo suteikti galimybę užsiregistruoti į sistemą, suvedant savo vartotojo vardą ir slaptažodį. Pagal pateiktą užklausą suvesti savo duomenis, atlikti paiešką. Negavus darbo pasiūlymo, įrašyti užklausą į duomenų bazę. Sistema, atsiradus darbo pasiūlymui, atitinkančiam užklaustos reikalavimus, išsiųs pranešimą ieškančiajam darbo.

2. Darbdaviams sudaryti galimybę registruoti laisvas darbo vietas internete. Registruojasi darbdavys į sistemą kaip naujas vartotojas, suveda vartotojo vardą, slaptažodį bei kitą informaciją. Prisiregistravus sistemoje, jis įeina į darbdavio langą ir jame registruoja laisvą darbo vietą bei įmonės informaciją [7].

## **1.2. REIKALAVIMAI LIETUVOS DARBO BIRŽOS IS VEIKLAI**

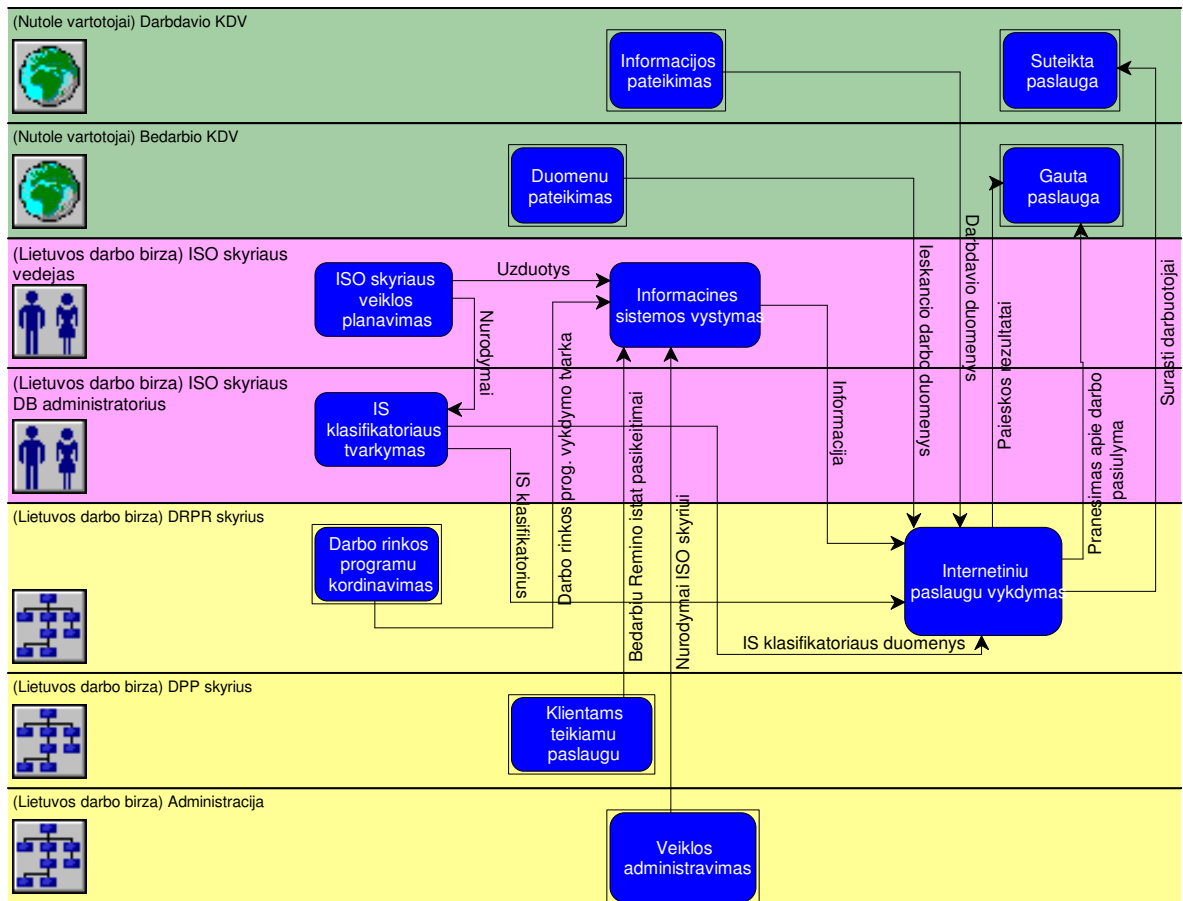
Lietuvos darbo biržos informacinių procesų analizei sudarytas darbų sekų modelis, kuris kuriamas panaudojant darbo biržos veiklos sąveikų modelį (1.6. pav.), kadangi į šį modelį yra įtraukiamos pagrindinės organizacinės struktūros, kurios atlieka tam tikrą darbų seką. Naudojant darbų sekos modeliavimo metodą sukurtas detalus veiklų modelis, kuris apima Lietuvos darbo biržos veiklos informacinį procesą. Darbų sekos modelis atvaizduoja Lietuvos darbo biržos veiklos procesus išreiškiant juos veiklos komponentais ir darbų seka tarp tų veiklų. Šis modelis koncentruotas į darbų seką nuo veiklos pradžios iki galo. Tai atspindi pagrindinis aukščiausio lygmens Lietuvos darbo biržos darbų sekos modelis (1.6 pav.) kurį sudaro veiksmų seka, skirta pasiekti deklaruotą tikslą.



1.6. pav. Pagrindinis aukščiausio lygmens Lietuvos darbo biržos darbų sekos modelis

### 1.2.1. ISO skyriaus paslaugų vykdymo modelis

ISO skyriaus paslaugų vykdymo darbų sekų modelis aprašo ISO skyriaus veiklos funkcijas. Šis darbų sekų modelis tiksliai specifikuoja ISO skyriaus veiklą Lietuvos darbo biržoje. ISO skyriaus paslaugų vykdymo darbų sekos modelis (1.7. pav.) apima IS skyriaus veiklos palnavimo, informacinės sistemos vystymo, IS klasifikatoriaus tvarkymo, internetinių paslaugų vykdymo, darbo rinkos programų koordinavimo, klientams teikiamų paslaugų vykdymo ir veiklos administravimo procesus.

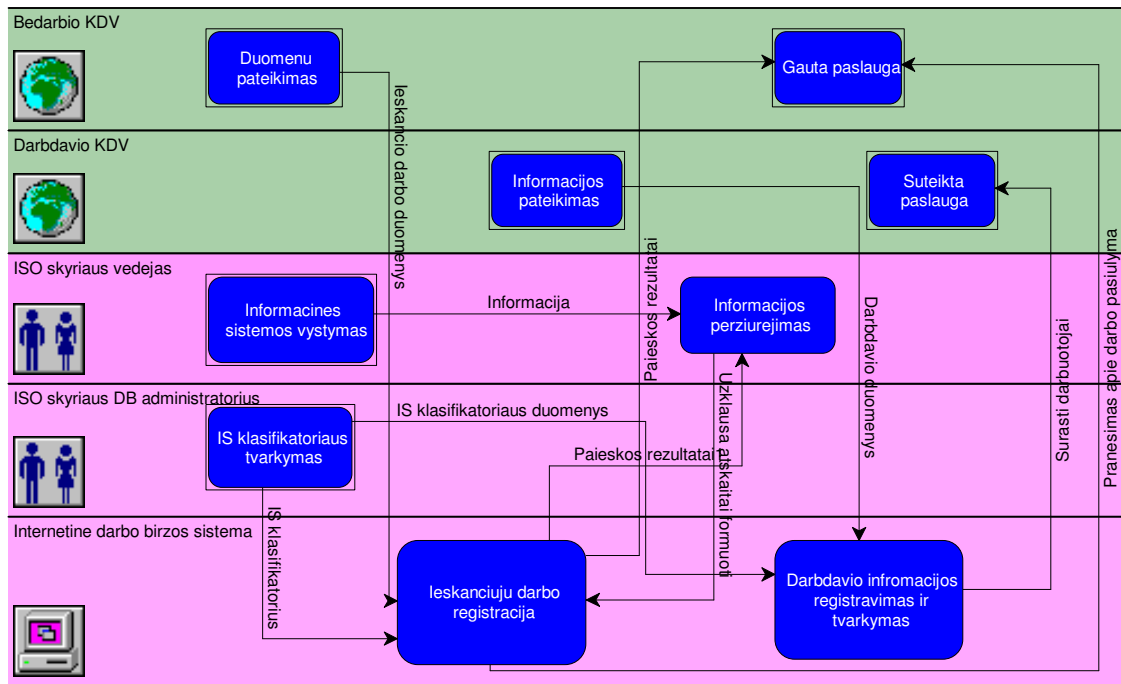


1.7. pav. ISO skyriaus paslaugų vykdymo veiklos darbų sekos modelis

Kadangi nagrinėjamas procesas „Internetinių paslaugų vykdymas“ yra sudėtinis procesas, kitų darbų atžvilgiu tai jam sukurta detalesnis žemesnio lygio darbų sekų modelis.

### 1.2.2. Internetinių paslaugų vykdymo modelis

Internetinių paslaugų vykdymo darbų sekų modelis (1.8.pav.) aprašo „Ieškančiųjų darbo registracijos“ bei „Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo“ procesus.

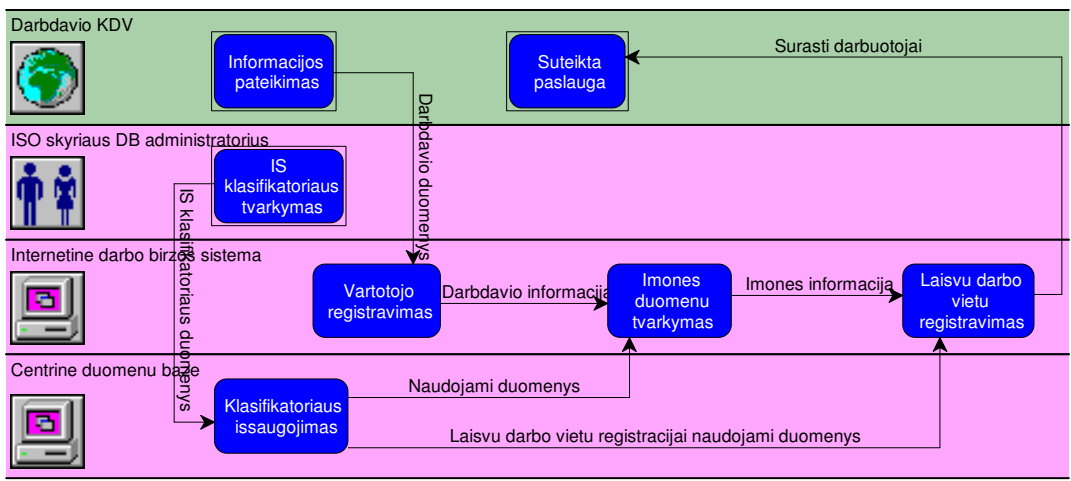


**1.8. pav. Internetinių paslaugų vykdymo veiklos darbų sekos modelis**

Nagrinėjami „Iškančiųjų darbo registracijos“ bei „Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo“ procesai yra sudėtiniai procesai, kitų darbų atžvilgiu tai jiems sukurta detalesni žemesnio lygio darbų sekų modeliai.

### 1.2.3. Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo paslaugų vykdymo modelis

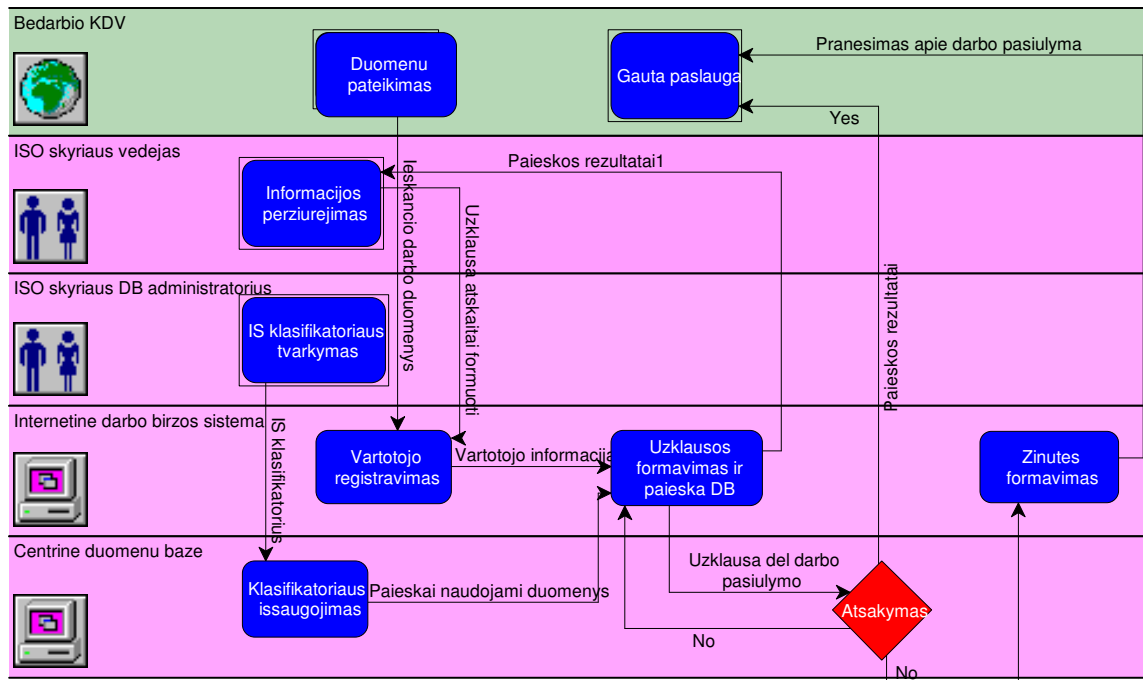
Darbdavio informacija registruojama ir tvarkoma internetinėje darbo biržoje. Šią funkciją aprašo darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo darbų sekų modelis. Darbdavys registruojasi sistemoje nuroydamas vartotojo vardą ir slaptažodį. Tada, jis gali įvesti savo įmonės informaciją, ją koreguoti bei registruoti laisvas darbo vietas ir išsaugoti informaciją duomenų bazėje. Po to kai registruotai darbo vietai surandamas tinkamas pretendentas, tai duomenys apie šią vietą ištrinami. Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo darbų seka pavaizduota 1.9. paveiksle.



1.9. pav. Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo darbų sekos modelis

1.2.4. Ieškančiųjų darbo registracijos paslaugų vykdymo modelis

Ieškančiųjų darbo informacija registruojama ir tvarkoma internetinėje darbo biržoje. Šią funkciją aprašo ieškančiųjų darbo registracijos darbų sekų modelis (1.10. pav.). Ieškantis darbo registruojasi sistemoje suveddamas savo vartotojo vardą ir slaptažodį. Prisiregistravus prie sistemos, ieškantis darbo formuoja užklausą dėl darbo pasiūlymo ir ją siunčia į centrinę duomenų bazę. Jei DB randamas duomenų rinkinys, atitinkantis užklausos parametrus, tai sistema išveda užklausos rezultatą, t.y. laisvų darbo vietų sąrašą. Jei duomenų bazėje tuo metu nėra duomenų rinkinio, atitinkančio užklausos parametrų, tai vartotojas gali išsaugoti užklausos duomenis centrinėje duomenų bazėje, gali formuoti naują užklausą, ar baigti darbą sistemoje. Registravus laisvą darbo vietą, sistema sulygina laisvos darbo vietos duomenis su duomenų bazėje registruotų užklausų parametrais ir jei laisvos darbo vietos informacija sutampa su užklausos informacija, tai pagal vartotojo ID sistema formuoja pranešimą į vartotojo nurodytą elektroninį paštą apie esamą darbo pasiūlymą.

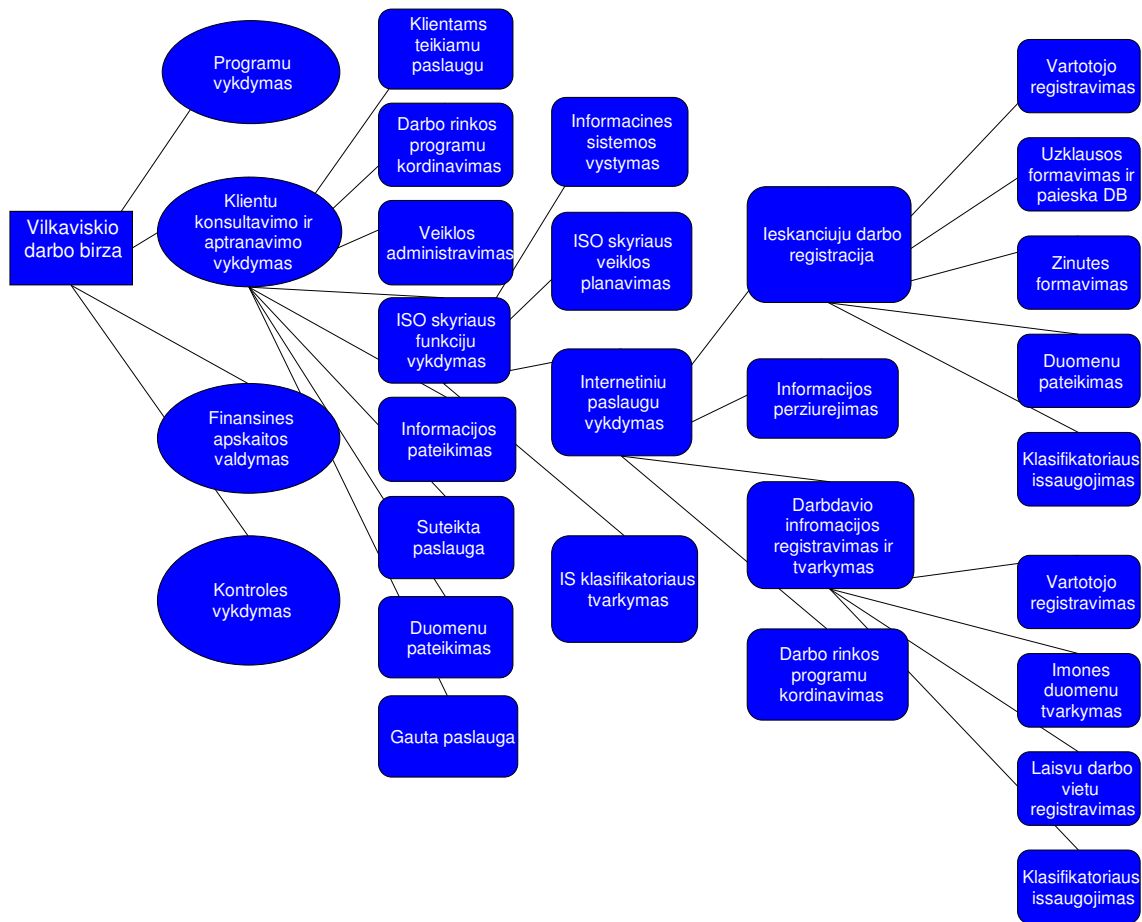


1.10. pav. Ieškančiųjų darbo registracijos darbų sekos modelis

### 1.3. LIETUVOS DARBO BIRŽOS INFORMACINIŲ PROCESŲ MODELIS

Bendras Lietuvos darbo biržos procesų modelis (1.11 pav.) yra sukuriamas iš modeliutų veiklos sąveikų ir darbų sekų modelių. Procesų modelyje sudaroma veiklos procesų hierarchinė struktūra. Veiklos modelis sudaromas iš tam tikrų objektų:

- veiklos srities - organizacijos veiklos sritis, sąveikauja su kitais organizacijos elementais;
- veiklos procesas - konkretus organizacijos veiklos procesas;
- veikla - darbas - veiklos proceso poskyris, tam tikras darbas atliekamas organizacijos elemento.



1.11 pav. Lietuvos darbo biržos informacinių procesų modelis

## 1.4. IS PROTOTIPO REALIZAVIMO TECHNOLOGIJŲ PARINKIMAS

Prototipo praktinei realizacijai buvo naudoti ProVision Workbench, reliacinė duomenų bazės valdymo sistema MySQL, programavimo interpretatorius PHP4 bei Web serveris.

Sistemos komunikavimo su aplinka būdas - vartotojo grafinis interfeisas. PHP4 pasirinkta, todėl, kad ja paprasta naudotis. Joje suderinti vieni geriausių šiuolaikinių programavimo kalbų bruožų daro ją unikalia ir įdomia interneto programų rašymo priemone. Dėl šių ir kitų derinių PHP4 yra labai gerai sutvarkyta paranki kalba, leidžianti nuosekliai kurti taikomas programas. Kuriant kokybišką programinę įrangą svarbu geras projektas ir tinkama organizacija, tačiau nemažiau svarbu pasirinkti tinkamas priemones. PHP4 nemokama ir veikia beveik visose populiariausiose techninės įrangos platformose [8].

Panagrinėsiu keletą DBVS technologijų duomenų bazės kūrimui. Jų palyginamieji rodikliai pateikti 1.4 lentelėje:

**1.4 lentelė. Duomenų bazės projektavimo technologijų palyginamieji rodikliai**

Vertinimo kriterijai	MS SQL	MySQL	MS Access
Mobilumas	Ne	Taip	Ne
Sparta	Taip	Taip	Ne
Funkcionalumas	Taip	Taip	Ne
Patikimumas	Taip	Taip	Taip
Našumas	Taip	Taip	Ne
Sudėtingumas	Taip	Ne	Ne
Paplitimas	Ne	Taip	Taip
Kaina	Brangus	Nemokamas	Pakankamai nebrangus

Iš 1.4 lentelėje pateiktų vertinimo rodiklių galime teigti, kad MySQL dabar yra perspektyvus ir vertingas duomenų valdymo sprendimas. Yra daug svarbių priežasčių, dėl kurių duomenų valdymui turėtumėte pasirinkti MySQL:

- kaina: MySQL daugeliu atvejų yra nemokama, o jos parama nebrangi;
- sparta: MySQL lenkia daugelį savo konkurentų;
- funkcionalumas: MySQL siūlo dauguma savybių, kurių reikalauja rimti programuotojai, tokių, kaip visiškas suderinamumas su ACID, suderinamumas su didžiąja ANSI SQL dalimi, atsarginių kopijų darymas prisijungus, suderinamumas su SSL ir integracija į beveik visas programavimo aplinkas;
- mobilumas: MySQL veikia operacinėse sistemose (Linux, Mac OS, UNIX, MS Windows);
- duomenys lanksčiai gali būti persiųsti iš vienos sistemos į kitą [9].

Nors darbe būtų galima naudoti MS SQL duomenų bazę, tačiau gauti tokių duomenų bazių legalią programinę įrangą ir ją eksploatuoti yra sudėtinga ir brangiai kainuoja. Todėl darbe bus naudojama MySQL DBVS.



## 1.5. AB „ALNA” SUKURTO ANALOGO PALYGINIMAS SU SIŪLOMA IS

1.5 lentelėje apžvelgsime AB”ALNA” sukurto produkto ir darbe nagrinėjamo prototipo palyginimą.

1.5 lentelė

AB „ALNA” sukurto produkto palyginimas su siūloma IS

Programa	Programos aprašymas	Realizavimo technologijos	Privalumai	Trūkumai
AB „ALNA” sukurta programa	Realizuota žinučių siuntimo paslauga. Ieškantis darbo ar darbdavys gali užsisakyti informaciją apie naujas laisvas darbo vietas ir naujai pasiskelbusius ieškančius darbo asmenis. Užsisakius šią paslaugą, programa naudotojui automatiškai pradės siūti žinutes, apie nurodytų parametru laisvas darbo vietas arba apie ieškančius darbo asmenis elektroniniu paštu. <b>Naujas naudotojas</b> turi užpildyti anketinius duomenis: skyrelyje “Naujas naudotojas”. Priklausomai nuo to, ar naudojas yra ieškantis darbo, ar darbdavys, reikia pasirinkti žodį „asmuo” arba „įmonė”. Po to įvesti savo vardą, pavardę ir nurodyti elektroninio pšto adresą. Paspausti mygtuką „Patvirtinti”. Po šių veiksmų nurodytu elektroniniu pašto adresu bus išsiųstas laiškas su nurodytu prisijungimo slaptažodžiu. Užsiregistravęs sistemoje naudotojas turi įvesti savo elektroninio pašto adresą ir slaptažodį, paspausti mygtuką „Prisijungti”. Po to vartotojas (bedarbis) gali susivesti savo užklausą darbo paieškai ir ją gali išsaugoti, jei tuo metu negavo darbo pasiūlymo tai gali užsisakyti žinutę ir nurodyti galiojimo laiką iki 30 d. Darbdavys užsiregistravęs sistemoje suveda laisvą darbo vietą ir ta informacija automatiškai siunčiama į teritorinę darbo biržą, kur registruota įmonė.	Duomenų bazė – MS SQL, programa - ASP	Vartotojo sąsaja lengvai įsisavinama.	Brangios realizavimo technologijos. Nepatogumas, jei pamiršo slaptažodį, tai turi raštiškai kreiptis pagal savo gyvenamą vietą į teritorinę darbo biržą dėl slaptažodžio priminimo.
Projektuojamas prototipas	Darbo paieškos programa, kurioje gali registruotis ir ieškantis darbo, ir darbdavys. Vartotojas (ieškantis darbo ar darbdavys) susiveda savo prisijungimo vardą ir slaptažodį ir patenka į savo darbalaukį. Ieškantis darbo formuoja užklausą darbo paieškai. Jei tuo metu nėra registruotos laisvos darbo vietos, atitinkančios užklausą, tai vartotojas suformuotą užklausą išsaugo duomenų bazėje ir laukia iš sistemos pranešimo, jei atsirastų laisva darbo vieta. Darbdavys savo darbalaukyje gali suvesti informaciją apie įmonę, registruoti laisvą darbo vietą. Suvestą informaciją gali redaguoti, ištrinti iš duomenų bazės.	Duomenų bazė – MySQL, programa – PHP4	Nemokamos produkto kūrimo technologijos. Vartotojo sąsaja lengvai įsisavinama.	Nepavyko realizuoti SMS žinučių siuntimo, nes tam reikia papildomų programinių ir techninių galimybių ir labai brangiai kainuotų.

## 1.6. PROJEKTAVIMO METODŲ PARINKIMAS

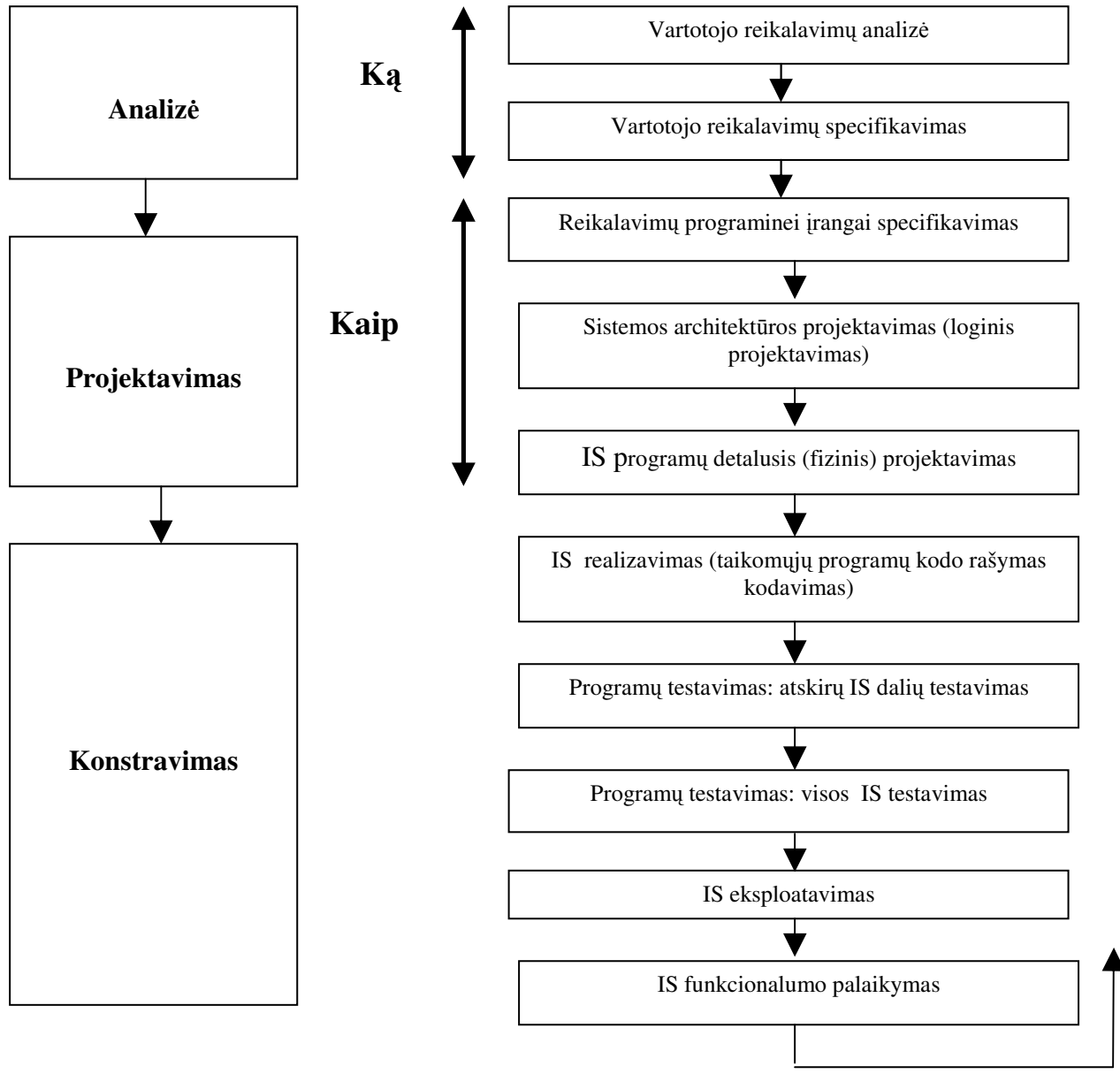
IS gali būti kuriama pagal skirtingas metodologijas, t.y. pasirenkant skirtingus metodus ir jų realizavimo priemones. Kiekviena metodologija turi nuosavą gyvavimo ciklą, per kurį galima efektyviai realizuoti įvairias galimybes. Gyvavimo ciklas - tai inžinerijos metodo realizavimo proceso modelis. Gyvavimo ciklo parinkimas tiesiogiai susijęs su turimos IS projektavimo programinės įrangos galimybėmis.

Žinomi keli klasikiniai IS kūrimo gyvavimo ciklo modeliai:

- Tradicinis arba „krioklio tipo“ gyvavimo ciklas, realizuojantis funkcinę dekompoziciją metodu „iš viršaus žemyn“ (*top-down approach*);
- Objektinis arba „fontano“ tipo gyvavimo ciklas, skirtas realizuoti objektiškai orientuotą požiūrį metodu „iš apačios viršun“ (*bottom-up approach*);
- Iteracinis arba spiralės tipo gyvavimo ciklas, realizuojantis evoliucinį IS kūrimą;
- Lygiagretusis gyvavimo ciklas, taikomas dideliems projektams, kuriuos vykdo didelė projektavimo komanda.

Gyvavimo ciklo modelių yra ir daugiau. Šiuo metu pasaulyje yra daug CASE paketų, kiekvienas realizuoja savo gyvavimo ciklo modelį. Darbe naudosis CASE sistema ProVision Workbench<sup>TM</sup>v.3.1 kuri grindžiama tradiciniu gyvavimo ciklu arba „krioklio tipo“ gyvavimo ciklu.

Darbe parinkome tradicinį gyvavimo ciklą, taip vadinamą „krioklio tipo“, nes jis aprašo IS inžinerijos eigą metodu „iš viršaus žemyn“. Trys apibendrinti IS inžinerijos etapai (analizė, projektavimas, realizavimas) skaidomi į smulkesnius žingsnius. Pagrindiniai IS gyvavimo ciklo etapai pavaizduoti 1.12 paveiksle.



1.12 pav. Tradicinis (krioklio tipo) IS kūrimo gyvavimo ciklas

Naudojant šį IS kūrimo gyvavimo ciklą IS kūrimo metu neatsižvelgiama į evoliucinius kompiuterizuotos sistemos pakitimus.

### 1.7. APIBENDRINIMAS IR IŠVADOS

Atlikta darbo biržos informacinės sistemos analizė bei palygintos kitos paieškos sistemos, kurios yra artimos mūsų nagrinėjamai. Išskirti pagrindiniai darbo biržos informacinės sistemos funkciniai bei technoliniai vystymo etapai. Analizės rezultatai rodo, kaip keičiantis informacinėms technologijoms kito ir Lietuvos darbo biržos informacinė sistema nuo DBIRŽA iki DBIRŽA\_I.

Pagal pasirinktus vertinimo kriterijus atlikta keleto paieškos sistemų Internete analizė ir pateikti rezultatai. Galime daryti prielaidą, kad savo funkcionalumu išsiskiria [www.cvonline.lt](http://www.cvonline.lt) ir [www.ldb.lt](http://www.ldb.lt). [www.ldb.lt](http://www.ldb.lt) privalumas – nemokama laisvų darbo vietų paieška. CVonline.lt paieškos sistemos privalumas yra tai, kad joje veikia nauja internetinė paslauga – *“Internetinis interviu bei pranešimų apie laisvas darbo vietas siuntimas”*.

Anketinio tyrimo metu nustatyti ir suformuluoti vartotojų reikalavimai nagrinėjamos IS veiklos procesams bei išnagrinėtas Lietuvos darbo biržos procesų modeli, pagal kurį turi būti renovuota darbo biržos IS.

Apžvelgta programinės priemonės. Duomenų bazės kūrimui pasirinkta MySQL technologija, o programavimui PHP4 interpretatorius.

## 2. DARBO BIRŽOS IS KONCEPTUALUS MODELIS

Darbo biržos IS koncepciją sudaro integruota visuma tarpinių modelių: taikomųjų uždavinių modeliai, esybių – ryšių diagrama ir DB loginės struktūros aprašas.

### 2.1. VARTOTOJŲ POREIKIŲ ANALIZĖ IR SPECIFIKAVIMAS

Projekte nagrinėjami informaciniai procesai:

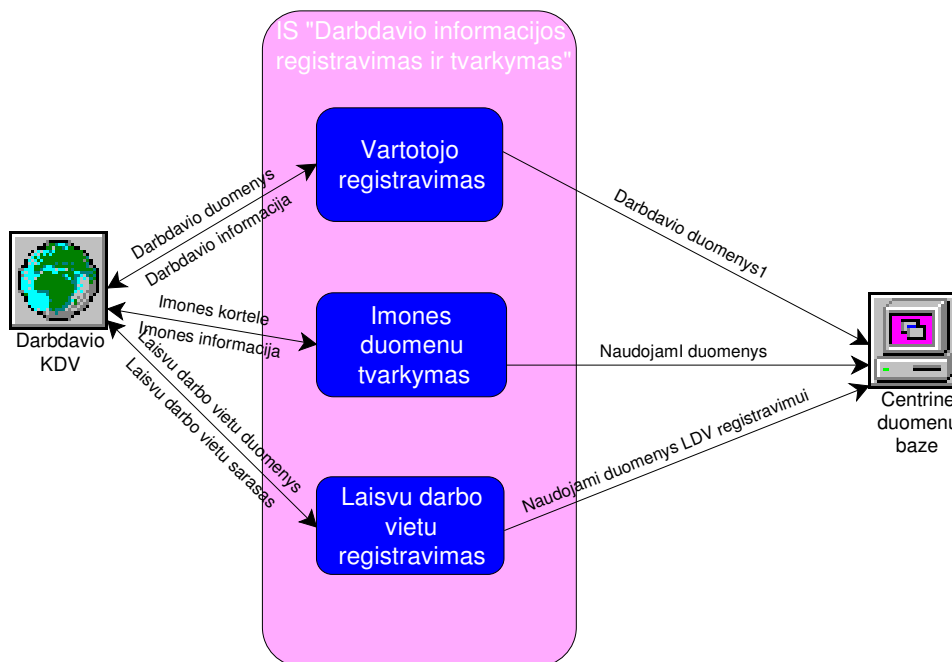
- Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo.
- Ieškančiųjų darbo registracijos.

Šiems procesams bus sudaromi taikomųjų uždavinių modeliai, kurie aprašo ne tik informacijos srautus, bet ir kompiuterizuojamus duomenų apykaitos uždavinius. Taikomųjų uždavinių modeliai sudaromi tikslinant darbų sekų modelį – detalai aprašant kompiuterizuojamus uždavinius.

Tobulinant darbo paieškos sistemą, atsižvelgiama į 1.4 poskyryje aprašytus apklausų tyrimo rezultatus. Tokiu būdu galima įvertinti ieškančių darbo ir darbdavių nuomonę šios sistemos atžvilgiu.

#### 2.1.1. Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo taikomųjų uždavinių modelis

Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo taikomųjų uždavinių modelis detalai aprašo IS „Darbdavio informacijos registravimas ir tvarkymas“ informacijos srautus ir kompiuterizuojamus uždavinius. Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo taikomųjų uždavinių modelis sudarytas toliau tikslinant darbdavio informacijos tvarkymo ir registravimo darbų sekų modelį (2.1 pav.).



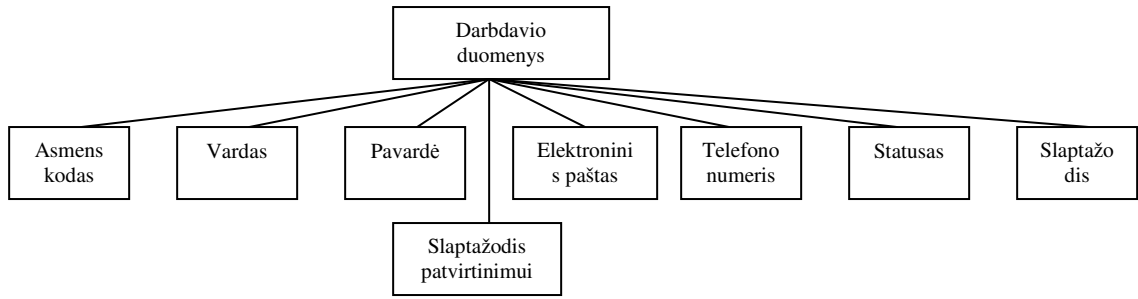
2.1 pav. Darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo taikomųjų uždavinių modelis

### Taikomųjų uždavinių aprašymas

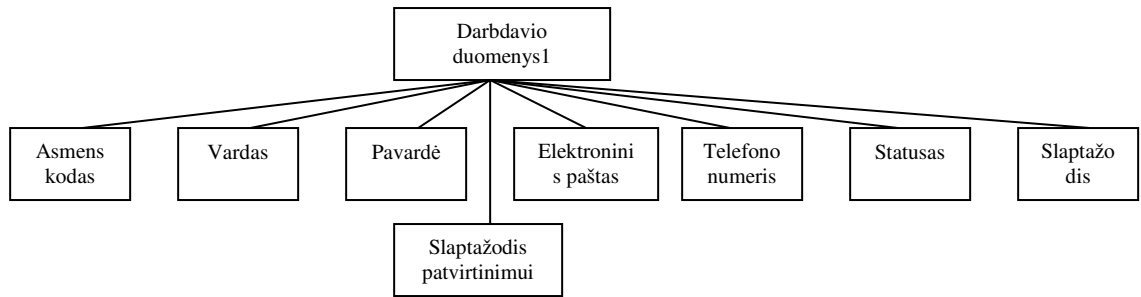
Uždavinys	Aprašymas
Vartotojo registravimas	Norint dirbti su sistema kiekvienas vartotojas turi prisiregistruoti į sistemą. Suvedus savo duomenis, suteikiamas vartotojo vardas ir slaptažodis patvirtinimui. Tai užtikrina sistemos saugumą. Kiekvienas vartotojas mato tik savo duomenis. Vartotojai gali būti dviejų tipų: ieškantys darbo ir darbdaviai.
Įmonės duomenų tvarkymas	Įmonės atstovas užsiregistravęs sistemoje gali suvesti įmonės duomenis ir išsaugoti duomenų bazėje, koreguoti įmonės duomenis..
Laisvų darbo vietų registravimas	Registruojamos laisvos darbo vietos ir ši informacija saugoma duomenų bazėje. Galima koreguoti laisvų darbo vietų informaciją, ištrinti informaciją, išvesti į ekraną.

### Duomenų srautų aprašymas

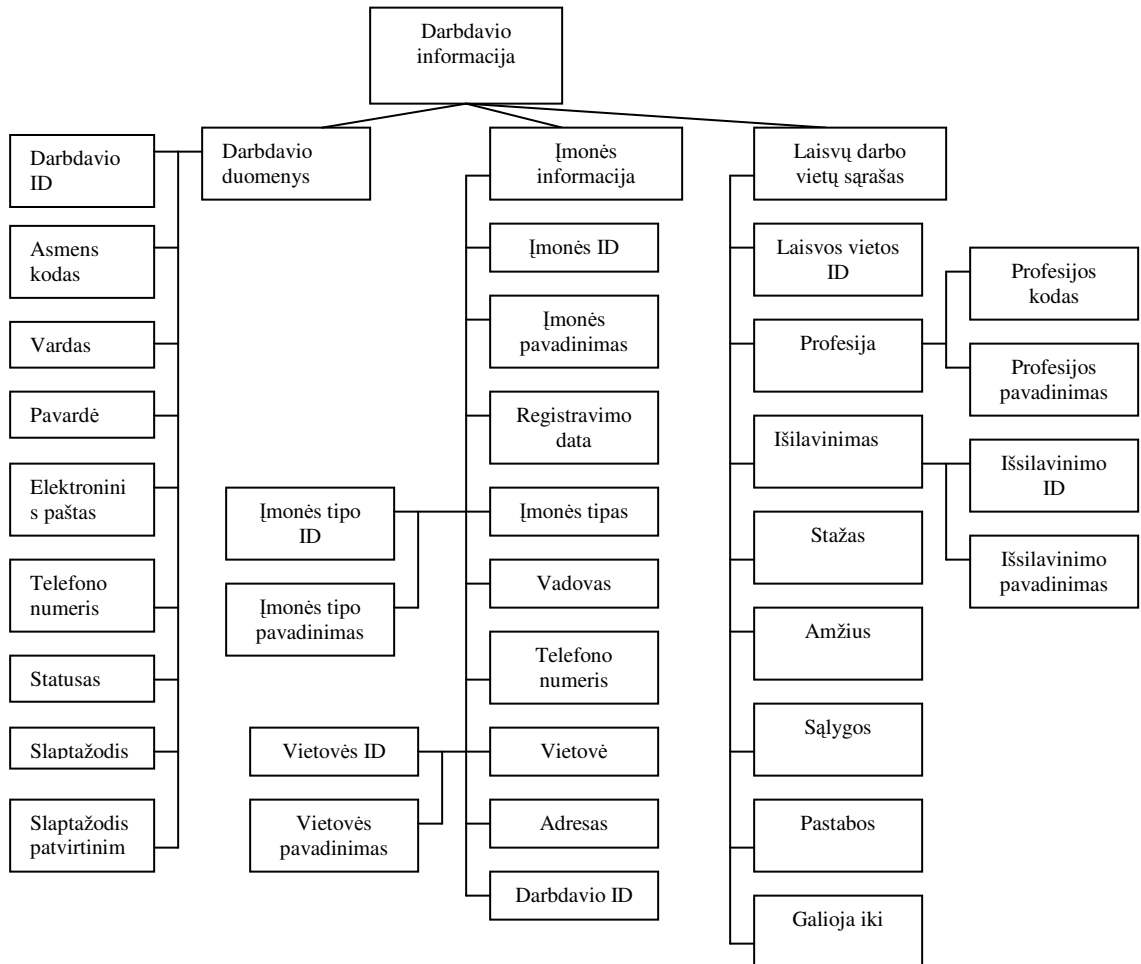
Duomenų srautas	Aprašymas
Darbdavio duomenys	Darbdavys registruojasi į sistemą ir suveda duomenis: asmens kodą, vardą, pavardę, elektroninį paštą, telefono numerį, vartotojo statusą, slaptažodį ir slaptažodį patvirtinimui. Duomenys išsaugomi "Registruoti" mygtuku.
Darbdavio duomenys 1	Darbdavio suvesta informacija (asmens kodas, vardas, pavardė, elektroninis paštas, telefono numeris, vartotojo statusas, slaptažodis ir slaptažodis patvirtinimui) išsaugomi duomenų bazėje.
Darbdavio informacija	IS ieškančiajam darbo atidaro jo darbalaukį, kuriame nurodyti atributai: vartotojo informacija, įmonės informacija, laisvų darbo vietų sąrašas
Įmonės kortelė	Užsiregistravęs sistemoje, darbdavys užpildo įmonės kortelę, kur yra tokie atributai: įmonės pavadinimas, registravimo data, įmonės tipas, vadovas, telefono numeris, vietovė, adresas.
Naudojami duomenys	Pildant įmonės kortelę, dalis duomenų yra naudojama iš duomenų bazės: įmonės tipas, vietovė.
Įmonės informacija	Išsaugojus įmonės kortelę duomenų bazėje, sistema išveda įmonės informaciją į ekraną: įmonės pavadinimas, registravimo data, įmonės tipas, vadovas, telefono numeris, vietovė, adresas.
Laisvų darbo vietų duomenys	Darbdavys registruoja laisvą darbo vietą ir pildo informaciją: profesija, išsilavinimas, darbo sąlygos, stažas, amžius, atlyginimas, pastabos, galiojimo data.
Naudojami duomenys LDV registravimui	Registruojant laisvą darbo vietą, dalis informacijos išrenkama iš duomenų bazės: profesija, išsilavinimas.
Laisvų darbo vietų sąrašas	Suvedus registruojamų laisvų darbo vietų duomenis ir išsaugojus duomenų bazėje, sistema išveda laisvų darbo vietų sąrašą lentelės forma, kurioje yra tokios grafos: profesija, išsilavinimas, stažas, amžius, atlyginimas, sąlygos, pastabos, laisvos darbo vietos galiojimas.



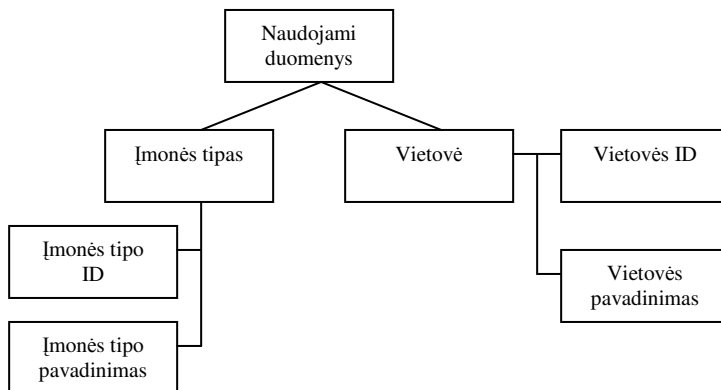
2.2 pav. Duomenų srauto „Darbdavio duomenys” struktūros diagrama



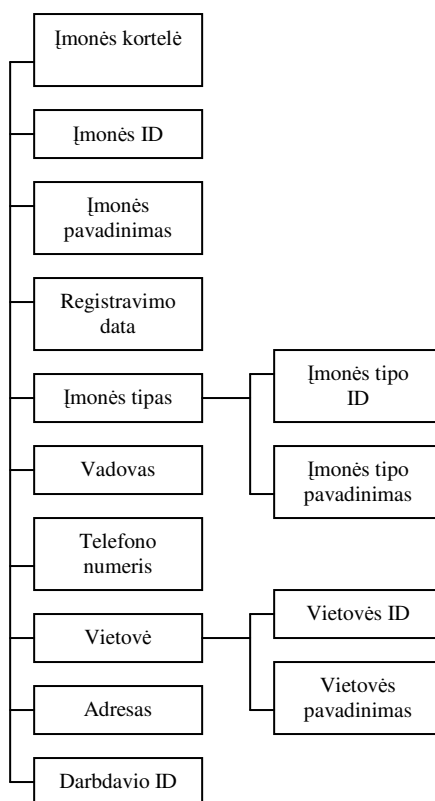
2.3 pav. Duomenų srauto „Darbdavio duomenys1” struktūros diagrama



2.4 pav. Duomenų srauto „Darbdavio informacija” struktūros diagrama

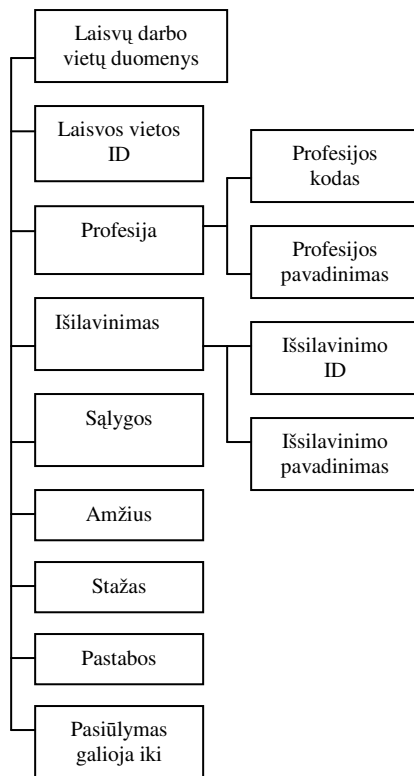


**2.5 pav. Duomenų srauto „Naudojami duomenys“ struktūros diagrama**

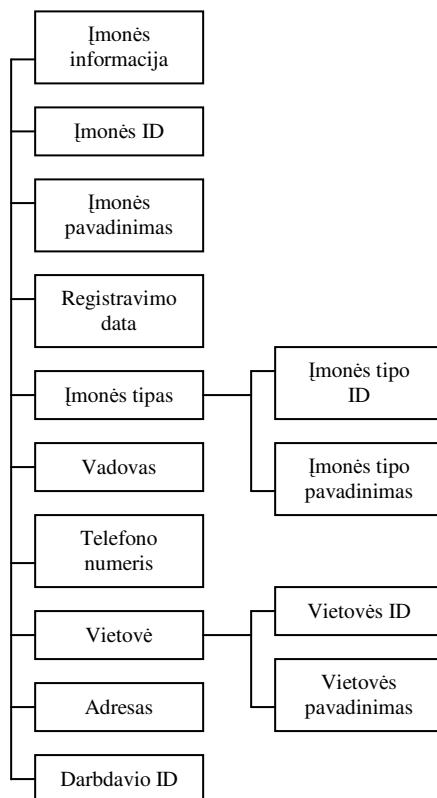


**2.6 pav. Duomenų srauto „Įmonės kortelė“ struktūros diagrama**

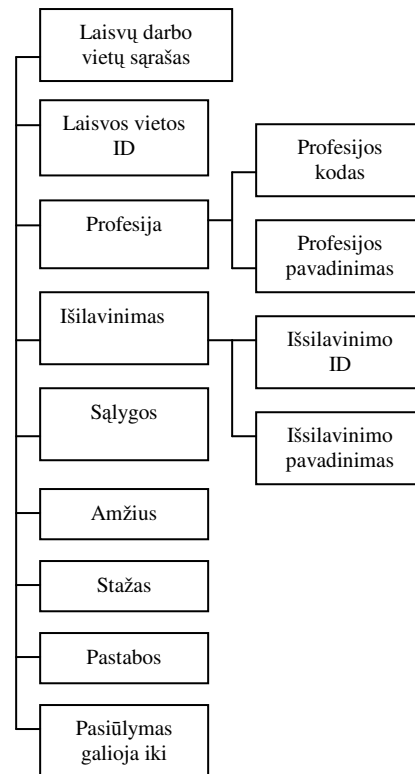




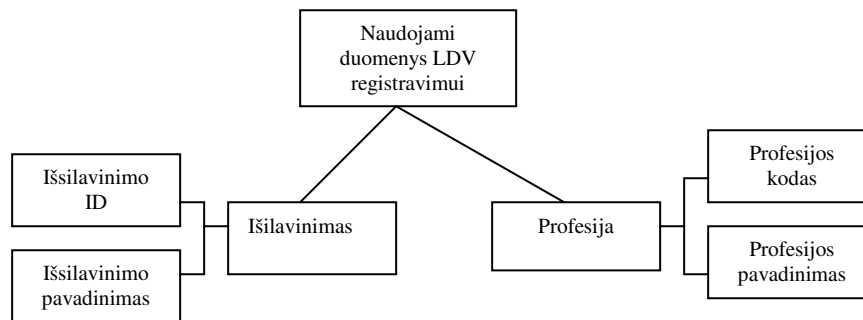
2.7 pav. Duomenų srauto „Laisvų darbo vietų duomenys“ struktūros diagrama



2.8 pav. Duomenų srauto „Įmonės informacija“ struktūros diagrama



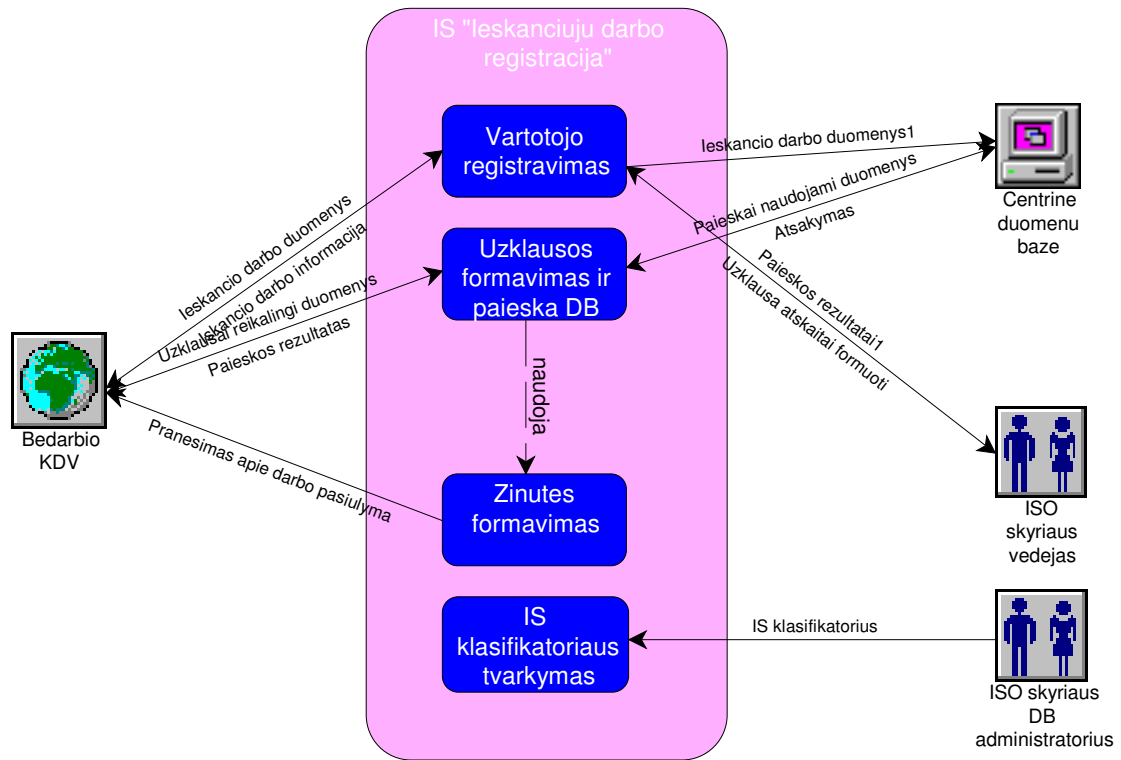
**2.9 pav. Duomenų srauto „Laisvų darbo vietų sąrašas“ struktūros diagrama**



**2.10 pav. Duomenų srauto „Naudojami duomenys LDV registravimui“ struktūros diagrama**

### 2.1.2. Ieškančiųjų darbo registracijos taikomųjų uždavinių modelis

Ieškančiųjų darbo registracijos taikomųjų uždavinių modelis detaliai aprašo IS „Ieškančiųjų darbo registracija“ informacijos srautus ir kompiuterizuojamus uždavinius. Ieškančiųjų darbo registracijos taikomųjų uždavinių modelis sudarytas toliau tikslinant ieškančiųjų darbo registracijos darbų sekos modelį (1.10 pav.).



2.11 pav. Ieškančiųjų darbo registracijos taikomųjų uždavinių modelis

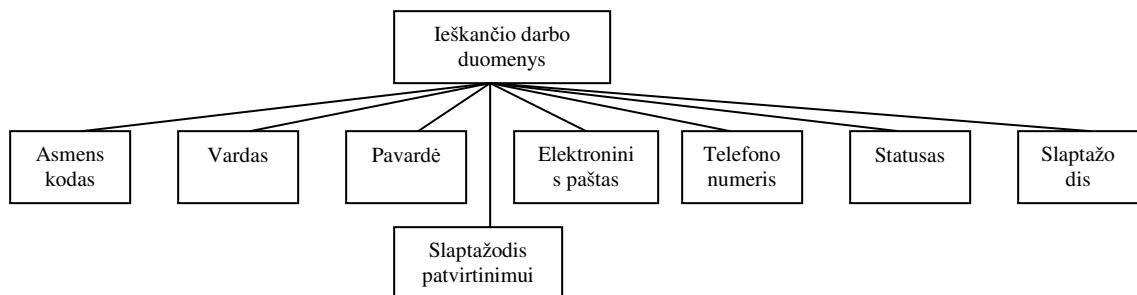
2.3 lentelė

Taikomųjų uždavinių aprašymas

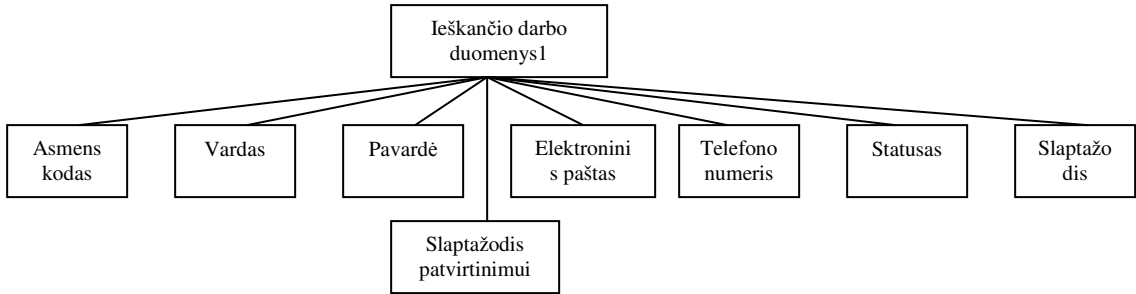
Uždavinys	Aprašymas
Vartotojo registravimas	Norint dirbti su sistema kiekvienas vartotojas turi prisiregistruoti į sistemą. Suvedus savo duomenis, suteikiamas vartotojo vardas ir slaptažodis patvirtinimui. Tai užtikrina sistemos saugumą. Kiekvienas vartotojas mato tik savo duomenis. Vartotojai gali būti dviejų tipų: ieškantys darbo ir darbdaviai.
Užklauso formavimas ir paieška duomenų bazėje	Viena iš darbo biržos funkcijų ieškantiems darbo padėti susirasti darbą. Ieškantis darbo prisijungęs prie sistemos formuoja užklausą norimam darbo pasiūlymui gauti. Jis suveda darbo pasiūlymui gauti reikalingus duomenis ir užklausia duomenų bazės. Jei tuo momentu duomenų bazėje yra informacija, atitinkanti suformuotą darbo pasiūlymo užklausą, tai vartotojas gauna atsakymą - darbo pasiūlymą. Užklausą galima pasižiūrėti ekrane, išsaugoti duomenų bazėje, ar ištrinti. Galima formuoti keliatą užklausų.
Žinutės formavimas	Jei vartotojui nepasisėkė gauti teigiamo atsakymo į užklausą, jam sistema siūlo išsaugoti užklauso duomenis ir laukti sistemos pranešimo. Kai sistemoje užregistruojama laisva darbo vieta, sistema atlieka tikrinimą su turimomis užklausomis duomenų bazėje ir jei randama tokia užklausa, sistema pagal užklausoje esantį vartotojo ID išsiunčia tam vartotojui pranešimą, apie esamą laisvą darbo vietą.
IS klasifikatorių tvarkymas	IS duomenų bazės administratorius sistemoje suveda reikalingus sistemos darbui klasifikatorius, juos papildo, koreguoja pagal ISO skyriaus vedėjo nurodymus.

### Duomenų srautų aprašymas

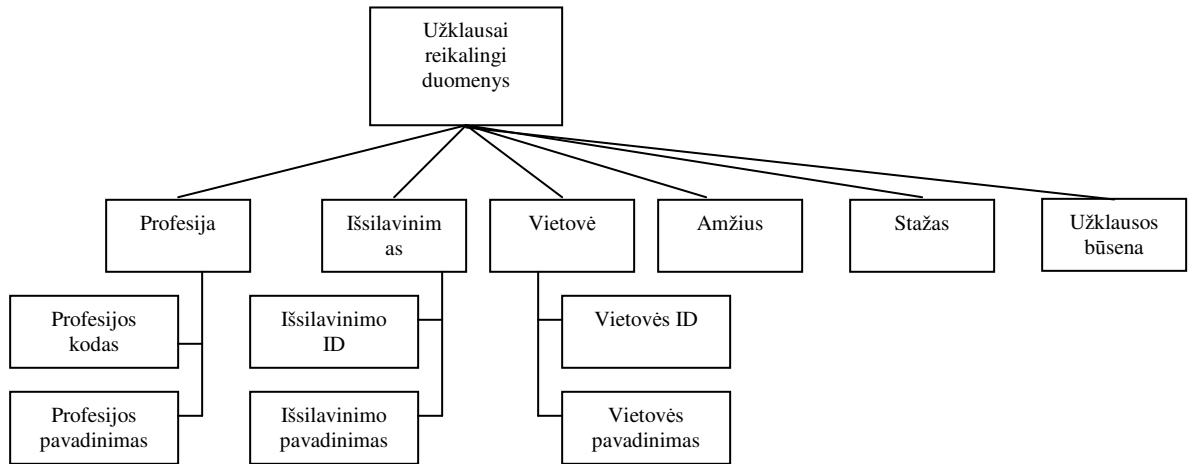
Duomenų srautas	Aprašymas
Ieškančio darbo duomenys	Vartotojas registruojasi į sistemą ir suveda duomenis: asmens kodą, vardą, pavardę, elektroninį paštą, telefono numerį, vartotojo statusą, slaptažodį ir slaptažodį patvirtinimui. Duomenys išsaugomi "Registruoti" mygtuku.
Ieškančio darbo duomenys I	Vartotojų suvesta informacija (asmens kodas, vardas, pavardė, elektroninis paštas, telefono numeris, vartotojo statusas, slaptažodis ir slaptažodis patvirtinimui) išsaugomi duomenų bazėje.
Ieškančiojo darbo informacija	IS ieškančiajam darbo atidaro jo darbalaukį, kuriame nurodyti atributai: vartotojo informacija, darbo užklausa.
Užklausiai reikalingi duomenys	Ieškantis darbo formuodamas užklausą pateikia tokius duomenis: profesija, išsilavinimas, vietovė, amžius, stažas.
Paieškai naudojami duomenys	Suvedus užklauso duomenis, sistema nusiunčia ją į duomenų bazę ir atlieka paiešką t.y. ieško duomenų bazėje visų galimų duomenų rinkinių, kurie tenkintų pateiktos užklauso parametrus: profesiją, išsilavinimą, vietovę, stažą, ir amžių.
Atsakymas	Jeigu duomenų bazėje randamas duomenų rinkinys atitinkantis užklausą, tuomet sistema išveda "Paieškos rezultatą", kitu atveju galime formuoti kitą užklausą arba išeiti iš sistemos ir laukti kol sistema atsiųs "Pranešimą dėl darbo pasiūlymo".
Paieškos rezultatas	Surastas duomenų bazės rinkinys, atitinkantis pateiktos užklauso parametrus. Rinkinį sudaro atributai: profesija, įmonė, telefono numeris, vietovė, išsilavinimas, minimalus stažas, minimalus amžius, atlyginimas, pastabos ir galiojimo laikas.
Pranešimas dėl darbo pasiūlymo	Registravus laisvą darbo vietą, kuri atitinka duomenų bazėje esančios užklauso parametrus, sistema pagal užklauso vartotojo ID išsiunčia jam pranešimą.
IS klasifikatorius	Gavęs ISO vedėjo nurodymus, IS duomenų bazės administratorius suveda informaciją duomenų klasifikatoriuje: įmonės tipa, išsilavinimas, profesija, vietovė.
Užklausa ataskaitai formuoti	Norėdamas pasižiūrėti bendrą padėtį apie registruotas laisvas darbo vietas, ISO skyriaus vedėjas jungiasi prie sistemos "Svečio" teisėmis.
Paieškos rezultatas I	Prisijungus prie sistemos ISO skyriaus vedėjas gauna informaciją apie laisvas darbo vietas. Jam išvedama lentelė "Laisvų darbo vietų sąrašas": profesija, įmonė, telefono numeris, vietovė, išsilavinimas, minimalus stažas, minimalus amžius, atlyginimas, pastabos ir galiojimo laikas.



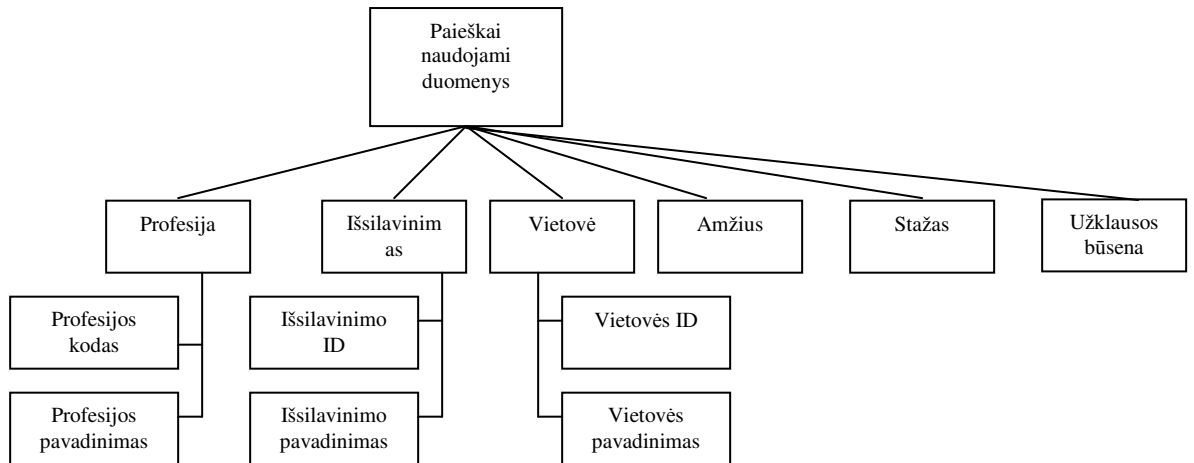
**2.12 pav. Duomenų srauto „Ieškančio darbo duomenys“ struktūros diagrama**



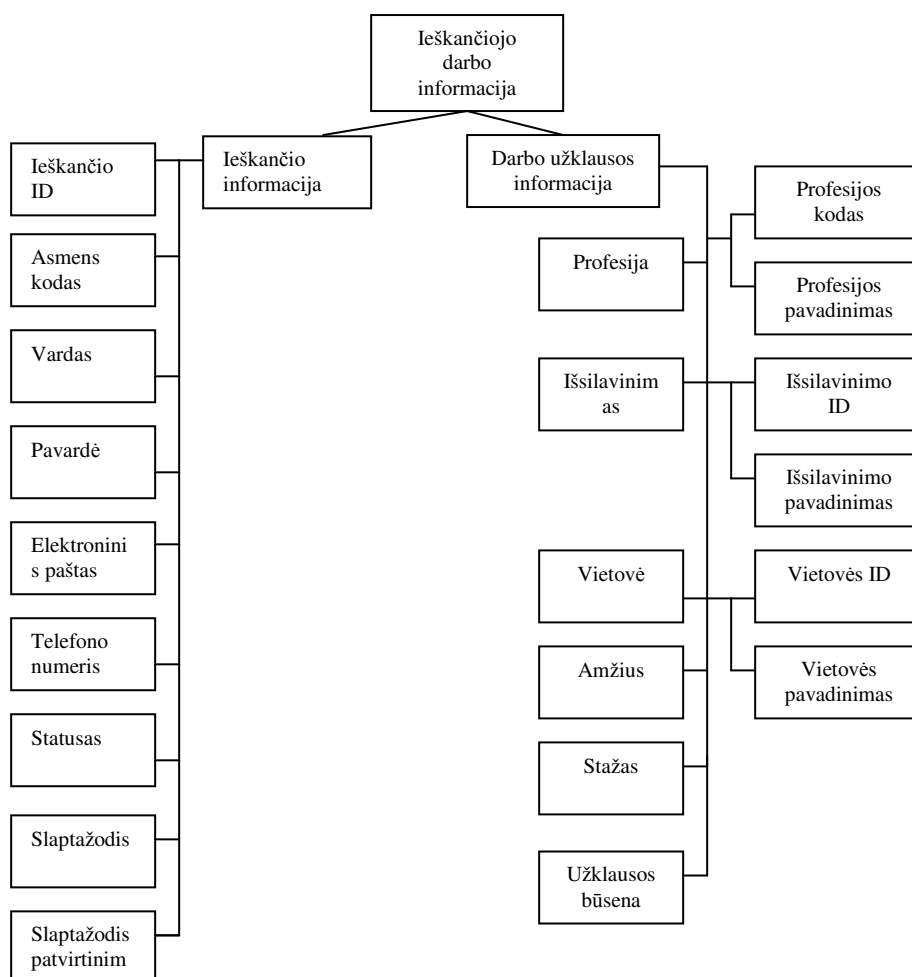
2.13 pav. Duomenų srauto „Ieškančio darbo duomenys1” struktūros diagrama



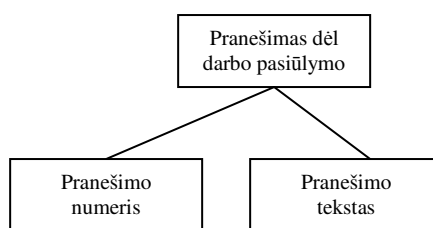
2.14 pav. Duomenų srauto „Užklausiai reikalingi duomenys” struktūros diagrama



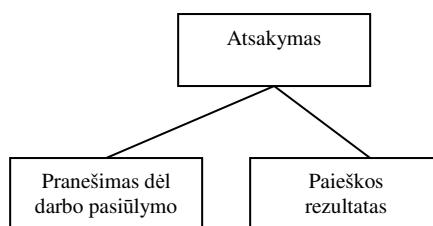
2.15 pav. Duomenų srauto „Paieškai naudojami duomenys” struktūros diagrama



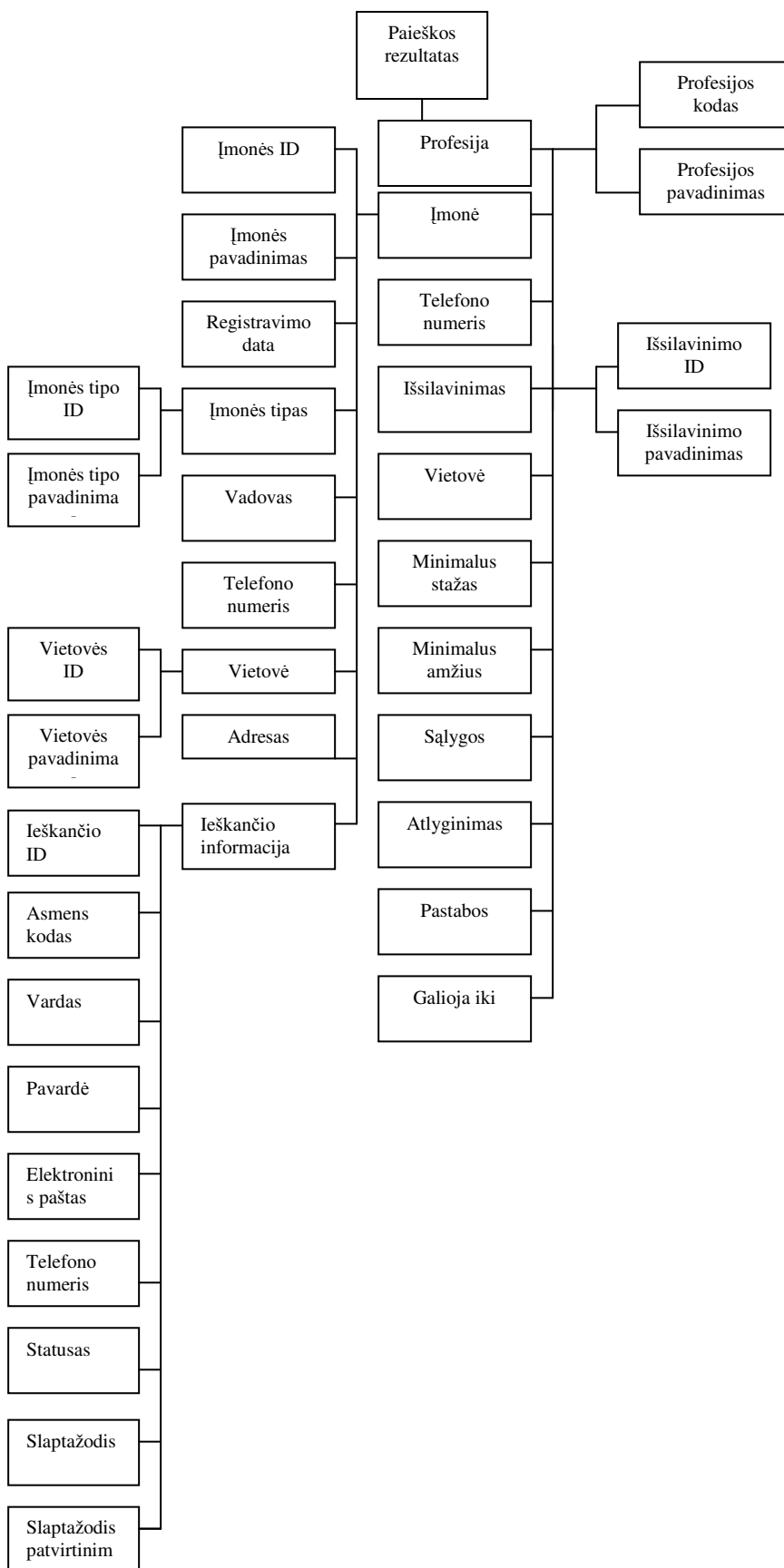
2.16 pav. Duomenų srauto „Ieškančio darbo informacija“ struktūros diagrama



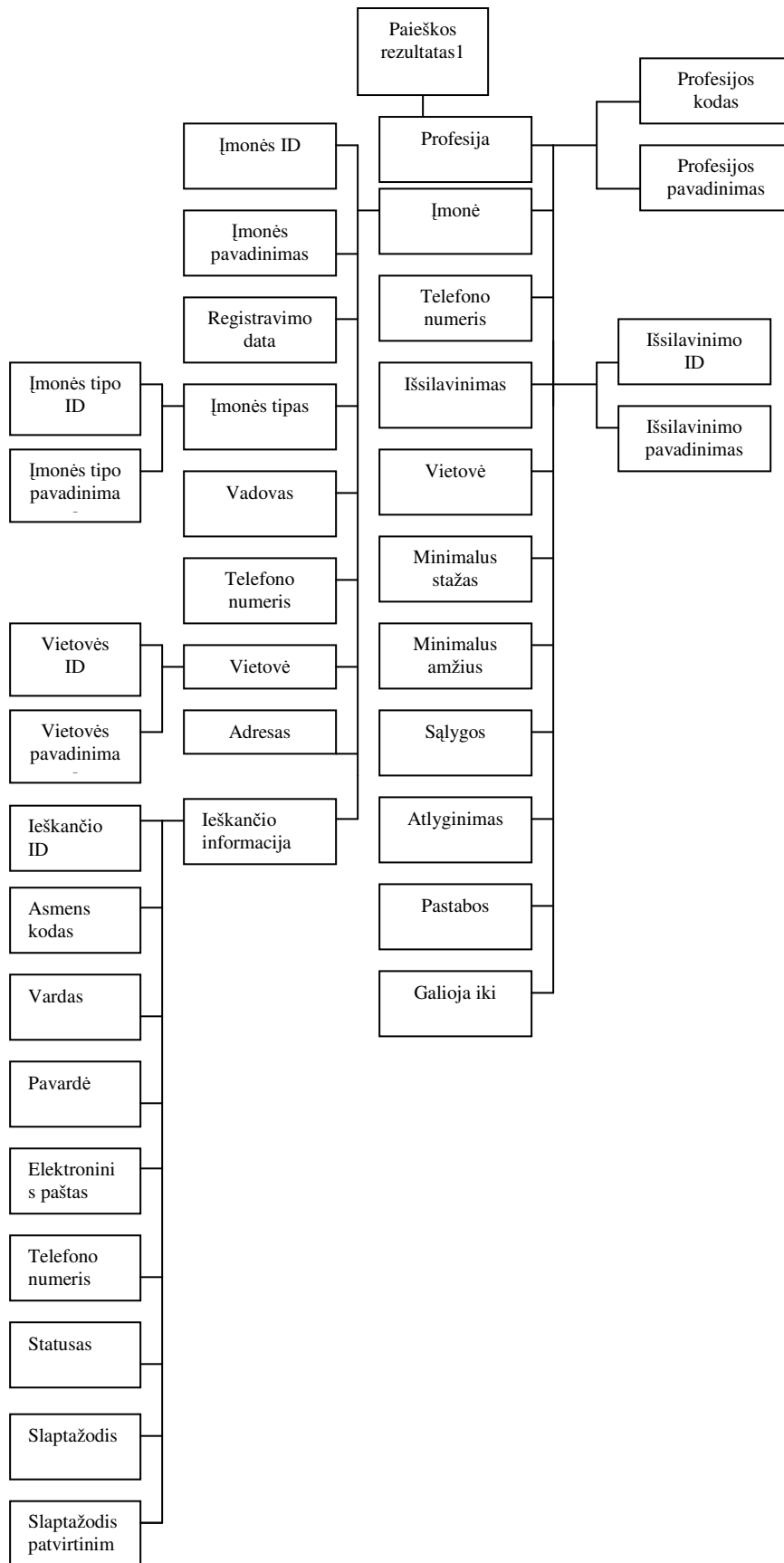
2.17 pav. Duomenų srauto „Pranešimas dėl darbo pasiūlymo“ struktūros diagrama



2.18 pav. Duomenų srauto „Atsakymas“ struktūros diagrama

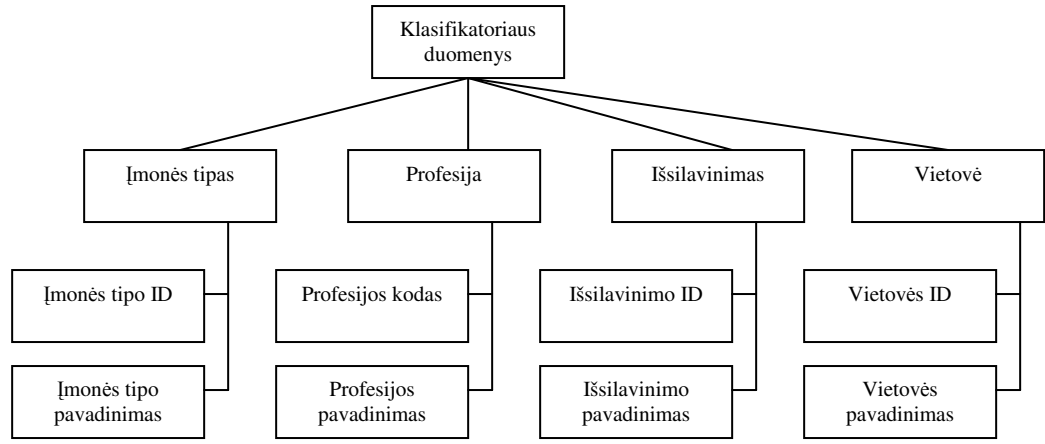


2.19 pav. Duomenų srauto „Paieškos rezultatas” struktūros diagrama

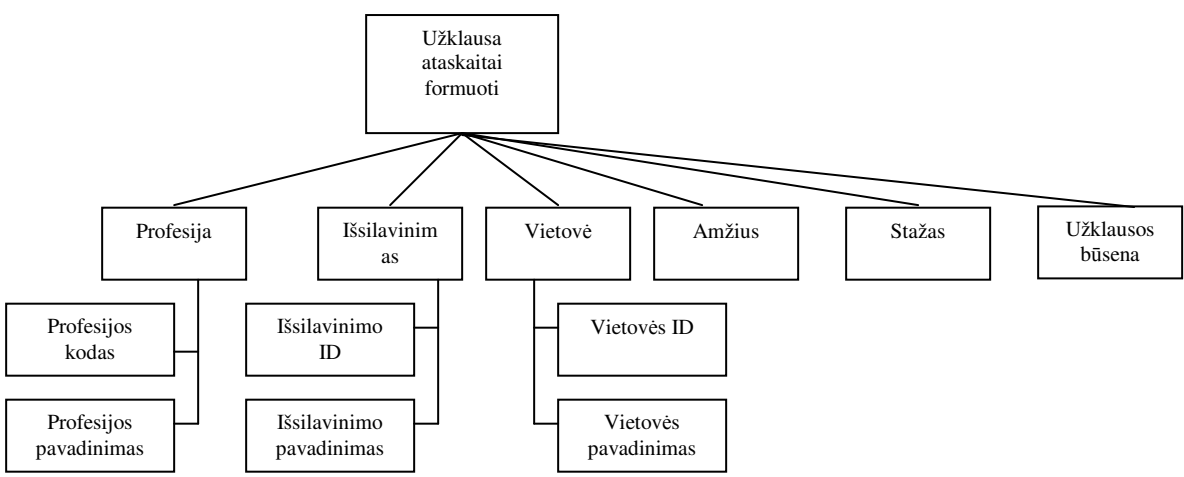


2.20 pav. Duomenų srauto „Paieškos rezultatai“ struktūros diagrama





2.21 pav. Duomenų srauto „Klasifikatoriaus duomenys“ struktūros diagrama



2.22 pav. Duomenų srauto „Užklausa ataskaitai formuoti“ struktūros diagrama

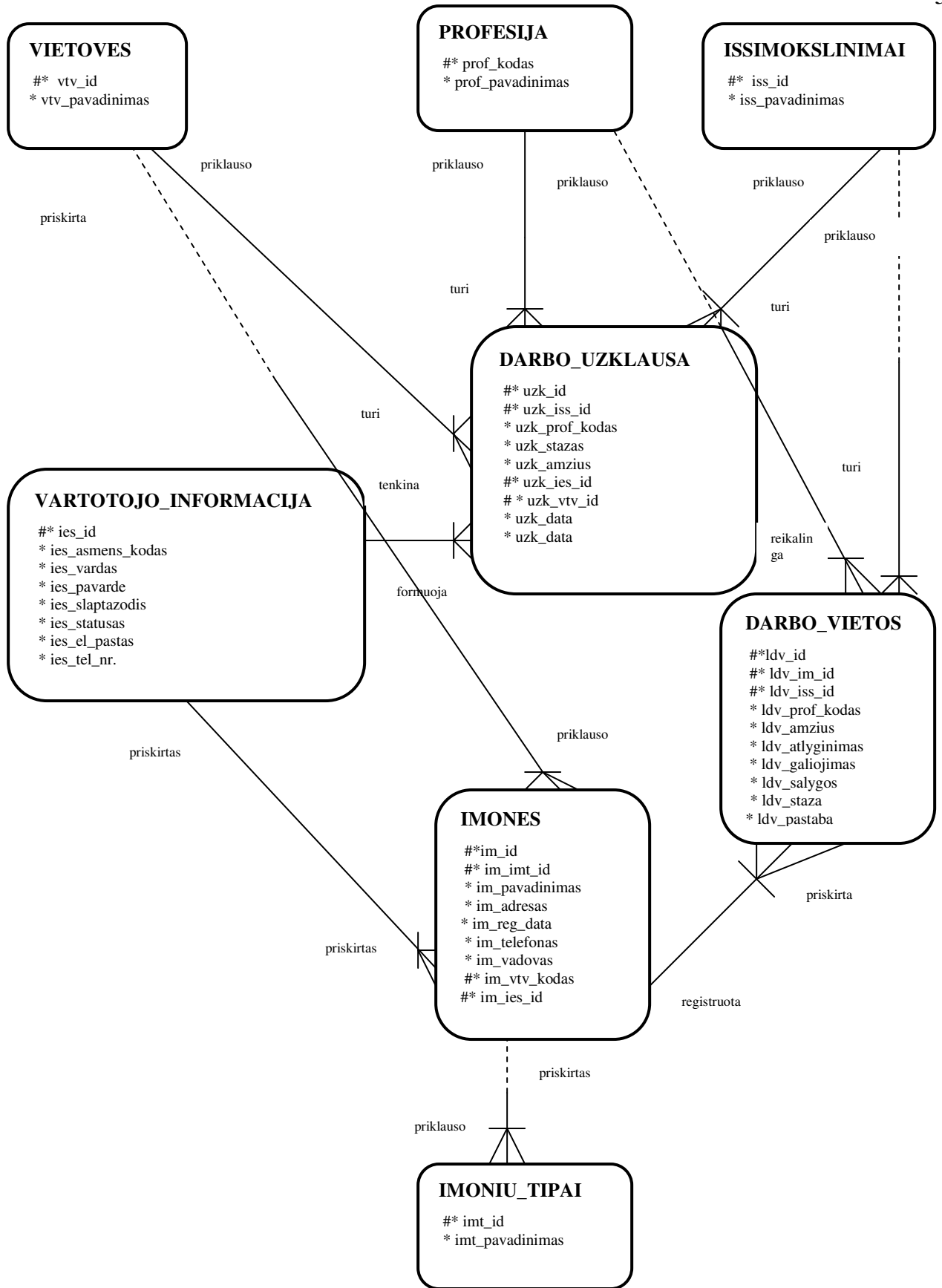
## 2.2. DUOMENŲ BAZĖS PROJEKTAVIMAS

### 2.2.1. Esybių – ryšių diagrama

ER diagramų pagalba apibrėžiami organizacijos informaciniai poreikiai, identifikuojami svarbūs organizacijos objektai (esybės), šių objektų savybės (atributai) ir kaip šie objektai siejasi tarpusavyje (ryšiai). Esybių - ryšių modeliavimo tikslas - sudaryti organizacijos, kuriai kuriama informacinė sistema, informacijos poreikių modelį. Esybę aprašo 1 ir daugiau atributų. Unikaliu identifikatoriumi gali būti arba vienas atributas, arba ryšių ir atributų kombinacija. Jei ryšys yra identifikuojantis, tai ant identifikuojančio ryšio galo, kuris jungia identifikuojančią esybę uždedamas brūkšnelis, statmenas ryšio linijai. Lankas - naudojamas tokiais atvejais, kai vienu metu tam tikra esybė rišasi su viena iš kelių kitų esybių. Sudariau nagrinėjamos DB „Projektas“ ER diagramas, atitinkančias sukurtas lenteles.

Šioje sistemoje pagrindinis nagrinėjamas objektas yra užklausa, kurią aprašo atributai: užklauskos identifikatorius (raktinis laukas), profesijos kodas, išsilavinimo identifikatorius, turimas stažas; nurodomas amžius; vietovė, užklauskos data, užklauskos busena. Kiekviena užklausa turi savo identifikatorių, kuris atskiria kiekvienos užklauskos informaciją nuo kitų užklauskų informacijos. Suformavus užklausa, kreipiamasi į duomenų bazę ir jei yra duomenų bazės lentelėje *darbo\_vietos* duomenų rinkinys, kuris atitinka suformuotą užklausa, tai ieškantis darbo gauna teigiamą rezultatą, t.y. laisvų darbo vietų sąrašą. Jame yra tokie laukai: profesija, įmonė, telefonas pasiteiravimui, vietovė, išsilavinimas, stažas, darbo sąlygos, atlyginimas, pastabos ir galiojimo data. Darbo\_vietas aprašo atributai: laisvos vietos įmonės identifikatorius, laisvos darbo vietos profesijos kodas, laisvai darbo vietai reikalingo išsilavinimo identifikatorius, stažo laukas, amžiaus laukas, darbo sąlygos, atlyginimo informacija, įvairi papildoma informacija. Kiekviena užklausa per lauką *uzk\_ies\_id* susiejama su vartotojo informacija. Vartotoją aprašo tokie atributai: vartotojo asmens kodas, vartotojo vardas, elektroninio pašto adresas, telefono numeris, statusas, slaptažodis ir slaptažodis patvirtinimui.

Nagrinėjamos duomenų bazės ER diagrama (2.23 pav.) atlikta paketu ProVision Workbench:



2.23 pavv. ER diagrama

## 2.2.2. Duomenų bazės loginės struktūros aprašymas

Paieškos sistemai reliacine duomenų bazių valdymo sistema MySQL sukurta duomenų bazė, kurią sudaro 8 reliacinės duomenų lentelės: darbo\_uzklausa, darbo\_vietos, imones, imoniu\_tipai, išsimokslinimai, profesija, vartotojo\_informacija, vietoves. DB lentelių struktūra pateikiama 2.24 – 2.25 paveiksluose ir 3 priedo 1 – 6 paveiksluose:

Pirmoji lentelė yra vietovių lentelė, joje saugomi duomenys apie vietoves.

**Duomenų bazė *Projektas* - lentelė *vietoves* adresu *localhost***

[ Peržiūrėti ] [ Išrinkti ] [ Įterpti ] [ Panaikinti reikšmes ] [ Panaikinti ]

Gyvenamos vietoves

Laukas	Tipas	Atributai	Null	Nutylint	Papildomai	Valdymo veiksmai					
<input type="checkbox"/> vtv_id	int(8)		Ne		auto_increment	Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/> vtv_pavadinimas	varchar(50)		Ne			Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas

← Pasirinktas lenteles:

Indeksai : [ Dokumentacija ]

Raktinis žodis	Tipas	Elementų skaičius	Valdymo veiksmai	Laukas
PRIMARY	PRIMARY	40	Panaikinti Taisyti	vtv_id

Sukurti indeksą  stulpeliui(iams)

Vietos naudojimas :

Tipas	Išnaudota
Duomenys	1,060 Baitų
Indeksas	2,048 Baitų
iš viso	3,108 Baitų

Eilučių statistika :

Parametrai	Reikšmė
Formatas	dinaminis
Eilutės	40
Eilutės ilgis ø	26
Eilutės dydis ø	78 Baitų
Sekantis Autoindex	41

2.24 pav. „Vietoves“ lentelės sudėtis

Projekte numatyta, kad įmonės gali registruoti daug laisvų darbo vietų. Jų informacijai saugoti sukurta atskira lentelė (2.25 lentelė).

**Duomenų bazė *Projektas* - lentelė *darbo\_vietos* adresu *localhost***

[ Peržiūrėti ] [ Išrinkti ] [ Įterpti ] [ Panaikinti reikšmes ] [ Panaikinti ]

Laisvu darbo vietu aprašymas

Laukas	Tipas	Atributai	Null	Nutylint	Papildomai	Valdymo veiksmai					
<input type="checkbox"/> ldv_id	int(5)		Ne		auto_increment	Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/> ldv_im_id	int(5)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/> ldv_prof_kodas	varchar(8)		Ne			Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/> ldv_iss_id	int(2)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/> ldv_stazis	int(2)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/> ldv_amzius	int(3)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/> ldv_salygos	varchar(20)		Ne			Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/> ldv_atlyginimas	decimal(7,2)		Ne	0.00		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/> ldv_pastabos	varchar(50)		Ne			Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/> ldv_galiojimas	datetime		Ne	0000-00-00 00:00:00		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in

← Pasirinktas lenteles:

Indeksai : [ Dokumentacija ]

Raktinis žodis	Tipas	Elementų skaičius	Valdymo veiksmai	Laukas
PRIMARY	PRIMARY	6	Panaikinti Taisyti	ldv_id

Sukurti indeksą  stulpeliui(iams)

Vietos naudojimas :

Tipas	Išnaudota
Duomenys	536 Baitų
Indeksas	2,048 Baitų
iš viso	2,584 Baitų

Eilučių statistika :

Parametrai	Reikšmė
Formatas	dinaminis
Eilutės	6
Eilutės ilgis ø	89
Eilutės dydis ø	431 Baitų
Sekantis Autoindex	24

2.25 pav. „Darbo vietos“ lentelės sudėtis

## 2.3. FUNKCINIAI REIKALAVIMAI IS PROTOTIPUI

**1 Reikalavimas.** Sudaryti programą, kuri realizuotų efektyvią darbo paieškos sistemą.

**Aprašymas.** Produktas turi realizuoti darbo paieškos sistemą pagal vartotojo pageidavimus ir asmeninę informaciją.

**Svarbumas.** Tai yra pagrindinis reikalavimas kuriamai sistemai.

**Rizika.** Šis reikalavimas gali būti neįvykdytas, tik nutraukus projektą dėl laiko stokos ar kūrėjos kompetencijos trūkumo.

**2 Reikalavimas.** Sistema turi aprūpinti vartotojus tinkamomis peržiūros priemonėmis, kad jie galėtų skaityti iš duomenų saugyklos.

**Aprašymas.** Sistemos dalis realizuojanti šį reikalavimą turi pateikti vartotojo sąsają su duomenų baze.

**Svarbumas.** Tai yra vienas iš pagrindinių reikalavimų kuriamai sistemai.

**Sąveika su kitais reikalavimais.** Konkretizuoja pirmą reikalavimą.

**3 Reikalavimas.** Vartotojo duomenų saugojimas sistemos duomenų bazėje.

**Aprašymas.** Sistemos modulis realizuojantis šį reikalavimą turi išsaugoti vartotojo įvestą informaciją duomenų bazėje.

**Svarbumas.** Šio reikalavimo patenkinimas padidintų sistemos efektyvumą.

**4 Reikalavimas.** Turi būti realizuotas vartotojo įvedamų duomenų konfidencialumas.

**Aprašymas.** Sistema neleidžia peržiūrėti vartotojo asmeninių duomenų kitiems vartotojams.

**Svarbumas.** Šis reikalavimas padidintų sistemos pasitikėjimo lygį.

**5 Reikalavimas.** Turi būti realizuota įvedamų duomenų teisingumo kontrolė.

**Aprašymas.** Vartotojo įvedamos informacijos kontrolė.

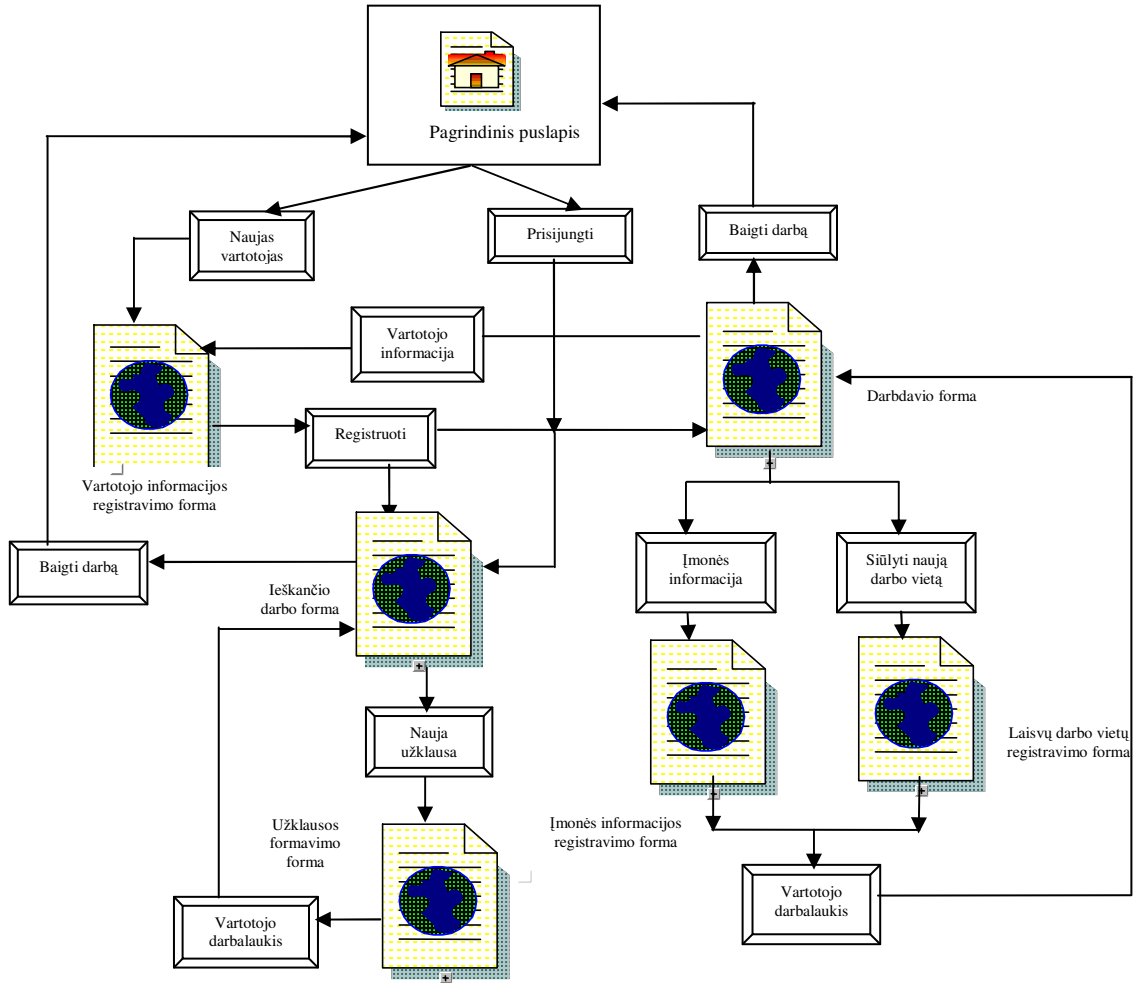
**Svarbumas.** Padidintų sistemos funkcionalumą, padėtų išvengti duomenų klaidų.

**Sąveika su kitais reikalavimais.** Šio reikalavimo patenkinimas užtikrintų „Vartotojo duomenų saugojimas sistemos duomenų bazėje“ reikalavimo įgyvendinimą.

## 2.4. IS VARTOTOJO SĄSAJOS MODELIS

Kuriamos IS vartotojo sąsajos modelis pavaizduotas:

- Vartotojo navigavimo modelio diagrama 2.26 pav.
- Ekraninių formų projektais, kurie pateikiami 2.27 –2.33 pav.



2.26 pav. Vartotojo navigavimo modelis

Darbo paieškos puslapis

Vartotojo prisijungimo vardas: **Tęsti svečio teisėmis**

Vartotojo slaptažodis:

**Prisijungti**

Naujas vartotojas

2.27. Pagrindinio lango projektas

Svečias

Asmens kodas:

Vardas:

Pavardė:

Elektroninis paštas(bus ir jūsų prisijungimo vardas):

Tel. nr.:

Statusas:

Slaptažodis:

Slaptažodis patvirtinimui:

**2.28. pav. Vartotojo informacijos registravimo formos projektas**

Ieškantis darbo: Rasa Vartotojo informacija [Baigti darbą](#)

Darbo užklauskos  
  
 (0-0) iš 0

[Nauja užklausa](#)

**2.29. pav. Ieškančio darbo formos projektas**

Ieškantis darbo: Rasa Vartotojo darbalaukis

Profesija:

Išsilavinimas:

Vietovė:

Amžius:

Stażas:

**2.30. pav. Užklauskos formavimo formos projektas**

Darbdavys: Apolinaras Vartotojo informacija Įmonės informacija Baigti darbą

[Siūlyti naują darbo vietą](#)

2.31. pav. Drabdavio formos projektas

Darbdavys: Apolinaras Vartotojo darbalaukis

Profesija:

Įsilavinimas:

Sąlygos:

Stažas:

Amžius:

Atlyginimas, Lt:

Pastabos:

Pasiūlymas galioja iki:  
Metai:  Mėnuo:  Diena:

2.32. pav. Laisvos darbo vietos registravimo formos projektas



2.33. pav. Įmonės informacijos registravimo formos projektas

## 2.5. TECHNINĖS IR PROGRAMINĖS REALIZAVIMO PRIEMONĖS

*Programinė ir techninė įranga, reikalinga darbo paieškos sistemos veiklai užtikrinti:*

- lokalusis tinklas turi turėti pastovų ir aukštos greیتaveikos ryšį su internetu;
- ryšiui su internetu palaikyti ir apsaugai nuo išorinių įsilaužėlių turi būti naudojamas serveris, kartu atliekantis ugnies sienos (“firewall”) ir tarpininko (“proxy”) funkcijas;
- informacijos skelbimo internete WWW serveris. Jis turi tiesioginį ryšį su pagrindine duomenų baze, teikia informaciją apie esamas registruotas laisvas darbo vietas klientams;

*Techniniai ir programiniai reikalavimai kompiuteriams:*

- **Firewall – proxy serveris:** P4 procesorius, 512MB RIMM, 10-20GB SCSI HDD, DVD-ROM, MS Windows2000 server, CheckPont firewall;
- **Vietinio tinklo palaikymo serveris:** P4 procesorius, 256MB RIMM, 10-20GB SCSI HDD, DVD-ROM, MS Windows2000 server;
- **WWW serveris:** P4 procesorius, 512MB RIMM, 20-30GB SCSI HDD, DVD-ROM, MS Windows2000 server, MS IIS;
- **Pagrindinės duomenų bazės serveris:** 2 procesoriai P4, 1GB RIMM, 20-50GB RAID diskų masyvai, DVD-ROM, MS Windows2000 server;
- **Darbo stotis:** P3 procesorius, 128MB RAM, 8-16GB HDD, CD-ROM, 17” monitorius, klaviatūra, MS Windows2000;

*Reikalavimai pagrindinei duomenų bazei:*

- Paskirtis: vartotojų, formuojamų užklausų bei registruojamų laisvų darbo vietų informacijai saugoti;
- Suderinama su ODBC;
- Galimybė išdėstyti duomenis keliuose diskuose;
- Indeksų naudojimas paieškai pagreitinti;

## **2.6. IS KELIAMI NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI**

### ➤ *Apsauga*

Projektas yra skirtas visiems, kurie domisi šia darbo paieškos sistema. Darbo pasiūlymai yra visiems bendrai pasiekiami, o asmeninė vartotojų informacija prienama tik jiems patiems.

### ➤ *Patikimumas*

Kadangi produktas bus peržiūrimas naudojant Interneto naršyklę, tai svarbus jo suderinamumas su ja. Svarbus yra programos dydis ir vykdymo greitis, bei stabilumas, nes programa bus naudojama per *Internetą*. Patikimumo bus siekiama modeliuojant ir realizuojant sistemą. Vartotojo naršyklės lūžimo atveju informacijos praradimas nėra labai didelis ar svarbus, tačiau serverio lūžimo atveju sistema taptų neprieinama, gali būti prarasti svarbūs duomenys.

### ➤ *Palaikomumas*

Kodas turėtų būti rašomas laikantis vienodo stiliaus ir kodo rašymo standartų. Taip pat turėtų būti komentarai intuityviai nesuprantamose vietose ir pateikta kodo dokumentacija.

### ➤ *Mobilumas*

Sistema pasiekama per interneto naršyklę, veikia serveryje, todėl ją realizuojanti programinė įranga yra nepriklausoma nuo vartotojo naudojamos techninės ir programinės įrangos.

### ➤ *Išplečiamumas*

Programas turi būti projektuojama ir analizuojama laikantis objektiškai orientuoto projektavimo "open-close" principo: programa "atvira" papildymui, bet "uždara" taisymsi.

### ➤ *Naudojamumas*

- Vartotojo, mokymosi naudotis sukurta PĮ, laikas turi neviršyti 20 min. (Turi užtekti perskaityti vartotojo vadovą ir kelis kartus pasibandyti kaip programa veikia tam, kad suprasti programos veikimo principus).

- Informacijos paieška svetainėje turėtų užimti kuo mažiau laiko. Turi būti aiškūs meniu punktai, nuorodos į dokumentacijos turinį ir vartotojo vadovą .

➤ *Kokybė*

- Aiškūs ir suprantami veiksmai bet kurioje situacijoje.
- Aiškus, patogus ir lengvai suprantamas programos interfeisas.
- Turi būti tenkinami patikimumo, tinkamumo, išplečiamumo reikalavimai.
- Pagrindinės funkcijos turi būti atliekamos korektiškai.

➤ *Saugumas*

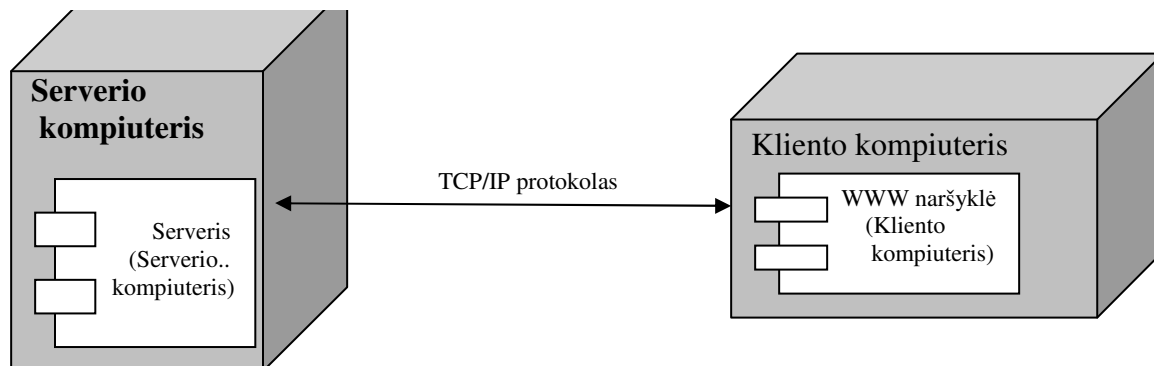
Projekto darbo rezultatai nėra tiesiogiai susiję su žmogaus ar aplinkos sugumu. PĮ nedaro žalos aplinkai, turtui, vartotojo sveikatai todėl sistema yra saugi.

## 2.7. PROJAKTUOJAMOS SISTEMOS ARCHITEKTŪRA

Paieškos sistemos veikimo principas pagrįstas kliento – serverio architektūra. Tokią sistemą sudaro serveris, atsakingas už informacijos nuolatinį perdavimą vartotojui ir priėmimą iš vartotojo bei klientas, priimančias serverio jiems persiunčiamą informaciją, pateikiantis ją vartotojui, taip pat persiunčiantis vartotojo pateikiamą informaciją serveriui.

Mūsų kuriamoje sistemoje šis kliento / serverio principas transformuojamas į paskirstytų objektų architektūros modelį. Šiuo atveju serveris sukuria ir eksportuoja tam tikrus objektus (eksportuojamus objektus), o klientai kviečia tam tikrus tų objektų servisus (eksportuojamus metodus). Taip informacija perduodama iš serverio į klientą.

Todėl sistemos kūrimui buvo pasirinkta mišri architektūra, savyje apjungianti tiek paskirstytų objektų, tiek kliento – serverio architektūros principus.



2.34. pav. Sistemos architektūros diagrama

## 2.8. IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Pagal analitinėje dalyje atlikto anketinio tyrimo rezultatus, toliau tikslinant darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo bei ieškančiųjų darbo registracijos darbų sekų modelius sudaryta taikomųjų uždavinių modeliai. Taikomųjų uždavinių modeliai detalai aprašo informacinius srautus ir kompiuterizuojamus uždavinius.

2. Atlikta duomenų bazės projektavimas. Panaudojant esybių - ryšių modeliavimo priemones, pagal duomenų srautų struktūrų diagramas, sudaryta esybių ryšių diagrama ir duomenų bazės loginės struktūros aprašymas. MySQL pagalba suprojektuota duomenų bazė „Projektas“. Ją sudaro 8 reliacinės duomenų lentelės.

3. Nustatyti kuriamo prototipo funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai.

### 3. IS REALIZACIJA IR DOKUMENTAVIMAS

Šiame skyriuje apžvelgsime programinių modulių specifikacijas, duomenų įvedimo kontrolę, testavimo medžiagą. Pristatysime IS dokumentaciją.

#### 3.1. PROGRAMINIŲ MODULIŲ SPECIFIKACIJOS

Ši paketą sudaro klasės, reikalingos vartotojui pateikti ir persiųsti atgal serveriui visą informaciją.

3.1 lentelė

##### Programinių modulių specifikacijos

Modulio vardas	Funkcinis aprašymas
index.php	Sukuria galimybę naudotis programa internetu. Atidaromas pradinis puslapis.
addEditJobs.php	Sukuriama nauja ar atnaujinama esama laisva darbo vieta. Turi priėjimą vykdymui tik darbdavys.
companyInfo.php	Užpildoma, peržiūrima, redaguojama įmonės informacija. Turi teises vykdymui tik darbdavys.
consoles.php	Priklausomai nuo prisijungusio vartotojo tipo atidaro reikiamą darbalaukį.
dbfunctions.php	Modulis darbui su MySQL duomenų baze.
editUser.php	Peržiūrima, pildoma, keičiama prisijungusio vartotojo informacija.
login.php	Vykdoma vartotojo autorizacija ( tikrinamas prisijungimo vardas, slaptažodis, būseną)
newUser.php	Naujo vartotojo sukūrimas ir registravimas duomenų bazėje.
tableView.php	Formuojamos įvairios lentelės duomenų pateikimui.
informacijosivedimas.php	Laikinas puslapis papildomai informacijai suvesti.
functions.php	Tarnybinis modulis, kuriame saugomos įvairios informacijos apdorojimo ir skaičiavimų funkcijos
search.php	Pagal paieškos kriterijus parodo laisvas darbo vietas. Gali vykdyti ir neautorizuoti vartotojai.

Failų turinys pateiktas CD diske.

### 3.2. DUOMENŲ ĮVEDIMO KONTROLĖ

Kad išvengti duomenų įvedimo klaidų sistemoje veikia duomenų įvedimo kontrolė. Visi su sistema dirbantys vartotojai turi savo prisijungimo vardą ir slaptažodį. Jei sistemos vartotojas ne teisingai įveda vartotojo vardą ar slaptažodį, tai sistema pateikia jam pranešimą. (3.1 pav.)

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://localhost/projektas/login.php'. The page title is 'Darbo paieškos puslapis'. Below the title, there is a form with two input fields: 'Vartotojo prisijungimo vardas:' and 'Vartotojo slaptažodis:'. The first field contains the text 'Tęsti svečio teisėmis'. Below the fields is a 'Prisijungti' button. Underneath the button, there is a link 'Naujas vartotojas' and a red error message: 'Blogas prisijungimo vardas arba slaptažodis'.

3.1. pav. Sistemos langas vartotojui klaidingai įvedus vartotojo vardą ar slaptažodį

Jei pildant užklauso formą neužpildomas kuris nors laukas, pvz. neįvedus amžiaus ir stažo, arba amžiaus ir stažo laukeliuose bandant įvesti raides, o ne skaičius (3.2 pav.) sistema duoda pranešimą „Nenurodytas amžius. Nenurodytas stažas”.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://localhost/projektas/search.php'. The page title is 'Ieškantis darbo: Audrius' and the user is identified as 'Vartotojo darbalaukis'. Below the title, there is a red error message: 'Nenurodytas amžius. Nenurodytas stažas.'. The form contains several fields: 'Profesija:' (dropdown menu with 'Visos' selected), 'Išsilavinimas:' (dropdown menu with 'Visos' selected), 'Vietovė:' (dropdown menu with 'Visos' selected), 'Amžius:' (input field), and 'Stažas:' (input field). At the bottom of the form, there are three buttons: 'Išsaugoti ir ieškoti', 'Tik ieškoti', and 'Ištrinti'.

3.2. pav. Užklauso sudarymo formoje pateikiamas pranešimas pamiršus užpildyti lauką ar neteisingai užpildžius lauką.

### 3.3. TESTAVIMO APRAŠYMAS

Krioklio modelis informacinės sistemos kūrimo eigoje apima visus etapus. Vienas iš etapų tai sistemos testavimas.

Buvo pasirinktas palaipsninis stambinantis testavimo metodas. Jo esmė yra tame, jog kiekviena programos dalis yra testuojama atskirai prieš ją integruojant į sistemą.

Zend kompiliatoriaus pagalba buvo testuojama: sintaksės korektiškumas, kintamųjų panaudojimas, įvedimo/išvedimo klaidų išankstinė analizė, programinė komponento sąsaja. Įsitikinus komponento veikimo teisingumu, jis buvo prijungiamas prie bendros programos sistemos.

Atliekant sistemos dalių testavimą buvo pastebėta netikslumai. Programoje bandant išsaugoti vartotojo duomenis DB, sistema duodavo pranešimą, kad nėra ryšio su MySQL serveriu. Pranešimas pavaizduotas 3.4. paveiksle.

```

Warning: mysql_connect(): Can't connect to MySQL server on 'localhost' (10061) in c:\program files\apache
group\apache\htdocs\projektas\dbfunctions.php on line 38

Warning: mysql_select_db(): supplied argument is not a valid MySQL-Link resource in c:\program files\apache
group\apache\htdocs\projektas\dbfunctions.php on line 39

Warning: mysql_query(): Can't connect to MySQL server on 'localhost' (10061) in c:\program files\apache
group\apache\htdocs\projektas\dbfunctions.php on line 72

Warning: mysql_query(): A link to the server could not be established in c:\program files\apache
group\apache\htdocs\projektas\dbfunctions.php on line 72

Klaida
:
: SELECT * FROM vartotojo_informacija WHERE ies_el_pastas = 'audrius.petraitis@ldb.lt' AND ies_slaptazodis
= 'dd23748282b4ca7d9c7f5205a868645b' 2003:Can't connect to MySQL server on 'localhost' (10061)

```

### 3.3. pav. Sistemos pranešimas, įrašant duomenis į DB

Klaidos pranešimas buvo, nes buvo nestartavęs MySQL servisas.

Registruojantis vartotojui, programa nepriklausomai nuo jo statuso pasirinkimo visais atvejais išvesdavo bedarbio darbalaukį, nors registruodavosi ir darbdavys. Todėl teko koreguoti login.php failą. Testuojant vartotojo sąsają buvo svarbu įvertinti vartotojų atsiliepimus. Jie buvo dokumentuojami ir nagrinėjami, nustatyti trūkumai pašalinti.

## 3.4. IS DOKUMENTACIJA

IS dokumentaciją sudaro: sistemos funkcinis aprašymas, vartotojo dokumentacija, sistemos instaliavimo instrukcija.

### 3.4.1. Sistemos funkcinis aprašymas

Darbo paieškos programa – programa leidžianti vartotojams iš bet kurio kompiuterio, turinčio interneto ryšį, atlikti funkcijas:

- pagal savo įvedamus parametrus (užklausas), ieškoti visus galimus darbo pasiūlymų rinkinius, esančius duomenų bazėje;
- negavus informacijos, įrašyti užklausą į duomenų bazę. Atsiradus darbo pasiūlymui, atitinkančiam užklausos reikalavimus, sistema išsiunčia ieškančiajam darbo informacinį pranešimą.
- kiekvienai užklausai suteikiamas unikalus identifikatorius, kuris patalpinamas duomenų bazėje;
- asmeninė vartotojo įvesta informacija yra pasiekiamo tik jam pačiam;
- rezultatas atvaizduojamas ekrane.
- darbdaviai gali registruoti laisvas darbo vietas ei įtonės informaciją.

Vartotojai, norintys dirbti su programa, registruojasi į sistemą, suveddami savo informaciją. Prisijungiant reikalaujama įvesti vardą ir slaptažodį.

### 3.4.2. Vartotojo dokumentacija

Numatoma, kad sistema galės naudotis visi asmenys, ieškantys darbo, ar norintys jį pakeisti. Taip pat ir darbdaviai, ieškantys darbuotojo, turimai laisvai darbo vietai užimti. Turintys minimalius kompiuterinio raštingumo įgūdžius ir galimybę pasinaudoti kompiuteriu, kuriame yra internetinis ryšys. Taip pat kompiuteryje turi būti kokia nors WWW naršyklė (pvz., Internet Explorer, Netscape Navigator ir kt.). Vartotojui nereikia jokių specialių įgūdžių darbui su informacine sistema.

Programa pradeda interneto naršykle suaktyvintus failą index.htm. Jei prisijungiama sėkmingai, parodomas prisijungimo langas.

Įvedamas vartotojo vardas ir slaptažodis. Galimi du sistemos tolesnio darbo atvejai:

1. Klientinė sistemos dalis prisijungs prie serverio. Šiuo atveju parodomas langas (4 priedas 1 pav.).
2. Sistema praneš, kad blogas prisijungimo vardas ar slaptažodis ir jungimasis bus nutrauktas (4 priedas 2 pav.).

Darbas su programa baigiamas paspaudus mygtuką „Baigti darbą“.

Kaip naudotis sistema aprašo „Kliento vadovas” (5 priedas).

### 3.4.3. Sistemos instaliavimo instrukcija

*Administratoriaus dalis.* Sistemai reikalinga veikianti MySQL duomenų bazė, veikiantis web serveris ir PHP interpretatorius (versija vėlesnė nei 4.3).



➤ **MySQL diegimas ir konfigūravimas**

1. Laikiname kataloge išarchyvuoti zip failą, vykdyti Setup.exe.
2. Įdiegti MySQL kaip servisą. Komandinėje eilutėje surinkti:

```
cd c:\mysql\bin
mysqld-max-nt.exe –install
```

3. Įdiegti MySQL serverį „Control Panel->Administrative Tools" pasirinkti “Services” sąrašė MySQL ir paspausti „start”.
4. Sutvarkyti MySQL saugumą. Komandinėje eilutėje surinkti:

**mysqladmin –u root –p password jusu\_pasirinktas\_root\_slaptazodis**

Po to patikrinti ar galima prisijungti prie Mysql serverio, komandinėje eilutėje surinkti:

```
C:\mysql\bin>mysql –u root –p
```

**Enter password:\*\*\*\*\***

---

5. Sukurti duomenų bazę „Projektas”:

```
c:\mysql\bin MORE Projektas.sql | mysql Projektas
```

➤ **Web (Apache) serverio diegimas ir konfigūravimas**

1. Vykdyti apache\_1.3.31-Win32-x86-no\_src.exe.
2. Pasirinkti standartinę localhost konfigūraciją:

**Network Domain:** localhost.lc

**Server Name:** localhost.lc

**Administrator's Email Address:** webmaster@localhost.lc

3. Vykdyti Apache „Control Panel->Administrative Tools” pasirinkti „Services” sąrašė Apache ir paspausti „start”.
4. Patikrinti ar veikia Apache: naršyklės adreso laukelyje surinkti <http://127.0.0.1/>.

➤ **PHP diegimas ir konfigūravimas**

1. Į laikinąjį katalogą c:\php išarchyvuoti php.zip.
2. Kataloge C:\Php esantį failą *php4ts.dll* perkelti į C:\Windows\System32
3. Kataloge C:\Php esantį failą *php.ini-dist* pervardinti į *php.ini* ir nuopijuoti į C:\Windows.
4. Sustabdyti Apache.
5. Redaguoti Apache konfigūracinį failą, esantį

C:\Program File\Apache Group\Apache\conf\httpd.conf, kurioje nors vietoje įrašant tokias eilutes:

```
# Load the PHP module and set up the .php extension
LoadModule php4_module c:/PHP/sapi/php4apache.dll
AddType application/x-httpd-php .php
```

6. Įjungti Apache.
7. Kataloge C:\Program File\Apache Group\Apache\htdocs sukurti savo projekto katalogą „Projektas” ir ten sudėti savo projektą.
8. Prieš naudojantis sistema reikia nurodyti prisijungimo prie duomenų bazės parametrus. Tam reikia functions.php faile nustatyti kintamuosius \$mysql\_databasename, \$mysql\_host, \$mysql\_username, \$mysql\_password [8].

**Kliento dalis.** Reikia užtikrinti ryšį su internetu ir instaliuoti naršyklę „Internet Explorer 4.0” arba aukštesnę versiją. Tada reikia pasirinkti naršyklės meniu punkte „Tools” papunktyje „Internet Options” kortelėje „Security” zoną „Internet”. Pasirinkus spausti mygtuką „Custom level” ir prie pasirinkimo „Access data sources accross domains” nurodyti „Enable”.

#### 4. APIBENDRINIMAI IR IŠVADOS

1. Atlikta Lietuvos darbo biržos IS vystymosi raidos analizė, apžvelgtos ir palygintos DB IS DBVS. Anketinio tyrimo metu nustatyti reikalavimai dėl nagrinėjamos sistemos renovacijos projekto.

2. Parinktas projektavimo metodas, sudaryti darbdavio informacijos registravimo ir tvarkymo bei ieškančiųjų darbo registracijos taikomųjų uždavinių modeliai, kurie detaliam aprašo IS informacijos srautus ir kompiuterizuojamus uždavinius. Sudaryta visų IS informacijos srautų struktūrinė schema, pagal informacinius srautus sukurta esybių-ryšių schema, sukurta reliacinė duomenų bazė, sukurtas renovuotinos DB IS prototipas, atliktas testavimas bei paruošta vartotojo dokumentacija.

5. Atlikta dalinė IS modulių programinė realizacija leido įsitikinti suformuluotų reikalavimų pagrįstumu.

6. Praktinei renovuotino tipo IS realizacijai naudota:

- organizacijų veiklos modeliavimo sistema *ProVision Workbench<sup>TM</sup>* v.3.1.
- programavimo interpretatorius PHP4,
- reliacinė duomenų bazių valdymo sistema MySQL,
- *Web (Apache)* serveris.

5. Anketinio tyrimo metu nustatyti reikalavimai nagrinėjamos sistemos renovacijai pateikti 2002 m veiklos ataskaitoje Lietuvos darbo biržai.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Darbdaviams [interaktyvus] Vilnius:CV-Online Lietuva, UAB [žiūrėta 2002-04-20]  
<http://www.cvonline.lt/cvo/index.php>.
2. Darbo rinkos politika ir Lietuvos darbo birža 1991 – 1996 . Tarptautinė konferencija / Tezės – V., 1996.
3. Dėl Lietuvos darbo biržos kompiuterizuotos informacinės sistemos išvystymo. Lietuvos darbo biržos Generalinio direktoriaus įsakymas Nr.5, Vilnius,1995-01-13 – 2 psl.
4. Informacija darbdaviams [interaktyvus] Vilnius:Personalo konsultavimo centras [žiūrėta 2002-04-20]. Prieiga per internetą <http://www.novalux.lt/?3>
5. Informacija darbdaviams [interaktyvus] Vilnius: Noriu personalo sprendimų grupė [žiūrėta 2002-04-20]. Prieiga per internetą <http://www.noriudarbo.lt/darbdaviams.htm>.
6. Informacinės visuomenės link. Darbo biržos naujienos. Informacinis leidinys. Vilnius ,2000 –8p.
7. IS eksploatavimas ir vystymas.2002 m. veiklos ataskaita. Vilkaviškio darbo birža, Vilkaviškis 2002 –101 psl.
8. **J.Allen, Ch.Hernberger**. PHP4 vadovas. – K.: Smaltija, 2003. – 708p.
9. **I.Gilfillan**. MySQL4 vadovas. – K.: Smaltija, 2003. – 648p.
10. **R.Baronas**. Duomenų bazių sistemos (metodinė priemonė). – V.:TEV, 2002. 126p.
11. **L.Vrašinskaitė, S.Gudas**. Organizacijos veiklos modeliavimo sistemos ProVision Workbench<sup>TM</sup> v.3.1 (vartotojo vadovas). – K.: KTU, 1999. - 48p.
12. **S.Gudas**. Objektinės CASE technologijos (paskaitų konspektai). – K.: KTU, 2004.- 50p.
13. **S.Gudas**. Organizacijos veiklos integruotos sistemos informacinė architektūra. Konferencijų pranešimų medžiaga "Integruotos projektavimo ir gamybos sistemos", K.:, "Technologija", 1999, 4-16 p.
14. Žinučių užsakymas [interaktyvus] Vilnius Lietuvos darbo birža [žiūrėta 2004-09-10]  
<http://www.ldb.lt/dbi/dbi/siulo.asp>.

**PRIEDAI****1 PRIEDAS. DARBDAVIO ANKETA**

## 1. Bendroji dalis

1.1. Pagrindinė įmonės veiklos rūšis (pažymėkite tinkamą)

- a) apdirbamoji pramonė;
- b) statyba ir remontas;
- c) prekyba;
- d) automobilių remontas;
- e) transportas;
- f) pašto paslaugos;
- g) švietimas ir mokymas;
- h) sveikatos apsauga ir socialinis darbas;
- i) komunalinės paslaugos;
- j) visuomeninis maitinimas, viešbučiai;
- k) kita.

1.2. Įmonės darbuotojų skaičius (pažymėti tinkamą)

- a) 1;
- b) 2-10;
- c) 11-30;
- d) 31-100;
- e) daugiau kaip 100.

## 2. Kompiuteriai ir jų panaudojimas įmonėje

2.1. Ar įmonėje naudojami kompiuteriai (pažymėti tinkamą)

- a) taip;
- b) ne (pereiti prie klausimo 4.1.).

2.2. Kiek įmonės tarnautojų naudoja personalinius kompiuterius (įrašyti) 

## 3. Internetas ir jo panaudojimas įmonėje

3.1. Ar turite galimybę jungtis prie Interneto (pažymėti tinkamą)

- a) taip;
- b) ne (pereiti prie klausimo 4.1.).

3.2. Kiek įmonės kompiuterių prijungta prie Interneto (įrašykite) 

3.3. Kaip jungiamasi prie Interneto (pažymėti tinkamą)

- a) nuolatinis ryšys (online ryšys);
  - b) jungiamasi kiekvieną kartą skambinant (dial up ryšys);
- 3.4. Kokiam tikslui įmonės darbuotojai naudojasi Internetu (pažymėkite tinkamus)
- a) kasdieniniam darbui;
  - b) savišvietai;
  - c) susirašinėjimui elektroniniu paštu;
  - d) informacijos rinkimui;
  - e) reklamai.
4. Sąveika su darbo birža
- 4.1. Ar esate darbo biržos klientas (pažymėti tinkamą)
- a) taip;
  - b) ne.
- 4.2. Kokiomis naudojate darbo biržos paslaugomis (pažymėti tinkamus)
- a) Užimtumo fondo rėmimo programomis (vieši, remiami darbai, mokymas);
  - b) Vietinių Užimtumo iniciatyvų programa;
  - c) darbuotojų atranka į laisvas darbo vietas;
  - d) laisvų darbo vietų registracija darbo paieškos sistemoje Internete.
- 4.3. Kaip dažnai naudojate darbo paieškos sistema Internete (pažymėti tinkamą)
- a) nesinaudoju;
  - b) kartą per savaitę;
  - c) kartą per mėnesį;
  - d) pagal situaciją.
- 4.4. Ar reikalinga darbo paieškos sistema Internete (pažymėti tinkamą)
- a) taip;
  - b) ne;
  - c) nežinau.
- 4.5. Jūsų pasiūlymai paieškos sistemos tobulinimui (pažymėti tinkamą);
- a) iš savo darbo vietos internetu registruoti laisvą darbo vietą;
  - b) gauti pranešimą, kad yra tinkamas darbuotojas registruotai laisvai darbo vietai.
- kita (nurodykite).....

## 2 PRIEDAS. IEŠKANČIOJO DARBO ANKETA

1. Darbo statusas (pažymėti tinkamą)
  - a) bedarbis;
  - b) dirbantis.
2. Ar registruotas darbo biržoje (pažymėti tinkamą)
  - a) taip;
  - b) ne.
3. Amžius (pažymėti tinkamą)
  - a) 18 – 25m.
  - b) 25 – 35m.
  - c) 36 – 45m.
  - d) 46 – 55m
  - e) daugiau kaip 55m.
4. Lytis (pažymėti tinkamą)
  - a) vyras;
  - b) moteris.
5. Išsilavinimas (pažymėti tinkamą)
  - a) nebaigtas vidurinis;
  - b) vidurinis;
  - c) profesinis;
  - d) aukštesnysis;
  - e) aukštasis.
6. Turima profesinė kvalifikacija (pažymėti tinkamą)
  - a) žemės ūkio darbuotojas;
  - b) švietimo ir mokymo darbuotojas;
  - c) prekybos darbuotojas;
  - d) paslaugų darbuotojas;
  - e) pramonės darbuotojas;
7. Jūsų turimas darbo stažas (pažymėti tinkamą)
  - a) neturi stažo
  - b) iki 5m.
  - c) nuo 5 iki 15m.
  - d) daugiau kaip 15m.

8. Ar dirbate kompiuteriu? Koks jūsų lygis (pažymėti tinkamą)
- a) profesionalus;
  - b) Vartotojas.
9. Ar naudojate darbo paieškos sistema Internete (pažymėti tinkamą)
- a) taip;
  - b) ne
10. Kaip dažnai naudojate darbo paieškos sistema Internete (pažymėti tinkamą)
- a) kartą per savaitę;
  - b) kartą per mėnesį;
  - c) kita (nurodykite).....
11. Kur dažniausiai atliekate darbo paiešką Internete (pažymėti tinkamą)
- a) interneto svetainėje;
  - b) namų kompiuteriu;
  - c) darbo biržos informaciniame centre;
  - d) kita (nurodykite).....
12. Su kokiomis problemomis susiduriate naudodamiesi darbo paieška Internete (pažymėti tinkamą)
- a) nestabilus internetinis ryšys;
  - b) tik viena darbo vieta darbo biržoje internetinei paieška;
  - c) kita (nurodykite).....
13. Ar paieškos sistema padėjo susirasti darbą (pažymėti tinkamą)
- a) taip;
  - b) ne.
14. Ar naudinga darbo paieškos sistema Internete (pažymėti tinkamą)
- a) taip;
  - b) ne;
  - c) nežinau.
15. Jūsų pasiūlymai paieškos sistemos tobulinimui (pažymėti tinkamą)
- a) gauti pranešimą apie darbo pasiūlymą elektroniniu paštu;
  - b) gauti pranešimą apie darbo pasiūlymą SMS;
  - c) kita (nurodykite).....



### 3 PRIEDAS. DUOMENŲ BAZĖS „PROJEKTAS„ LENTELĖS

**Duomenų bazė *Projektas* - lentelė *darbo\_uzklausa* adresu *localhost***

[ [Peržiūrėti](#) ] [ [Išrinkti](#) ] [ [Iterpti](#) ] [ [Panaikinti reikšmes](#) ] [ [Panaikinti](#) ]

	Laukas	Tipas	Atributai	Null	Nutylint	Papildomai	Valdymo veiksmai					
<input type="checkbox"/>	uzk_id	int(5)	UNSIGNED	Ne		auto_increment	Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/>	uzk_prof_kodas	varchar(8)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/>	uzk_iss_id	int(2)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/>	uzk_stazas	int(2)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/>	uzk_amzius	int(3)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/>	uzk_vtv_id	int(8)	UNSIGNED	Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/>	uzk_data	datetime		Taip	NULL		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/>	uzk_busena	enum('nauja', 'informuota pa0tu', 'informuota ,inute')		Ne	nauja		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/>	uzk_ies_id	int(9)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas

↑ Pasiirinktas lenteles:

Indeksai : [\[Dokumentacija\]](#)

Raktinis žodis	Tipas	Elementų skaičius	Valdymo veiksmai	Laukas
PRIMARY	PRIMARY	5	<a href="#">Panaikinti</a> <a href="#">Taisyti</a>	uzk_id

Sukurti indeksą  stulpeliui(iams)

Vietos naudojimas :

Tipas	Išnaudota	Parametrai	Reikšmė
Duomenys	240 Baitų	Formatas	dinaminis
Indeksas	2,048 Baitų	Eilutės	5
iš viso	2,288 Baitų	Eilutės ilgis 0	48
		Eilutės dydis 0	458 Baitų
		Sekantis Autoindex	14

Eilučių statistika :

#### 1 pav. Lentelės „darbo\_uzklausa“ sudėtis

**Duomenų bazė *Projektas* - lentelė *imones* adresu *localhost***

[ [Peržiūrėti](#) ] [ [Išrinkti](#) ] [ [Iterpti](#) ] [ [Panaikinti reikšmes](#) ] [ [Panaikinti](#) ]

*Imonių informacija*

	Laukas	Tipas	Atributai	Null	Nutylint	Papildomai	Valdymo veiksmai					
<input type="checkbox"/>	im_id	int(5)		Ne		auto_increment	Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" i
<input type="checkbox"/>	im_pavadinimas	varchar(150)		Ne			Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" i
<input type="checkbox"/>	im_reg_data	datetime		Ne	0000-00-00 00:00:00		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" i
<input type="checkbox"/>	im_imnt_id	int(3)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" i
<input type="checkbox"/>	im_vtv_id	int(8)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" i
<input type="checkbox"/>	im_adresas	varchar(100)		Ne			Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" i
<input type="checkbox"/>	im_vadovas	varchar(50)		Ne			Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" i
<input type="checkbox"/>	im_telefonas	varchar(15)		Ne			Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" i
<input type="checkbox"/>	im_ies_id	int(9)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" i

↑ Pasiirinktas lenteles:

Indeksai : [\[Dokumentacija\]](#)

Raktinis žodis	Tipas	Elementų skaičius	Valdymo veiksmai	Laukas
PRIMARY	PRIMARY	3	<a href="#">Panaikinti</a> <a href="#">Taisyti</a>	im_id

Sukurti indeksą  stulpeliui(iams)

Vietos naudojimas :

Tipas	Išnaudota	Parametrai	Reikšmė
Duomenys	308 Baitų	Formatas	dinaminis
Indeksas	2,048 Baitų	Eilutės	3
iš viso	2,356 Baitų	Eilutės ilgis 0	102
		Eilutės dydis 0	785 Baitų
		Sekantis Autoindex	7

Eilučių statistika :

#### 2 pav. Lentelės „imones“ sudėtis

### Duomenų bazė *Projektas* - lentelė *imoniu\_tipai* adresu *localhost*

[ [Peržiūrėti](#) ] [ [Išrinkti](#) ] [ [Iterpti](#) ] [ [Panaikinti reikšmes](#) ] [ [Panaikinti](#) ]

*imoniu tipai*

	Laukas	Tipas	Atributai	Null Nutylint	Papildomai	Valdymo veiksmai					
<input type="checkbox"/>	imt_id	int(3)	UNSIGNED	Ne	auto_increment	Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/>	imt_pavadinimas	varchar(30)		Ne		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas

Pasirinktas lenteles:

Indeksai : [ [Dokumentacija](#) ]

Raktinis žodis	Tipas	Elementų skaičius	Valdymo veiksmai	Laukas
PRIMARY	PRIMARY	12	<a href="#">Panaikinti</a> <a href="#">Taisyti</a>	imt_id

Sukurti indeksą  stulpeliui(iams)

Vietos naudojimas :

Tipas	Išnaudota
Duomenys	492 Baitų
Indeksas	2,048 Baitų
iš viso	2,540 Baitų

Eilučių statistika :

Parametrai	Reikšmė
Formatas	dinaminis
Eilutės	12
Eilutės ilgis ø	41
Eilutės dydis ø	212 Baitų
Sekantis Autoindex	13

### 3 pav. Lentelės „imoniu\_tipai“ sudėtis

### Duomenų bazė *Projektas* - lentelė *issimokslinimai* adresu *localhost*

[ [Peržiūrėti](#) ] [ [Išrinkti](#) ] [ [Iterpti](#) ] [ [Panaikinti reikšmes](#) ] [ [Panaikinti](#) ]

*issimokslinimu informacija*

	Laukas	Tipas	Atributai	Null Nutylint	Papildomai	Valdymo veiksmai					
<input type="checkbox"/>	iss_id	int(2)		Ne	auto_increment	Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/>	iss_pavadinimas	varchar(30)		Ne		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas

Pasirinktas lenteles:

Indeksai : [ [Dokumentacija](#) ]

Raktinis žodis	Tipas	Elementų skaičius	Valdymo veiksmai	Laukas
PRIMARY	PRIMARY	5	<a href="#">Panaikinti</a> <a href="#">Taisyti</a>	iss_id

Sukurti indeksą  stulpeliui(iams)

Vietos naudojimas :

Tipas	Išnaudota
Duomenys	104 Baitų
Indeksas	2,048 Baitų
iš viso	2,152 Baitų

Eilučių statistika :

Parametrai	Reikšmė
Formatas	dinaminis
Eilutės	5
Eilutės ilgis ø	20
Eilutės dydis ø	430 Baitų
Sekantis Autoindex	6

### 4 pav. Lentelės „issimokslinimai“ sudėtis

### Duomenų bazė *Projektas* - lentelė *profesija* adresu *localhost*

[ [Peržiūrėti](#) ] [ [Išrinkti](#) ] [ [Iterpti](#) ] [ [Panaikinti reikšmes](#) ] [ [Panaikinti](#) ]

*Profesiju aprasymai*

	Laukas	Tipas	Atributai	Null Nutylint	Papildomai	Valdymo veiksmai					
<input type="checkbox"/>	prof_kodas	varchar(8)		Ne		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas
<input type="checkbox"/>	prof_pavadinimas	varchar(95)		Ne		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" indeksas

Pasirinktas lenteles:

(28 Eilutės)

Indeksai : [ [Dokumentacija](#) ]

Raktinis žodis	Tipas	Elementų skaičius	Valdymo veiksmai	Laukas
PRIMARY	PRIMARY	28	<a href="#">Panaikinti</a> <a href="#">Taisyti</a>	prof_kodas

Sukurti indeksą  stulpeliui(iams)

Vietos naudojimas :

Tipas	Išnaudota
Duomenys	912 Baitų
Indeksas	2,048 Baitų
iš viso	2,960 Baitų

Eilučių statistika :

Parametrai	Reikšmė
Formatas	dinaminis
Eilutės	28
Eilutės ilgis ø	32
Eilutės dydis ø	106 Baitų

### 5 pav. Lentelės „profesija“ sudėtis

**Duomenų bazė *Projektas* - lentelė *vardotojo\_informacija* adresu *localhost***

[ [Peržiūrėti](#) ] [ [Išrinkti](#) ] [ [Iterpti](#) ] [ [Panaikinti reikšmes](#) ] [ [Panaikinti](#) ]

	Laukas	Tipas	Atributai	Null	Nutylint	Papildomai	Valdymo veiksmai					
<input type="checkbox"/>	ies_asm_kodas	varchar(11)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/>	ies_id	int(9)		Ne		auto_increment	Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/>	ies vardas	varchar(20)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/>	ies_pavarde	varchar(40)		Ne			Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/>	ies_el_pastas	varchar(40)		Ne	0		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/>	ies_slaptazodis	varchar(40)		Ne			Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/>	is_tel_nr	varchar(15)		Ne			Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in
<input type="checkbox"/>	ies_statusas	enum('leškan- tis darbo', 'darbdavys', 'administratorius')		Ne	leškan- tis darbo		Keisti	Panaikinti	Pirminis	Indeksas	Unikalus	"Fulltext" in

↑ Pasirinktas lenteles:

Indeksai : [\[Dokumentacija\]](#)

Raktinis žodis	Tipas	Elementų skaičius	Valdymo veiksmai	Laukas
PRIMARY	PRIMARY	15	<a href="#">Panaikinti</a> <a href="#">Taisyti</a>	ies_id

Sukurti indeksą  stulpeliui(ams)

Vietos naudojimas :

Tipas	Išnaudota
Duomenys	1,496 Baitų
Indeksas	2,048 Baitų
iš viso	3,544 Baitų

Eilučių statistika :

Parametrai	Reikšmė
Formatas	dinaminis
Eilutės	15
Eilutės ilgis ø	99
Eilutės dydis ø	236 Baitų
Sekantis Autoindex	39

**6 pav. Lentelės „vardotojo\_informacija“ sudėtis**

## 4 PRIEDAS. SISTEMOS PRANEŠIMAI

Address <http://localhost/projektas/login.php>

Ieškantis darbo: Ona Vartotojo informacija [Baigti darbą](#)

Darbo užklauso

	Profesija	Išsilavinimas	Vietovė	Stażas	Amžius	Sukūrimo data	Užklauso būseną
Keisti	VIRĖJAS	Pagrindinis	Alytaus miestas	10	30	2004-10-06 21:36:10	nauja

(0-1) iš 1

[Nauja užklausa](#)

1 pav. Klientinė dalis prisijungia prie serverio

Darbo paieškos puslapis

Vartotojo prisijungimo vardas: [Tęsti svečio teisėmis](#)

Vartotojo slaptažodis:

Naujas vartotojas

**Neteisingas slaptažodis ir (arba) prisijungimo vardas**

2 pav. Neteisingo prisijungimo pranešimas

## 5 PRIEDAS. KLIENTO VADOVAS

Tam reikia paleisti naršyklę „Internet Explorer“, parašyti administratoriaus nurodytą adresą (pvz. <http://localhost/projektas/index.php>). Tada pasileis pagrindinis kliento dalies langas (1 pav.) iš kurio bus galima pasirinkti reikiamas operacijas:

- Prisijungti svečio teisėmis;
- Prisijungti vartotojui su turimu vardu ir slaptažodžiu;
- Registruotis naujam vartotojui.



**1 pav. Darbo paieškos pagrindinis langas**

### Naujas

Norint prisijungti kaip naujam vartotojui reikia spausti „Naujas vartotojas“. Pateiktame lange (2 pav.) reikia įvesti informaciją apie vartotoją ir paspausti komandų mygtuką „Registruoti“.

**2 pav. Naujo vartotojo informacijos suvedimo langas**

Priklausomai nuo besiregistruojančio „statuso“, galimi tokie vartotojo darbalaukiai:

- Ieškantysis darbo ( 3 pav.);
- Darbdavys (4 pav.).
- Svečio teisėmis (5 pav.)

Address <http://localhost/projektas/login.php>

Ieškantis darbo: Rasa Vartotojo informacija [Baigti darbą](#)

Darbo užklausa

	Profesija	Išsilavinimas	Vietovė	Stažas	Amžius	Sukūrimo data	Užklauso būseną
Keisti	GYDYTOJAS ONKOLOGAS	Aukštasis	Jonavos rajonas	15	45	2004-11-07 13:02:14	nauja

(0-1) iš 1

[Nauja užklausa](#)

**3 pav. Ieškančiojo darbo langas.**

Address <http://localhost/projektas/login.php> Go Lin

Darbdavys: Pranas Vartotojo informacija [Išimties informacija](#) [Baigti darbą](#)

Laisvų darbo vietų sąrašas

	Profesija	Išsilavinimas	Stažas	Amžius	Sąlygos	Atlyginimas	Pastabos	Galioja iki
Keisti	SUKIRPĖJAS	Vidurinis	10	23	Normalios	1000.00	Darbas 2 pamainomis	2004-10-15
Keisti	SIUVĖJAS OPERATORIUS	Vidurinis	10	30	normalios	1000.00	Darbas 2 pamainomis. Sugebėti gerai siūti.	2004-11-20
Keisti	INŽINIERIUS MECHANIKAS	Aukštasis	10	30	darbas Lietuvoje	1200.00	Darbas 2 pamainomis.	2004-11-20

(0-3) iš 3

[Siūlyti naują darbo vietą](#)

**4.pav. Darbdavio darbo langas**

Address <http://localhost/projektas/search.php>

Ieškantis darbo: Audrius Vartotojo darbalaukis

Profesija:

Išsilavinimas:

Vietovė:

Amžius:

Stažas:

**5 pav. Svečio teisėmis prisijungiančio vartotojo langas**

Pasirinkus „**Ieškančio darbo**” darbalaukį ( 3 pav.), spaudžiame komandų mygtuką „Nauja užklausa” ir patenkame į užklauskos formavimo langą ( 6 pav.). Suvedame norimus užklauskos parametrus ir pasirenkame vieną iš komandų mygtukų:

- Išsaugoti ir ieškoti;
- Tik ieškoti;
- Ištrinti.

**6 pav. Ieškančio darbo užklauskos formavimo langas**

Paspaudus mygtuką „Išsaugoti ir ieškoti” gaunamas rezultato langas: užklausa išsaugota ir, kad laisvų darbo vietų pagal tokius parametrus nerasta (7 pav.):

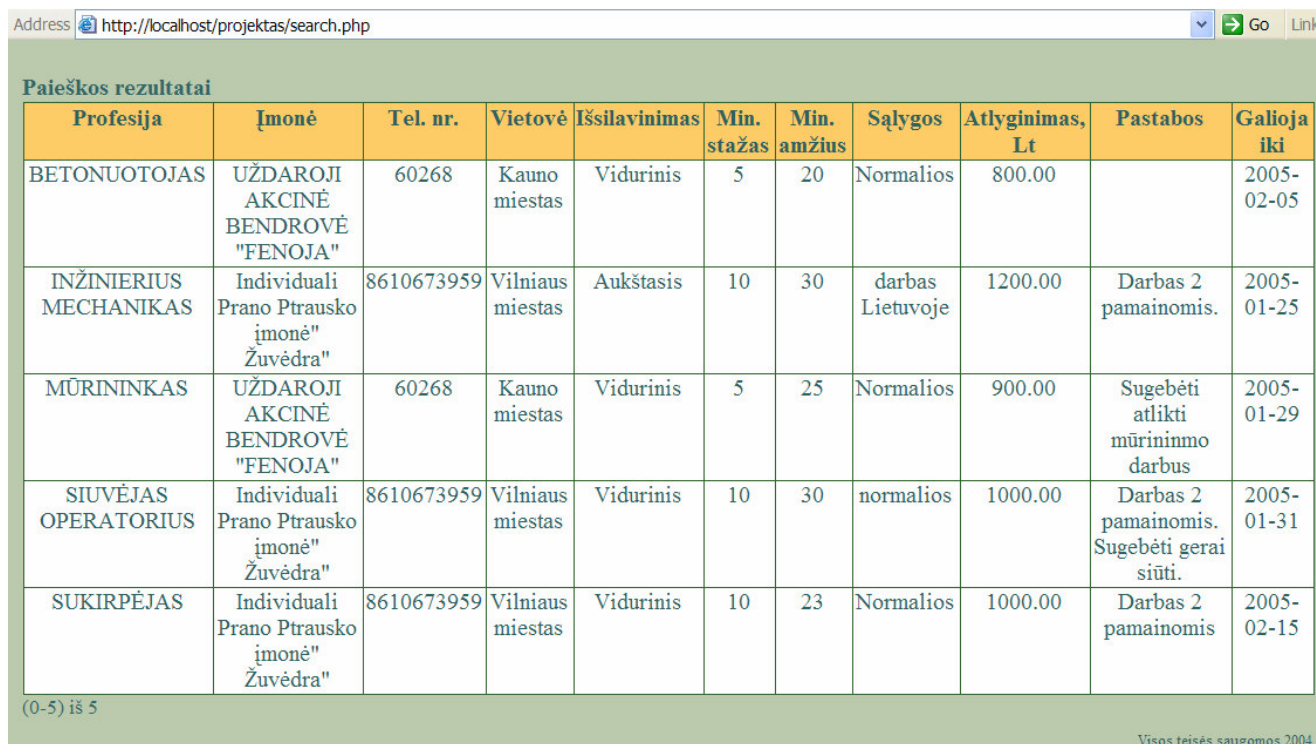
**7 pav. Užklauskos išsaugojimo ir paieškos langas**

Jei „Ieškantį darbo” domina visos registruotos laisvos darbo vietos, tai jis formuoja užklausą (8 pav.):



8 pav. Užklaunos paieškos langas

Paspaudus mygtuką „Ieškoti”, gaunamas rezultatas (9 pav.):



Profesija	Įmonė	Tel. nr.	Vietovė	Išsilavinimas	Min. stažas	Min. amžius	Sąlygos	Atlyginimas, Lt	Pastabos	Galioja iki
BETONUOTOJAS	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "FENOJA"	60268	Kauno miestas	Vidurinis	5	20	Normalios	800.00		2005-02-05
INŽINIERIUS MECHANIKAS	Individuali Prano Ptrausko įmonė "Žuvėdra"	8610673959	Vilniaus miestas	Aukštasis	10	30	darbas Lietuvoje	1200.00	Darbas 2 pamainomis.	2005-01-25
MŪRININKAS	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "FENOJA"	60268	Kauno miestas	Vidurinis	5	25	Normalios	900.00	Sugebėti atlikti mūrinių darbus	2005-01-29
SIUVĖJAS OPERATORIUS	Individuali Prano Ptrausko įmonė "Žuvėdra"	8610673959	Vilniaus miestas	Vidurinis	10	30	normalios	1000.00	Darbas 2 pamainomis. Sugebėti gerai siūti.	2005-01-31
SUKIRPĖJAS	Individuali Prano Ptrausko įmonė "Žuvėdra"	8610673959	Vilniaus miestas	Vidurinis	10	23	Normalios	1000.00	Darbas 2 pamainomis	2005-02-15

9 pav. Paieškos rezultatų langas

Jei nenorime išsaugoti užklaunos duomenų bazėje, o norime atlikti tik paiešką, tai spaudžiame mygtuką „Ieškoti”. Užklaunos panaikinimui naudojamas mygtukas „Trinti”.

Darbai užbaigti spaudžiame mygtuką „Vartotojo darbalaukis” ir po to mygtuką „Baigti darbą”.



Pasirinkus „**Darbdavio**“ darbalaukį ( 4 pav.), matome tokius meniu punktus:

- Vartotojo informacija;
- Įmonės informacija;
- Siūlyti naują darbo vietą.

Paspaudus mygtuką „**Siūlyti naują darbo vietą**“, patenkame į laisvos darbo vietos registravimo langą ir suvedame informaciją ( 10 pav.). Pasirenkame vieną iš mygtukų:

- Išsaugoti;
- Nauja darbo vieta.

**10 pav. Laisvos darbo vietos registravimo langas**

Laisvos darbo vietos informacijai duomenų bazėje išsaugoti, spaudžiame mygtuką „Išsaugoti“. Jei darbdavys registruoja kelias darbo vietas, tai išsaugojus informaciją apie vieną darbo vietą, spaudžia mygtuką „Nauja laisva darbo vieta“ ir registruoja sekančią laisvą darbo vietą.

### **Įmonės informacija**

Šiame meniu punkte suvedama informacija, apie įmonę, kuri registruoja laisvas darbo vietas (11 pav.).

Address <http://localhost/projektas/companyInfo.php>

Darbdavys: Pranas Vartotojo darbalaukis

Įmonės pavadinimas:

Registravimo data:  
 Metai:  Mėnuo:  Diena:

Įmonės tipas:

Vadovas:

Telefono Nr.:

Vietovė:

Adresas:

11 pav. Įmonės informacijos langas

### Vartotojo informacija

Meniu punkte „Vartotojo informacija“ suvedama prisijungiančio vartotojo prie „Darbo paieškos“ sistemos informacija (12pav.)

Address <http://localhost/projektas/editUser.php>

Darbdavys: Pranas Vartotojo darbalaukis

Asmens kodas:

Vardas:

Pavardė:

Elektroninis paštas:

Tel. nr.:

12 pav. Darbdavio informacija

Norint patikrinti kiek darbdavys registravo laisvų darbo vietų, spaudžia mygtuką „Vartotojo darbalaukis“ ir gauna registruotų laisvų darbo vietų sąrašą ( 13 pav.):

Address <http://localhost/projektas/login.php>

Darbdavys: Pranas Vartotojo informacija    Įmonės informacija    Baigti darbą

Laisvų darbo vietų sąrašas

	Profesija	Išsilavinimas	Stažas	Amžius	Sąlygos	Atlyginimas	Pastabos	Galioja iki
Keisti	SUKIRPĖJAS	Vidurinis	10	23	Normalios	1000.00	Darbas 2 pamainomis	2004-10-15
Keisti	SIUVĖJAS OPERATORIUS	Vidurinis	10	30	normalios	1000.00	Darbas 2 pamainomis. Sugebėti gerai siūti.	2004-11-20
Keisti	INŽINIERIUS MECHANIKAS	Aukštasis	10	30	darbas Lietuvoje	1200.00	Darbas 2 pamainomis.	2004-11-20

(0-3) iš 3

[Siūlyti naują darbo vietą](#)

13pav. Registruotų laisvų darbo vietų sąrašas

Užbaigti darbą su programa spaudžiame mygtuką „Baigti darbą“.