

Latvijas Universitāte  
Datorikas fakultāte

# **Datu importa procesa nodrošināšanas un vadības rīks**

Kvalifikācijas darbs

Autors: Jānis Beltiņš, jb09270  
Vadītājs : Dr.sc.ing Jans Šlihte

Rīga, 2011

## **Anotācija**

Šī kvalifikācijas darba mērķis ir veikt programmatūras izstrādi šo izstrādes procesu dokumentējot. Ir paredzēts izstrādāt rīku, ar kuru veikt datu importēšanas procesu kopējā datu krātuvē no divu formātu datu komplektiem, nodrošinot pēc iespējas visu darbību automatizētu veikšanu, samazinot datu apstrādei nepieciešamo laiku, padarot procesa veikšanu efektīvāku un vieglāku lietotājam.

## **Abstract**

The main purpose of this work is to complete a software creation process accordingly documenting it. It is planned to create a tool for importing data from two separate data sets into one common database. By making this process as automated as possible and thereby reducing time for data processing and making this process more effective and less complicated for the end-user.

## Satura rādītājs

1. Ievads .....	6
1.1. Priekšvārds.....	6
1.2. Dokumenta pārskats.....	6
2. Programmatūras prasību specifikācija .....	7
2.1. Ievads.....	7
2.1.1. Nolūks.....	7
2.1.2. Darbības sfēra.....	7
2.1.3. Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi .....	7
2.1.4. Saistītie dokumenti.....	7
2.2. Vispārīgs apraksts .....	7
2.2.1. Neformāls situācijas apraksts .....	7
2.2.2. Produkta perspektīva .....	8
2.2.3. Produkta funkcijas .....	8
2.2.4. Datu plūsmu diagrammas .....	9
2.2.5. Lietotāju raksturiezīmes .....	12
2.2.6. Vispārējie ierobežojumi.....	12
2.2.7. Pieņēmumi un atkarības.....	12
2.3. Funkcionālās prasības.....	13
2.3.1. Datu ielāde: .....	13
2.3.2. Notikumu žurnāla veidošana:.....	15
2.3.3. Rezerves kopiju veidošana: .....	16
2.3.4. Lietotāja kontu pārvaldība: .....	18
2.4. Nefunkcionālās prasības.....	21
2.4.1. Veiktspējas prasības .....	21
2.4.2. Datu drošība .....	21
2.4.3. Uzturamība.....	21
2.4.4. Ārējā saskarne .....	21
3. Programmatūras projektējuma apraksts .....	22
3.1. Ievads.....	22
3.1.1. Nolūks.....	22
3.1.2. Darbības sfēra.....	22
3.2. Datu modelis.....	22
3.2.1. ER realizācijas modelis.....	22
3.2.2. Datu tabulas .....	23
3.3. Programmatūras moduļu projektējums .....	43
3.3.1. Modulis „Datu ielāde” .....	43
3.3.2. Modulis „Notikumu žurnāla pārvaldība” .....	44
3.3.3. Modulis „Lietotāju kontu pārvaldība” .....	45
3.3.4. Modulis „Rezerves kopiju pārvaldība” .....	46
3.4. Algoritmu projektējums.....	46
3.4.1. Algoritms funkcijai „ Standarts A datu ielāde” .....	46
3.4.2. Algoritms funkcijai „ Standarts B datu ielāde” .....	47
4. Testēšanas dokumentācija .....	49

4.1. Ievads.....	49
4.2. Testēšanas rezultāti.....	49
4.2.1. Datu ielādes forma.....	49
4.2.2. Autenticēšanās.....	49
4.2.3. Notikumu žurnāls.....	49
4.2.4. Rezerves kopiju izmantošanas forma.....	50
4.2.5. Lietotāju pārvaldības forma.....	50
5. Projekta organizācija.....	51
6. Kvalitātes nodrošināšana.....	51
7. Konfigurācijas pārvaldība.....	51
8. Darbietilpības novērtējums.....	51
9. Programmatūras kods.....	52
9.1. Datu rezerves kopijas izveide.....	52
9.2. Datu rezerves kopijas atjaunošana.....	53
9.3. Autenticēšanās.....	53
9.4. Lietotāja izveide.....	54
9.5. Lietotāja dzēšana.....	55
9.6. Paroles maiņa.....	55
9.7. Datu ielādes ceļa izvēle.....	55
9.8. Procedūra „import_type”.....	56
9.9. Procedūra „import_standarts_b”.....	58
9.10. Procedūra „import_standarts_b_iestade”.....	60
9.11. Procedūra „import_standarts_b_struktura”.....	61
9.12. Procedūra „import_standarts_b_amati”.....	62
9.13. Procedūra „import_standarts_b_amati”.....	64
9.14. Procedūra „import_standarts_b_arstats”.....	66
9.15. Procedūra „import_standarts_b_disciplinarparkapumi”.....	67
9.16. Procedūra „import_standarts_b_izglitiba”.....	69
10. Izmantotā literatūra.....	71
11. Dokumentārā lapa.....	72

# 1. Ievads

## 1.1.Priekšvārds

Darba pamatā ir ideja izstrādāt kādas valsts institūcijas vajadzībām rīku ar ko veikt datu importu no divu dažādu standartu komplektu datu failiem uz kopēju datu krātuvi. Rīka saskarne un pamatfunkcijas būs samērā vienkāršas, bet sarežģītākā rīka daļa būs tieši datu importa procedūras izveide, jo jāņem vērā gan datu integritātes lietas, gan apstrādājamās informācijas dažādums un apjoms.

## 1.2.Dokumenta pārskats

Dokuments sastāv no 11 daļām:

Pirmajā daļā ir ievadinformācija, kas satur dokumenta nolūku, mērķi, definīciju skaidrojumu.

Otrajā daļā tiek aprakstīta plānotā programmaprodukta programmatūras prasību specifikācija (vispārējs apraksts, funkcionālās un nefunkcionālās prasības).

Trešajā daļā tiek aprakstīts programmatūras projektējuma apraksts (datu modeļi, moduļu un sarežģītāko algoritmu projektējums).

Ceturtajā daļā tiek attēlota programmatūras testēšanas dokumentācija.

Piektajā daļā tiek aprakstīta projekta organizācija.

Sestajā daļā tiek aprakstīta kvalitātes nodrošināšana.

Septītajā daļā tiek aprakstīta konfigurācijas pārvaldība.

Astotajā daļā tiek norādīts darbietilpības novērtējums.

Devītā daļā doti svarīgākie programmas koda fragmenti.

Desmitā daļa satur izmantotās literatūras sarakstu.

Un dokumenta beigās – vienpadsmitajā daļā ir darba Dokumentārā lapa.

## 2. Programmatūras prasību specifikācija

### 2.1.Ievads

#### 2.1.1. Nolūks

Programmatūras prasību specifikācija ir izstrādāta, lai aprakstītu prasības attiecībā pret izstrādājamā Datu importa procesa nodrošināšanas un vadības rīka programmatūru un tā tiks izstrādāta atbilstoši šim dokumentam. Dokumenta mērķis ir skaidri definēt pasūtītāja prasības un izstrādātāja uzdevumus.

#### 2.1.2. Darbības sfēra

Datu importa procesa nodrošināšanas un vadības rīka mērķis ir atvieglot datu apkopošanas procesu, nodrošinot pēc iespējas visu darbību automatizētu veikšanu, samazinot datu apstrādei nepieciešamo laiku, padarot procesa veikšanu efektīvāku un vieglāku lietotājam.

#### 2.1.3. Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi

Saīsinājums	Skaidrojums
<b>DIPNVR</b>	Datu importa procesa nodrošināšanas un vadības rīks
<b>FoxPro</b>	Microsoft Visual FoxPro datu bāzu aplikāciju izstrādes vide

#### 2.1.4. Saistītie dokumenti

Nav.

## 2.2.Vispārīgs apraksts

#### 2.2.1. Neformāls situācijas apraksts

Pasūtītājs uztur datu bāzi, kurā regulāri nepieciešams importēt datus no citām sistēmām, kas dalās divās daļās pēc izmantoto datu struktūru veida (turpmāk tekstā saukti - Standarts A un Standarts B). Kopējā datu krātuve arī ir Standarts A formātā, bet datu importēšanai neder vienkārša ierakstu papildināšana – jā rūpējas par datu integritāti un jāveic datu sapludināšana ar iepriekšējiem datiem.

Agrāk dati no Standarts A sistēmām tika integrēti kopējā sistēmā, bet datu importēšana notika apgrūtināti, jo process notika manuāli apstrādājot katru ielādējamo datu porciju – no vienas sistēmas eksportētos datus. Kas savukārt palielinoties ielādējamo porciju skaitam prasa lielu darbietilpību un cilvēkresursu noslogojumu. Bet šobrīd sakarā ar to, ka Standarts A ir piedzīvojis būtiskas izmaiņas, tad datu importēšanas process vairs nenotiek, tikai atsevišķu kritisko datu apstrāde ar speciāli izveidotiem rīkiem, lai nodrošinātu svarīgāko nepieciešamo datu izmantošanas iespēju. Arī Standarts B datu struktūru izmantojošie dati tiek apstrādāti atsevišķi izmantojot speciāli izveidotus datu apstrādes rīkus, neintegrējot kopējā sistēmā.

Izveidojot Datu importa procesa nodrošināšanas un vadības rīku ir paredzēts nodrošināt abu standartu datu importēšanu sistēmā, nodrošinot šo procesu pēc iespējas automatiski, tādejādi atslogojot cilvēkresursus, kā arī padarot procesu pārskatāmāku un vieglāk izsekojamu.

### **2.2.2. Produkta perspektīva**

Izstrādājamā programmatūra darbojas neatkarīgi un nav saistīta ar citām sistēmām.

### **2.2.3. Produkta funkcijas**

#### **2.2.1.1. Datu ielāde:**

2.2.1.1.1. Ielādes tipa noteikšana;

2.2.1.1.2. Standarts A datu ielāde;

2.2.1.1.3. Standarts B datu ielāde;

#### **2.2.1.2. Notikumu žurnāla veidošana:**

2.2.1.2.1. Notikumu žurnāla papildināšana;

2.2.1.2.2. Notikumu žurnāla apskate;

2.2.1.2.3. Notikumu žurnāla dzēšana;

#### **2.2.1.3. Rezerves kopiju veidošana:**

2.2.1.3.1. Datu rezerves kopiju izveide;

2.2.1.3.2. Informācijas atjaunošana no rezerves kopijām;

2.2.1.3.3. Rezerves kopiju notikumu apskate;

#### **2.2.1.4. Lietotāja kontu pārvaldība:**

2.2.1.4.1. Lietotāja konta izveide;

2.2.1.4.2. Lietotāja konta dzēšana;

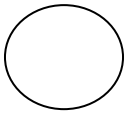
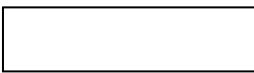
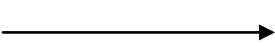
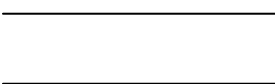
2.2.1.4.3. Lietotāja konta labošana;

2.2.1.4.4. Autenticēšanās;

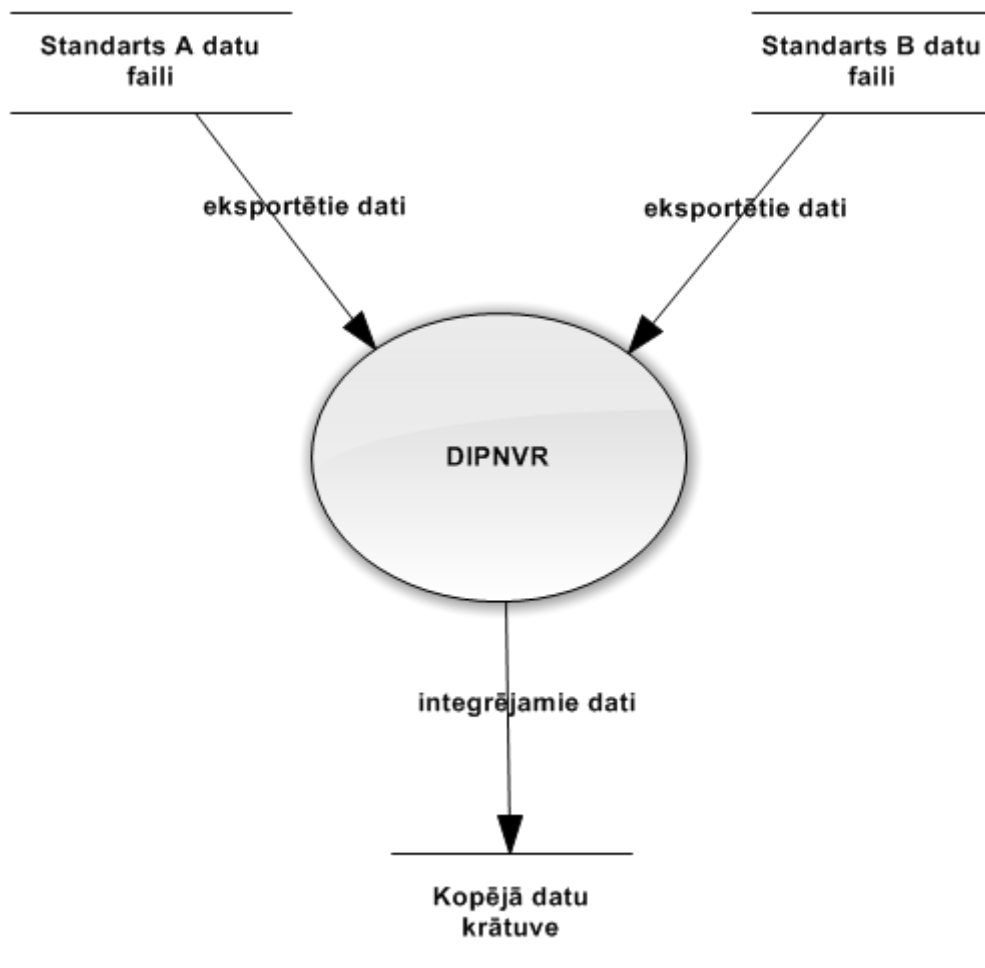
2.2.1.4.5. Paroles maiņa.

## 2.2.4. Datu plūsmu diagrammas

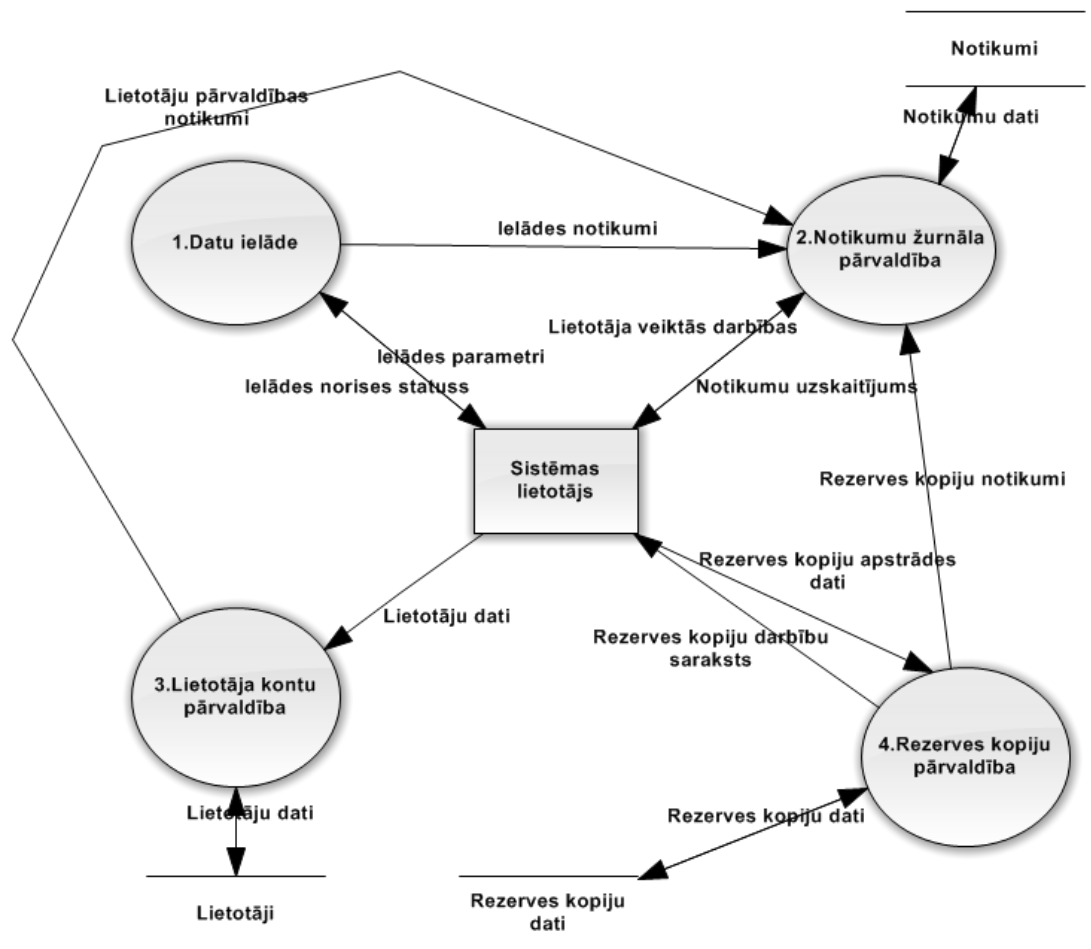
Izmantotie apzīmējumi:

Process	
Ārējā entīcija	
Informācijas apzīmējums	
Datu krātuve	

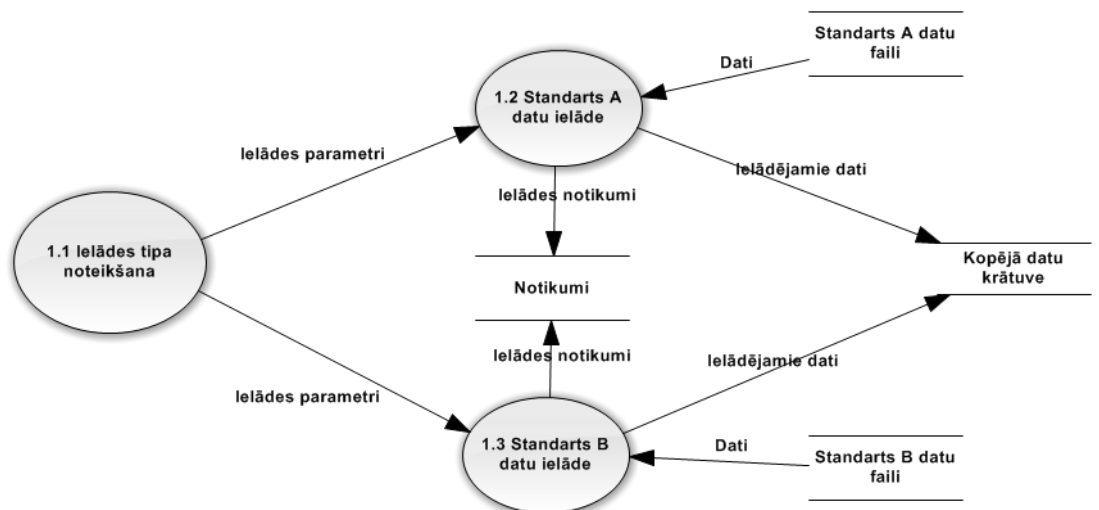
### 2.2.1.5. 0.līmeņa diagramma



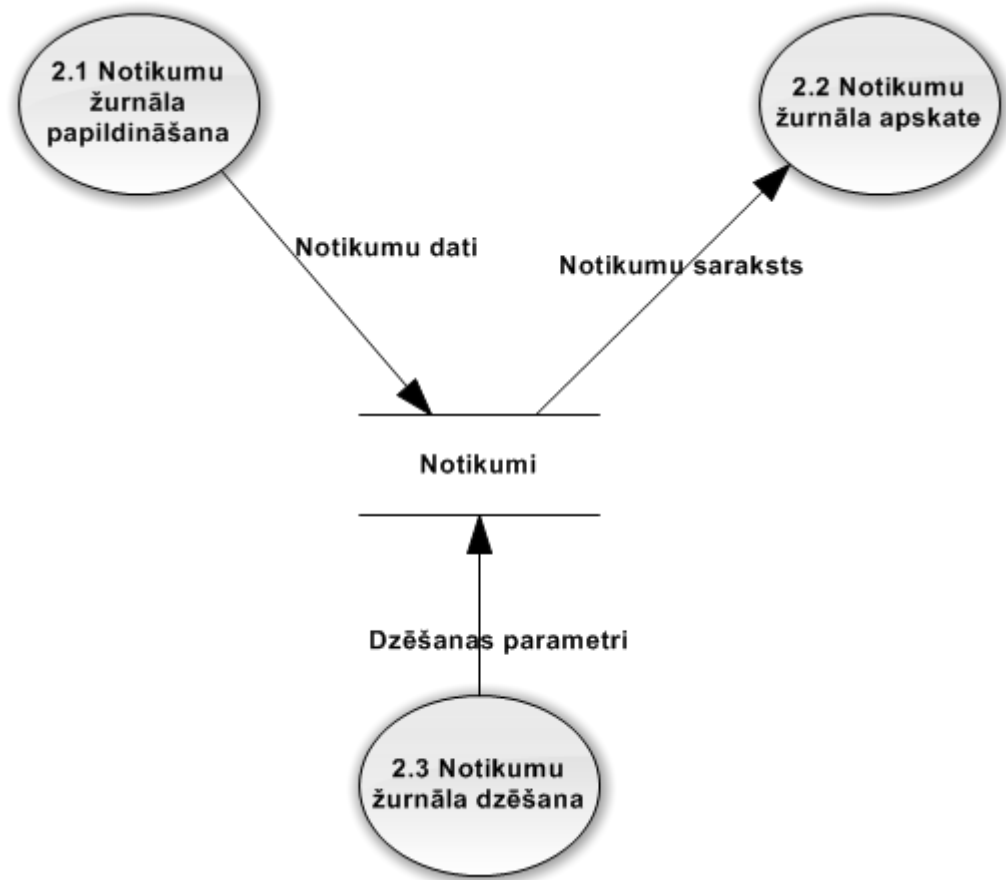
## 1.līmeņa diagramma



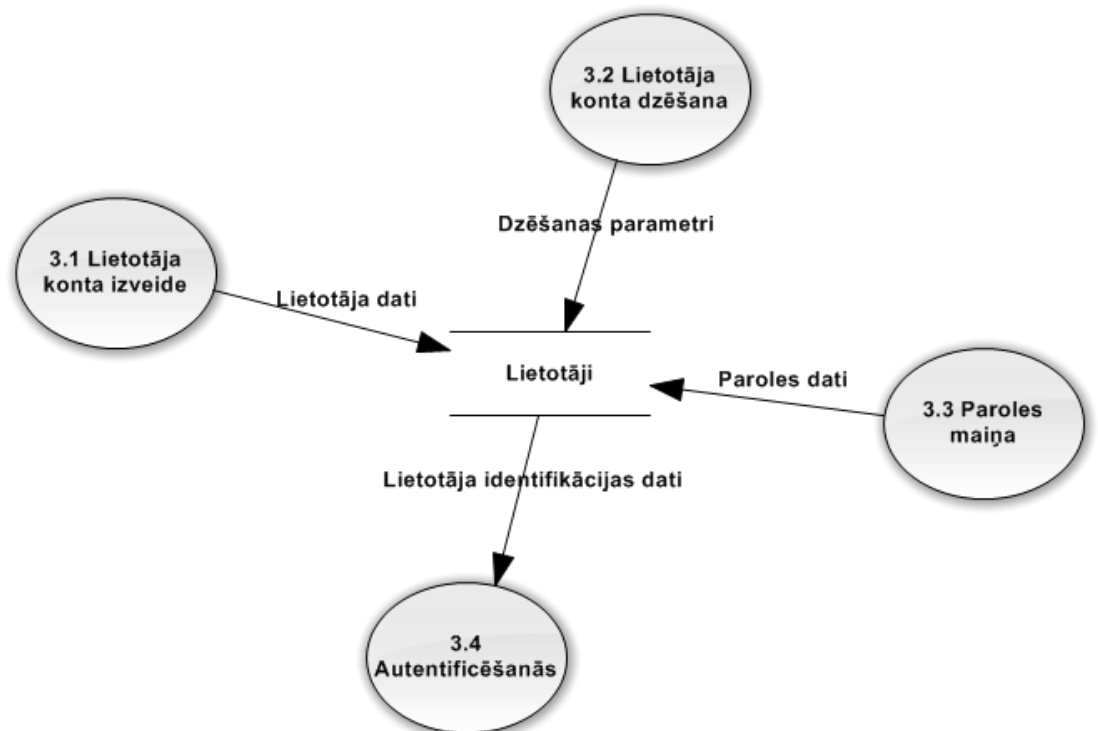
### 2.2.1.6. 2.līmeņa diagramma „Datu ielāde”



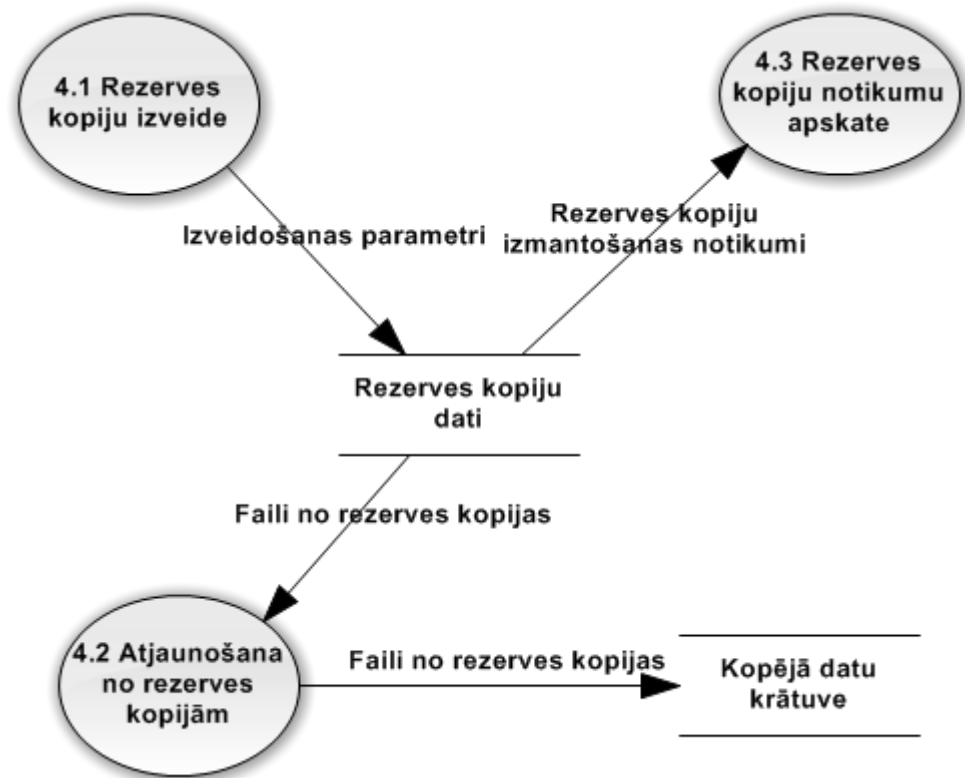
### 2.2.1.7. 2.līmeņa diagramma „Notikumu žurnāla pārvaldība”



### 2.2.1.8. 2.līmeņa diagramma „Lietotāju kontu pārvaldība”



### 2.2.1.9. 2. līmeņa diagramma „Rezerves kopiju pārvaldība”



#### 2.2.5. Lietotāju raksturiezīmes

Rīks tiks izstrādāts tā, lai lietotājam būtu intuitīvi lietojams un viegli saprotams, tādēļ jebkuram lietotājam ir nepieciešamas tikai elementāras lietotāja prasmes darbam ar datoru.

#### 2.2.6. Vispārējie ierobežojumi

Rīkam jādarbojas gan lokāli datorā, gan izmantojot iekšējā tīkla resursus, izmantojot datus no failu servera. Vienlaicīgi programmatūru atļauts lietot tikai vienam lietotājam. Rīka ātrdarbība ir tieši atkarīga no konkrētā datora un tīkla infrastruktūras ātrdarbības.

#### 2.2.7. Pieņēmumi un atkarības

Izstrādājamās programmatūras lietošana paredzēta izmantošanai uz Windows operētājsistēmas. Standarts A un Standarts B datu faili ir veidoti Microsoft Visual FoxPro vidē, tādēļ kā visatbilstošākā rīka izstrādes vide varētu būt FoxPro.

## 2.3.Funkcionālās prasības

### 2.3.1. Datu ielāde:

#### 2.3.1.1. Ielādes tipa noteikšana;

Funkcijas mērķis ir atkarībā no norādītajā direktorijā atrodošos failu veida un izvietojuma noteikt kāda tipa ielāde tiek veikta.

IEVADE	
<ul style="list-style-type: none"><li>Ielādējamo datu atrašanās ceļš (teksts, obligāts)</li></ul>	
APSTRĀDE	
<ul style="list-style-type: none"><li>Obligāto ievaddatu pārbaude;</li><li>Pārbauda vai direktorija satur attiecīgi Standarts A vai Standarts B datu failus</li><li>Atkarībā no pārbaudes rezultātiem izsauc funkciju Standarts A vai Standarts B datu failu ielādei (attiecīgi 2.3.1.2 vai 2.3.1.3)</li><li>Gadījumā, ja padotais ceļš nesatur neviena standarta datus, parāda kļūdas paziņojumu, ka neatrada atbilstošos failus.</li></ul>	
IZVADE	
-	

#### 2.3.1.2. Standarts A datu ielāde.

Funkcijas mērķis ir ielādēt kopējā datu krātuvē atbilstošos datus no norādītajā ceļā esošajām Standarts A datus saturošajām direktorijām .

IEVADE	
<ul style="list-style-type: none"><li>Ielādējamo datu atrašanās ceļš (teksts, obligāts);</li><li>Kopējās datu krātuves atrašanās ceļš (teksts, obligāts);</li></ul>	
APSTRĀDE	
<ul style="list-style-type: none"><li>Obligāto ievaddatu pārbaude;</li><li>Izveido apstrādājamo direktoriju sarakstu;</li><li>Secīgi apstrādā direktorijas:<ul style="list-style-type: none"><li>Pārbauda saturošo datņu integritāti;</li></ul></li></ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pārbauda datu integritāti;</li> <li>○ Veic nepieciešamo datu atlasī, apstrādi un importu ;</li> <li>○ Ziņo lietotājam par ielādes gaitu;</li> <li>○ Notikumu žurnālā veido ierakstu par sekmīgu vai nesekmīgu ielādi (izsaucot funkciju 2.3.2.1);</li> </ul>
IZVADE	
	<p>Parāda lietotājam statistiku par apstrādātajām direktorijām;</p> <p>Parāda neapstrādāto direktoriju sarakstu;</p>

### 2.3.1.3. Standarts B datu ielāde.

Funkcijas mērķis ir ielādēt kopējā datu krātuvē atbilstošos datus no norādītajā ceļā esošajām Standarts B datus saturošajām direktorijām.

IEVADE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ielādējamo datu atrašanās ceļš (teksts, obligāts);</li> <li>• Kopējās datu krātuves atrašanās ceļš (teksts, obligāts);</li> </ul>
APSTRĀDE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obligāto ievaddatu pārbaude;</li> <li>• Izveido apstrādājamo direktoriju sarakstu;</li> <li>• Secīgi apstrādā direktorijas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pārbauda saturošo datņu integritāti;</li> <li>○ Pārbauda datu integritāti;</li> <li>○ Veic nepieciešamo datu atlasī, apstrādi un importu ;</li> <li>○ Ziņo lietotājam par ielādes gaitu;</li> <li>○ Notikumu žurnālā veido ierakstu par sekmīgu vai nesekmīgu ielādi (izsaucot funkciju 2.3.2.1);</li> </ul> </li> </ul>
IZVADE	
	<p>Parāda lietotājam statistiku par apstrādātajām direktorijām;</p> <p>Parāda neapstrādāto direktoriju sarakstu;</p>

### 2.3.2. Notikumu žurnāla veidošana:

#### 2.3.1.4. Notikumu žurnāla papildināšana;

Funkcijas mērķis papildināt notikumu žurnālu ar ierakstu par jaunu notikumu.

IEVADE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Notikuma veids (teksts, obligāts, maksimums 10 simboli)</li><li>• Notikuma saturs (teksts, obligāts, maksimums 254 simboli)</li><li>• Notikuma laiks (slēpts, obligāts)</li></ul>
APSTRĀDE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obligāto ievaddatu pārbaude;</li><li>• Papildina datubāzi ar ierakstu par jaunu notikumu, fiksējot notikuma laiku, veidu un saturu.</li></ul>
IZVADE	
	-

#### 2.3.1.5. Notikumu žurnāla apskate;

Funkcijas mērķis ir parādīt lietotājam sarakstu ar reģistrētajiem notikumiem.

IEVADE	
	-
APSTRĀDE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atlasa no datubāzes informāciju par reģistrētajiem notikumiem – laiku, tipu, notikuma saturu, sakārtotus augošā secībā pēc notikuma laika.</li></ul>
IZVADE	
	Parāda lietotājam sarakstu ar atlasītajiem notikumiem.

#### 2.3.1.6. Notikumu žurnāla dzēšana;

Funkcijas mērķis ir ļaut lietotājam iztīrīt notikumu žurnālu.

IEVADE	
-	
APSTRĀDE	
• Atzīmē datubāzē visus notikumus kā dzēstus	
IZVADE	
-	

### 2.3.3. Rezerves kopiju veidošana:

#### 2.3.1.7. Datu rezerves kopiju izveide;

Funkcijas mērķis ir ļaut lietotājam izveidot rezerves kopiju failiem, kas atrodas kopējā datu krātuvē.

IEVADE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopējās datu krātuves atrašanās ceļš (teksts, obligāts);</li> <li>• Rezerves kopiju veidošanas ceļš (teksts, obligāts);</li> <li>• Lietotāja identifikators (slēpts, obligāts)</li> <li>• Rezerves kopijas izveidošanas laiks (slēpts, datums/laiks, obligāts)</li> </ul>	
APSTRĀDE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obligāto ievaddatu pārbaude;</li> <li>• Pārbauda vai norādītais krātuves atrašanās ceļš nav tukšs: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ja tukšs – parāda kļūdas paziņojumu, ka šī direktorija ir tukša, izveido ierakstu notikumu žurnālā par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1)</li> <li>○ Ja nav tukšs – izveido rezerves kopiju no direktorijā esošajiem failiem, kā arī ievieto datubāzē informāciju par izveidoto rezerves kopiju (faila nosaukums, izveides laiks, lietotāja identifikators, kurš kopiju izveidoja), izveido ierakstu notikumu žurnālā par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1)</li> </ul> </li> <li>• Ja kopijas veidošanas procesā rodas problēmas, parāda kļūdas paziņojumu, bet par sekmīgu rezerves kopijas izveidošanu parāda paziņojumu par sekmīgu rezultātu, izveido ierakstu notikumu žurnālā par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1).</li> </ul>	

IZVADE	
-	

### 2.3.1.8. Informācijas atjaunošana no rezerves kopijām;

Funkcijas mērķis ir ļaut lietotājam atjaunot informāciju kopējā datu krātuvē no iepriekš izveidotajām rezerves kopijām.

IEVADE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopējās datu krātuves atrašanās ceļš (teksts, obligāts);</li> <li>• Rezerves kopijas atrašanās ceļš (teksts, obligāts);</li> </ul>	
APSTRĀDE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obligāto ievaddatu pārbaude;</li> <li>• Pārbauda vai norādītais rezerves kopijas fails eksistē: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ja neeksistē – parāda kļūdas paziņojumu, ka šāds fails neeksistē, izveido ierakstu notikumu žurnālā par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1)</li> <li>○ Ja eksistē – atjauno failus no rezerves kopijas faila uz norādīto kopējo datu krātuvē, izveido ierakstu notikumu žurnālā par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1)</li> </ul> </li> <li>• Ja kopijas atjaunošanas procesā rodas problēmas, parāda kļūdas paziņojumu, bet par sekmīgu rezerves kopijas atjaunošanu parāda paziņojumu par sekmīgu rezultātu.</li> </ul>	
IZVADE	
-	

### 2.3.1.9. Rezerves kopiju notikumu apskate;

Funkcijas mērķis ir ļaut lietotājam apskatīt sarakstu ar notikumiem par rezerves kopiju veidošanu un atjaunošanu.

IEVADE	
--------	--

-	
APSTRĀDE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlasa no datubāzes informāciju par rezerves kopiju veidošanas un atjaunošanas notikumiem</li> </ul>	
IZVADE	
Parāda lietotājam sarakstu ar atlasītajiem notikumiem.	

### 2.3.4. Lietotāja kontu pārvaldība:

#### 2.3.1.10. Lietotāja konta izveide;

Funkcijas mērķis ir ļaut lietotājam izveidot jauna lietotāja kontu.

IEVADE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izveidotāja lietotāja identifikators, kurš izveido jauno lietotāju (slēpts, obligāts)</li> <li>• Lietotājevārds (teksts, obligāts, maksimums 10 simboli)</li> <li>• Parole (teksts, obligāts, maksimums 30 simboli)</li> <li>• Izveidošanas laiks (slēpts, datums/laiks, obligāts)</li> </ul>	
APSTRĀDE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obligāto ievaddatu pārbaude;</li> <li>• Pārbauda vai šāds lietotājevārds jau netiek izmantots: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ja jau eksistē – parāda lietotājam kļūdas paziņojumu;</li> </ul> </li> <li>• Uzģenerē paroles papildinājumu;</li> <li>• Saglabā datubāzē lietotāja parametrus - lietotājevārds, parole, izveidošanas laiks, izveidotājs, paroles papildinājums, jaucēta parole (ar papildinājumu)</li> <li>• Izveido notikumu žurnālā ierakstu par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1)</li> </ul>	
IZVADE	
-	

### 2.3.1.11. Lietotāja konta dzēšana;

Funkcijas mērķis ir ļaut lietotājam izdzēst kādu lietotāja kontu.

IEVADE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Izdzēšamā konta lietotājvārds (teksts, obligāts, maksimums 10 simboli);</li><li>• Darbības veicēja identifikators (slēpts, obligāts)</li></ul>
APSTRĀDE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obligāto ievaddatu pārbaude;</li><li>• Pārbauda vai šāds lietotājvārds eksistē:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ja eksistē – datubāzē piefiksē lietotāja konta datiem pēdējās labošanas laiku, atzīmē lietotāja konta datus kā izdzēstus, izveido notikumu žurnālā ierakstu par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1);</li></ul></li><li>• Ziņo lietotājam par izdzēšanas procesa rezultātu;</li></ul>
IZVADE	
	-

### 2.3.1.12. Lietotāja konta labošana;

Funkcijas mērķis ir ļaut lietotājam labot lietotāja konta datus (lietotājvārda maiņa).

IEVADE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Labojamā konta identifikators (teksts, teksts, maksimums 10 simboli);</li><li>• Darbības veicēja identifikators (slēpts, obligāts)</li><li>• Jaunais lietotājvārds (teksts, obligāts, maksimums 10 simboli)</li></ul>
APSTRĀDE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obligāto ievaddatu pārbaude;</li><li>• Pārbauda norādītais lietotājvārds jau neeksistē:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ja eksistē – parāda paziņojumu, ka šāds lietotājvārds jau aizņemts;</li><li>○ Ja neeksistē - datubāzē piefiksē lietotāja konta datiem pēdējās labošanas laiku, izmaina labotos lietotāja datus, izveido notikumu žurnālā ierakstu par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1);</li></ul></li></ul>
IZVADE	
	-

### 2.3.1.13. Autenticēšanās;

Funkcijas mērķis ir ļaut lietotājam autenticēties, lai uzsāktu rīka lietošanu.

IEVADE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lietotājvārds (teksts, obligāts, maksimums 10 simboli)</li><li>• Parole (teksts, obligāts, maksimums 30 simboli)</li></ul>
APSTRĀDE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obligāto ievaddatu pārbaude;</li><li>• Ja eksistē norādītais lietotājvārds un ievadītās paroles jaucēta vērtība sakrīt ar datubāzē norādīto jaucēto vērtību, lietotājs ir autenticējies, izveido notikumu žurnālā ierakstu par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1);</li><li>• Pretējā gadījumā parāda paziņojumu, ka lietotāja vārds vai parole ir nepareiza, izveido notikumu žurnālā ierakstu par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1);</li></ul>
IZVADE	
	Pie sekmīgas autenticēšanās tiek parādīta rīka galvenā forma.

### 2.3.1.14. Paroles maiņa.

Funkcijas mērķis ir ļaut lietotājam mainīt konta paroli.

IEVADE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lietotāja identifikators (obligāts)</li><li>• Darbības veicēja identifikators (slēpts, obligāts)</li><li>• Parole (teksts, obligāts, maksimums 30 simboli)</li><li>• Paroles pārbaude (teksts, obligāts, maksimums 30 simboli)</li></ul>
APSTRĀDE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obligāto ievaddatu pārbaude;</li><li>• Pārbauda vai sakrīt paroles un paroles pārbaudes vērtības:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ja sakrīt, tad saglabā datubāzē jaucētu jaunās paroles informāciju izmantojot paroles papildinājumu, atzīmē lietotāja konta modificēšanas laiku un izmaiņu veicēju, izveido notikumu žurnālā ierakstu par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1);</li><li>○ Ja nesakrīt, tad izveido notikumu žurnālā ierakstu par šo notikumu (izsaucot funkciju 2.3.2.1);</li></ul></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Par paroles maiņas rezultātiem paziņo lietotājam;</li> </ul>	
IZVADE	

## 2.4.Nefunkcionālās prasības

### 2.4.1. Veiktspējas prasības

Vienlaicīgi programmatūru nepieciešams lietot vienam lietotājam.

Paredzamais datu apjoms līdz 30'000 datu subjektiem.

### 2.4.2. Datu drošība

Rīku iespējams lietot tikai autentificējoties sistēmā – ar lietotāja identifikatoru un paroli. Lietotāja paroles tiks uzglabātas jaucētā veidā. Katrs neveiksmīgs lietotāja piekļuves mēģinājums sistēmai tiks dokumentēts.

### 2.4.3. Uzturamība

Rīks būs pieejams nepārtraukti neatkarībā no nedēļas dienas un diennakts stundas. Ja programmatūrai būs nepieciešama uzturēšana vai kādas izmaiņas, tad tās tiks izdarītas ar kopiju un tad reālā programmatūra tiks aizstāta ar modificēto kopiju.

### 2.4.4. Ārējā saskarne

Rīka lietotāja saskarnei jābūt vienkāršai, ērti un intuitīvi lietojamai, saglabājot funkcionalitāti.

### 3. Programmatūras projektējuma apraksts

#### 3.1.Ievads

##### 3.1.1. Nolūks

Programmatūras projektējuma apraksts (PPA) ir paredzēts, lai attēlotu to, kā tiks izstrādātas programmatūras prasību specifikācijā (šī dokumenta 2.nodaļā) definētās prasības. PPA ir sistēmas attēlojums, kas tiek radīts, lai atvieglotu analīzi, plānošanu, implementēšanu un lēmumu pieņemšanu attiecībā pret izstrādājamo sistēmu tās izstrādātājam un pasūtītājam.

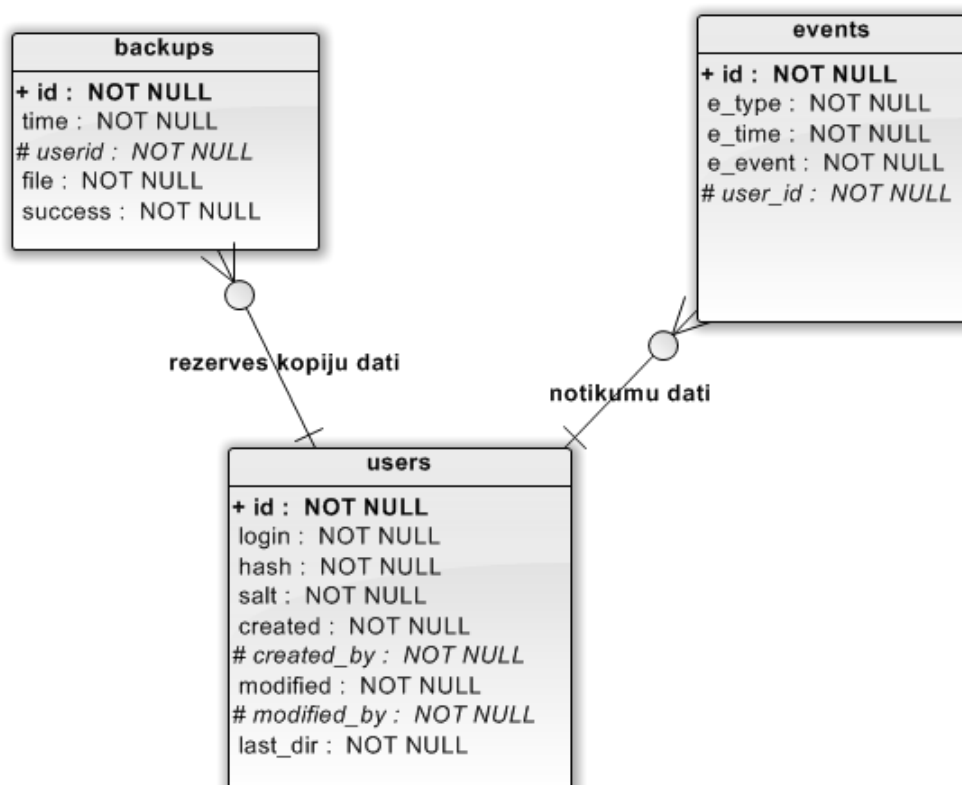
##### 3.1.2. Darbības sfēra

Datu importa procesa nodrošināšanas un vadības rīka mērķis ir atvieglot datu apkopošanas procesu, nodrošinot pēc iespējas visu darbību automatizētu veikšanu, samazinot datu apstrādei nepieciešamo laiku, padarot procesa veikšanu efektīvāku un vieglāku lietotājam.

#### 3.2.Datu modelis

##### 3.2.1. ER realizācijas modelis

###### 3.2.1.1. Rīka ER realizācijas modelis



### 3.2.2. Datu tabulas

#### 3.2.2.1. Rīka datu tabulas

##### 3.2.2.1.1. Tabula „Users”

Tabula satur datus par rīka lietotājiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Atsēga	Lauka satura apraksts
ID	Integer(AutoInc)		Nē	Primary	Ieraksta identifikators
LOGIN	Character	10	Nē		Lietotājvārds
HASH	Character	254	Nē		Lietotāja paroles un paroles papildinājuma jaucētā vērtība
SALT	Character	5	Nē		Paroles papildinājums
CREATED	DateTime		Nē		Lietotāja konta izveidošanas laiks
CREATED_BY	Integer		Nē		Lietotāja konta izveidotāja identifikators
MODIFIED	DateTime		Nē		Lietotāja konta izmaiņu laiks
MODIFIED_BY	Integer		Nē		Lietotāja konta izmaiņu veicēja identifikators
LAST_DIR	Character	254	Jā		Pēdējais lietotais kopējās datu krātuves ceļš

##### 3.2.2.1.2. Tabula „Events”

Tabula satur datus par notikumiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Atsēga	Lauka satura apraksts
ID	Integer(AutoInc)		Nē	Primary	Notikuma identifikators
E_TYPE	Character	10	Nē		Notikuma veids
E_EVENT	Character	254	Nē		Notikuma saturs
E_TIME	DateTime		Nē		Notikuma laiks
USER_ID	Integer		Nē	Foreign	Notikuma veicēja identifikators (no tabulas „Users” -3.2.2.1.1)

##### 3.2.2.1.3. Tabula „Backups”

Tabula satur datus par rezerves kopiju veidošanas un atjaunošanas notikumiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Atsēga	Lauka satura apraksts
ID	Integer(AutoInc)		Nē	Primary	Ieraksta identifikators
TIME	DateTime		Nē		Rezerves kopijas veidošanas

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Atsēga	Lauka saturs apraksts
					vai atjaunošanas notikuma laiks
SUCCESS	Logical		Nē		Atzīme par to vai rezerves kopijas veidošanas vai atjaunošanas process beidzies sekmīgi
USER_ID	Integer		Nē	Foreign	Notikuma veicēja identifikators (no tabulas „Users” - 3.2.2.1.1)
FILE	Character	254	Jā		Izveidotais rezerves kopijas fails

### 3.2.2.2. Standarts A datu tabulas

#### 3.2.2.2.1. Tabula „Ama\_sar”

Tabula satur amatu klasifikatora datus.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
AMA_KOD	Numeric	7	Nē	Amata kods no Profesiju klasifikatora
AMA_NOS	Character	250	Nē	Amata nosaukums no Profesiju klasifikatora
GRUPA	Character	4	Nē	Amata grupas kods
NR	Character	3	Nē	Amata numurs grupā

#### 3.2.2.2.2. Tabula „Ama\_ska”

Tabula satur datus par amatu vietām institūcijā un to parametriem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
IEST_KOD	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
STRU_KOD	Numeric	6	Nē	Struktūrvienības kods
AMA_KOD	Numeric	7	Nē	Amata kods no Profesiju klasifikatora
AMA_NR	Numeric	3	Nē	Amata vietas numurs
MK_KODI	Character	10	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
AMA_NOS	Character	250	Nē	Amata nosaukums
SLODZE	Numeric	4(2)	Nē	Slodze
VID_ALG	Numeric	7(2)	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
ALGA	Numeric	9(2)	Jā	Amata pozīcijas mēnešalga
AV_VA_NO	Date	8	Jā	Datums, no kura amats ir vakants
KONK_DAT	Date	8	Jā	Datums, no kura izsludināts konkurss
REDAKTORS	Numeric	11	Jā	Pēdējais ieraksta redaktors
RED_LAIKS	DateTime	8	Jā	Pēdējo izmaiņu datums
KATEGORIJA	Character	2	Jā	Amata kategorija
SAIME	Character	5	Jā	Amata saime
LIMENIS1	Character	4	Jā	Amata līmenis
MAG	Character	3	Jā	Amata mēnešalgu grupa
FUNKCIJA	Character	3	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
AMA_STAT	Character	2	Nē	Amata statuss
N_AKTS	Character	6	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots

### 3.2.2.2.3. Tabula „Ama\_stat”

Tabula satur amata statusu klasifikatora datus.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
KODS	Character	2	Nē	Amata statusa kods
NOSAUKUMS	Character	50	Nē	Amata statusa nosaukums

### 3.2.2.2.4. Tabula „Apbalvo”

Tabula satur datus par darbinieku saņemtajiem apbalvojumiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
APBA_VEI	Numeric	2	Nē	Apbalvojuma veids (1-Goda rakts, 2-Prēmija, 3-Cits)
APBALVO	Character	30	Jā	Apbalvojuma apraksts
PAMATOJUMS	Character	40	Jā	Pamatojums
DOK_NR	Character	10	Jā	Dokumenta numurs
DOK_DAT	Date	8	Jā	Dokumenta datums

### 3.2.2.2.5. Tabula „Apmaciba”

Tabula satur datus par darbinieku apmācībām Valsts administrācijas skolā.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
DATUMS_NO	Date	8	Nē	Datums no
DATUMS_LI	Date	8	Jā	Datums līdz
APM_BLO_K	Numeric	5	Nē	Apmācību bloka kods (no klasifikatora apma_blo.dbf - 3.2.2.2.6)
STUNDA	Numeric	5	Jā	Stundu skaits
DOK_NR	Character	10	Jā	Dokumenta numurs

### 3.2.2.2.6. Tabula „Apma\_blo”

Tabula satur klasifikatora datus par apmācību veidiem Valsts administrācijas skolā.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
APM_BLO_K	Numeric	5	Nē	Apmācību bloka kods
APM_BLO_N	Character	250	Nē	Apmācību bloka nosaukums

### 3.2.2.2.7. Tabula „Apvieno”

Tabula satur datus par darbinieku citiem amatiem, ko viņš ieņem amatu apvienošanas kārtībā.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
NO	Date	8	Nē	Datums no
LIDZ	Date	8	Jā	Datums līdz
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
IEST_KOD	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
STRU_KOD	Numeric	6	Nē	Struktūrvienības kods
AMA_KOD	Numeric	7	Nē	Amata kods
AMA_NR	Numeric	3	Nē	Amata vietas numurs
PAM_KOD	Numeric	6	Nē	Pamatojums (no klasifikatora pamati.dbf - 3.2.2.2.35)
SLODZE	Numeric	4(2)	Nē	Slodze
PIEMAKSA	Numeric	9(2)	Nē	Piemaksas summa par amatu apvienošanu
RIK_NR	Character	10	Jā	Rīkojuma numurs
RIK_DAT	Date	8	Jā	Rīkojuma datums
AIZV_VAK	Numeric	1	Jā	Aizvietošanas veids(1-aizvietošana;2-vakance)
VAKANCE	Logical	1	Jā	Atzīme vai vieta paliek vakanta

### 3.2.2.2.8. Tabula „Arp\_pier”

Tabula satur datus par darbinieka sabiedriskajiem darbiem .

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
IEST_NOS	Character	40	Nē	Institūcijas nosaukums
AMATS	Character	40	Nē	Amata nosaukums
LAIKS	Character	40	Nē	Darbības laiks
GADS	Numeric	4	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots

### 3.2.2.2.9. Tabula „Arst\_sam”

Tabula satur klasifikatora datus ar ārštata darbinieku darba samaksas veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
KODS	Numeric	1	Nē	Darba samaksas veida kods
NOS	Character	90	Nē	Darba samaksas veids

### 3.2.2.2.10. Tabula „Atb\_ier”

Tabula satur datus par atbrīvotajiem darbiniekiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
IEST_KOD	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
STRU_KOD	Numeric	6	Jā	Struktūrvienības kods
AMA_KOD	Numeric	7	Jā	Amata kods
AMA_NR	Numeric	3	Jā	Amata vietas numurs

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
VARDS	Character	25	Nē	Vārds
UZVAR	Character	35	Nē	Uzvārds
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
STAT_KOD	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
IER_KAT	Character	2	Jā	Kvalifikācijas pakāpe
IZD_PAK	Numeric	2	Jā	Izdienas pakāpe
DIE_NO	Date	8	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
DIE_LIDZ	Date	8	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
SLODZE	Numeric	4(2)	Jā	Slodze
FAK_MEN	Numeric	9(2)	Jā	Mēnešalga
PAM_DARBS	Logical	1	Jā	Atzīme vai šī ir bijusi pamata darba vieta
PAM_KOD	Numeric	6	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
AMA_NO	Date	8	Jā	Datums amatā no
IEST_NO	Date	8	Jā	Datums iestādē no
PAK_KL	Numeric	10	Jā	Speciālās dienesta pakāpes kods (no klasifikatora pak_kl.dbf - 3.2.2.2.34)
PER_STAT	Character	2	Jā	Personas statuss (no klasifikatora per_stat.dbf)

### 3.2.2.2.11. Tabula „Atvalina”

Tabula satur datus par darbinieku atvaļinājumiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
ATVA_V_KOD	Numeric	3	Nē	Atvaļinājuma veida kods (no klasifikatora atva_vei.dbf - 0)
PER_NO	Date	8	Nē	Periods no
PER_LIDZ	Date	8	Nē	Periods līdz
ILGUMS	Numeric	3	Nē	Ilgums(dienās)
ILGUMS_PD	Numeric	3	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
ILGUMS_KD	Numeric	3	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
ATVA_NO	Date	8	Nē	Atvaļinājuma datums no
ATVA_LIDZ	Date	8	Nē	Atvaļinājuma datums līdz
IZD_IEST_K	Numeric	11	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
RIK_NR	Character	10	Jā	Rīkojuma numurs
RIK_DAT	Date	8	Jā	Rīkojuma datums
PIEZIMES	Character	60	Jā	Piezīmes
SUMMA	Numeric	10(2)	Jā	Atvaļinājuma naudas summa

### 3.2.2.2.12. Tabula „Atva\_vei”

Tabula satur klasifikatora datus par atvaļinājuma veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
ATVA_V_KOD	Numeric	3	Nē	Atvaļinājuma veida kods
ATVA_V_NOS	Character	250	Nē	Atvaļinājuma veida nosaukums
NO	Date	8	Nē	Spēkā no

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
LIDZ	Date	8	Nē	Spēkā līdz
AKTIVS	Logical	1	Nē	Pazīme vai šobrīd aktuāls ieraksts

### 3.2.2.2.13. Tabula „Blakusda”

Tabula satur datus par darbinieku blakusdarbiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
DARBS	Character	40	Nē	Darba vieta
AMATS	Character	40	Nē	Amats
STUND_NED	Numeric	2	Nē	Stundas nedēļā
PER_NO	Date	8	Nē	Periods no
PER_LIDZ	Date	8	Jā	Periods līdz
DOK_NR	Character	10	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
DOK_DAT	Date	8	Jā	Iesnieguma datums

### 3.2.2.2.14. Tabula „Dis\_iem”

Tabula satur klasifikatora datus par disciplinārpārkāpumu veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
DIS_IEM_K	Numeric	2	Nē	Disciplinārpārkāpuma kods
DIS_IEM_N	Character	150	Nē	Disciplinārpārkāpuma nosaukums

### 3.2.2.2.15. Tabula „Dis\_izb”

Tabula satur klasifikatora datus par disciplinārlietu izbeigšanas pamatojumu veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
DIS_IZB_K	Numeric	2	Nē	Disciplinārlietas izbeigšanas pamatojuma kods
DIS_IZB_N	Character	100	Nē	Disciplinārlietas izbeigšanas pamatojuma nosaukums

### 3.2.2.2.16. Tabula „Dis\_par”

Tabula satur klasifikatora datus par disciplinārlietu pārsūdzības lēmumu veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
DIS_PAR_K	Numeric	2	Nē	Pārsūdzības lēmuma saturu veida kods
DIS_PAR_N	Character	100	Nē	Pārsūdzības lēmuma saturu veida nosaukums

### 3.2.2.2.17. Tabula „Dis\_sodi”

Tabula satur datus par darbinieku disciplinārlietām.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
IER_RIK_NR	Character	10	Nē	Disciplinārlietas ierosināšanas lēmuma numurs
IER_RIK_DA	Date	8	Nē	Disciplinārlietas ierosināšanas datums
IZS_TERMIN	Date	8	Jā	Disciplinārlietas pabeigšanas datums
SLEDZ_DAT	Date	8	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
PAR_KVA_K	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
PARKAPUMS	Character	50	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
SOD_RIK_NR	Character	10	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
SOD_RIK_DA	Date	8	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
SODS	Character	50	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
PARSUDZ_DA	Date	8	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
PARS_LEM	Logical	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
PAR_DA	Date	8	Jā	Disciplinārlietas pārņemšanas datums
PAR_NR	Character	10	Jā	Disciplinārlietas pārņemšanas lēmuma numurs
PAG_DA	Date	8	Jā	Disciplinārlietas pagarināšanas datums
PAG_NR	Character	10	Jā	Disciplinārlietas pagarināšanas lēmuma numurs
IZS_NR	Character	10	Jā	Disciplinārlietas pabeigšanas lēmuma numurs
PIEM_S	Logical	1	Jā	Atzīme vai ticis piemērots sods
IZB_D	Logical	1	Jā	Atzīme vai disciplinārlieta izbeigta
SOD_T	Date	8	Jā	Piemērotā disciplinārsoda termiņš
SODA_T	Date	8	Jā	Sodāmības termiņš
PARS_D	Date	8	Jā	Pārsūdzības lēmuma datums
PARS	Character	10	Jā	Pārsūdzības lēmuma numurs
DIS_VEID_K	Numeric	2	Jā	Piemērotā disciplinārsoda veida kods (no klasifikatora dis_veid.dbf - 3.2.2.2.18)
DIS_IEM_K	Numeric	2	Jā	Disciplinārpārkāpuma veida kods (no klasifikatora dis_iem.dbf - 3.2.2.2.14)
DIS_PAR_K	Numeric	2	Jā	Pārsūdzības lēmuma saturs
BEIGTS	Logical	1	Jā	Atzīme, kas tiek aizpildīta, kad pagājis sodāmības termiņš un tad ieraksts netiek rādīts darbinieka kartiņā
DIS_IZB_K	Numeric	2	Jā	Disciplinārlietas izbeigšanas pamatojuma kods (no klasifikatora dis_izb.dbf - 0)
PIEV_D	Logical	1	Jā	Atzīme, ka disciplinārlieta ir pievienota citai
IER_RIK_NR1	Character	10	Jā	Disciplinārlieta, kurai DL pievienota, ierosināšanas lēmuma numurs
IER_RIK_DA1	Date	8	Jā	Disciplinārlieta, kurai DL pievienota, ierosināšanas datums
DIS_VEID_KP	Numeric	2	Jā	Piemērotā disciplinārsoda pēc pārsūdzības kods (no klasifikatora dis_veid.dbf - 3.2.2.2.18)
DIS_IEM_KP	Numeric	2	Jā	Disciplinārpārkāpuma kvalifikācijas pēc pārsūdzības veida kods (no klasifikatora dis_iem.dbf)
SOD_TP	Date	8	Jā	Piemērotā disciplinārsoda pēc pārsūdzības termiņš
SODA_TP	Date	8	Jā	Sodāmības termiņš pēc pārsūdzības
PARSUDZ_D	Logical	1	Jā	Atzīme vai disciplinārlieta ir pārsūdzēta

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
M_NOS	Character	100	Nē	Ministrijas nosaukums (statistikai)
IEST_NOS	Character	120	Nē	Institūcijas nosaukums (statistikai)
STRU_NOS	Character	60	Nē	Struktūrvienības nosaukums (statistikai)
AMA_NOS	Character	250	Nē	Amata nosaukums (statistikai)
AMA_KOD	Numeric	7	Nē	Amata kods (statistikai)

### 3.2.2.2.18. Tabula „Dis\_veid”

Tabula satur klasifikatora datus par disciplinārsodu veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
DIS_VEID_K	Numeric	2	Nē	Disciplinārsoda veida kods
DIS_VEID_N	Character	100	Nē	Disciplinārsoda veida nosaukums

### 3.2.2.2.19. Tabula „Gimsta”

Tabula satur klasifikatora datus par ģimenes stāvokļa veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
GIM_ST_KOD	Numeric	1	Nē	Ģimenes stāvokļa veida kods
GIM_ST_NOS	Character	20	Nē	Ģimenes stāvokļa veida nosaukums

### 3.2.2.2.20. Tabula „Gim\_loc”

Tabula satur datus par darbinieku ģimenes locekļiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
RAD_KOD	Numeric	2	Nē	Radniecības veida kods (no klasifikatora radniec.dbf)
R_PERS_KOD	Numeric	11	Jā	Radnieka personas kods
R_DZIM_G	Numeric	4	Jā	Radnieka dzimšanas gads
R_UZVAR	Character	20	Nē	Radnieka uzvārds
R_VARDS	Character	20	Nē	Radnieka vārds

### 3.2.2.2.21. Tabula „Halturi”

Tabula satur datus par personām, kuras nodarbinātas uz tiesiskās attiecības regulējošu dokumentu pamata (ārštata darbinieki).

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
UZVAR	Character	35	Nē	Uzvārds
VARDS	Character	25	Nē	Vārds
IEST_KOD	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
ALGA	Numeric	9(2)	Jā	Alga
NO	Date	8	Nē	Līgums no
LIDZ	Date	8	Jā	Līgums līdz
PRIEKSMĒ	Character	40	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
VEIDS	Numeric	1	Jā	Darba samaksas veids
MENESIS	Numeric	2	Jā	Mēnesis

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
GADS	Numeric	4	Jā	Gads

### 3.2.2.2.22. Tabula „Iemas”

Tabula satur datus par darbinieku papildus iemaņām.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
IEM_V_KOD	Numeric	2	Nē	Iemaņu veida kods (pēc klasifikatora iema_vei.dbf)

### 3.2.2.2.23. Tabula „Iema\_vei”

Tabula satur klasifikatora datus par papildus iemaņu veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
IEM_V_KOD	Numeric	2	Nē	Iemaņu veida kods
IEM_V_NOS	Character	40	Nē	Iemaņu veida nosaukums

### 3.2.2.2.24. Tabula „Ier\_pap”

Tabula satur dažādus darbinieku personas datus.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
DZIMUMS	Numeric	1	Nē	Dzimums (1-vīrietis;2-sieviete)
VIR_SIE	Logical	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
DZIM_VIE	Character	40	Jā	Dzimšanas vieta
PILSON_KOD	Numeric	2	Jā	Pilsonības kods (no klasifikatora pilsonib.dbf - 3.2.2.2.40)
GIM_ST_KOD	Numeric	1	Jā	Ģimenes stāvokļa kods (no klasifikatora gimsta.dbf - 3.2.2.2.19)
LATV_IEST	Character	50	Jā	Laviešu valodā pabeigtas mācību iestādes nosaukums
LAT_BEI_G	Numeric	4	Jā	Laviešu valodā pabeigtas mācību iestādes pabeigšanas gads
VAL_APL	Numeric	6	Jā	Valsts valodas prasmi apliecinošā dokumenta numurs
VAL_PAK	Character	2	Jā	Valsts valodas prasmes pakāpe
STAZS	Numeric	6	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
NEP_STAZS	Numeric	6	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
PASE_SER	Character	6	Jā	Pases sērija
PASE_NR	Character	7	Jā	Pases numurs
PASE_DAT	Date	8	Jā	Pases izdošanas datums
PASE_LIDZ	Date	8	Jā	Pases derīguma termiņš
PASE_Izd	Character	50	Jā	Pases izdevējietāde
ADRESE	Character	70	Jā	Darbinieka adrese
TELEFONS	Character	20	Jā	Telefons
ATEST_NR	Numeric	7	Jā	Atestācijas lēmuma numurs
ATEST_DAT	Date	8	Jā	Atestācijas lēmuma datums

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
IEMANAS	Memo	4	Jā	Darbinieka iemaņas (brīvā tekstā)
PIEZIMES	Memo	4	Jā	Piezīmes
IZMAINAS	Date	8	Jā	Pēdējo izmaiņu datums
REDAKTORS	Numeric	11	Jā	Pēdējo izmaiņu veicēja identifikators
IEST_NO	Date	8	Jā	Institūcijā no
IER_P_DAT	Date	8	Jā	Lēmuma par ierēdņa statusa piešķiršanu datums
IER_NR	Character	6	Jā	Lēmuma par ierēdņa statusa piešķiršanu numurs

### 3.2.2.2.25. Tabula „Ier\_sar”

Tabula satur pamata datus par visiem institūcijas darbiniekiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
IEST_KOD	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
STRU_KOD	Numeric	6	Nē	Struktūrvienības kods
AMA_KOD	Numeric	7	Nē	Amata kods
AMA_NR	Numeric	3	Nē	Amata vietas numurs
VARDS	Character	25	Nē	Vārds
UZVAR	Character	35	Nē	Uzvārds
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
STAT_KOD	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
IER_KAT	Character	2	Jā	Kvalifikācijas pakāpe
IZD_PAK	Numeric	2	Jā	Izdienas pakāpe
DIE_NO	Date	8	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
DIE_LIDZ	Date	8	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
PARB_LIDZ	Date	8	Jā	Pārbaudes termiņš līdz
SLODZE	Numeric	4(2)	Nē	Slodze
FAK_MEN	Numeric	9(2)	Nē	Mēnešalga
PAM_DARBS	Logical	1	Jā	Atzīme vai šī ir pamata darba vieta
PAM_KOD	Numeric	6	Jā	Pēdējās pārceļšanas pamatojuma kods
AMA_NO	Date	8	Jā	Amatā no datums (arī darba līgums no)
IR_PROM	Logical	1	Jā	Atzīme vai darbinieks atrodas prombūtnē
PROM_NO	Date	8	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
PROM_LIDZ	Date	8	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
PROM_IEM	Character	40	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
AMA_LIDZ	Date	8	Jā	Amatā līdz datums
PAK_KL	Numeric	10	Jā	Speciālās dienesta pakāpes kods (no klasifikatora pak_kl.dbf - 3.2.2.2.34)
PER_STAT	Character	2	Nē	Personas statuss (no klasifikatora per_stat.dbf - 3.2.2.2.37)

### 3.2.2.2.26. Tabula „Ies\_sar”

Tabula satur datus par institūciju.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
TELEFONS	Character	10	Jā	Telefons

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
IEST_KOD	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
IEST_NOS	Character	120	Nē	Institūcijas nosaukums
MK_KOD	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
RAJ_KOD	Numeric	4	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
A_IEST_KOD	Numeric	11	Jā	Augstākstāvošās institūcijas kods
DIB_DAT	Date	8	Jā	Institūcijas izveidošanas datums
LIKV_DAT	Date	8	Jā	Institūcijas likvidēšanas datums
IEST_ADR	Character	100	Nē	Adrese
CHA1	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
CHA2	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
CHA3	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
MIEST_KOD1	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
MIEST_KOD2	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
PAD_VEI	Numeric	1	Jā	Padotības veids (1-pakļautība; 2-pārraudzība; 3-pārraudzība)
DAR_POL	Logical	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
DAR_LIK	Logical	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
DAR_STR	Logical	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
DAR_KVA	Logical	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
DAR_PAK	Logical	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
DAR_	Numeric	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
HIERARHIJA	Character	20	Jā	Vērtība, kurā iekodē institūcijas hierarhisko atrašanās vietu sarakstā
REDAKTORS	Numeric	11	Jā	Pēdējo izmaiņu veicēja identifikators
RED_LAIKS	DateTime	8	Jā	Pēdējo izmaiņu datums
IR_PADOTAS	Logical	1	Jā	Atzīme vai institūcijai ir padotībā citas institūcijas
EPASTS	Character	100	Nē	E-pasts
STATUSS	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
PADOTIBA	Numeric	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
IR_PAKAPES	Logical	1	Jā	Pazīme vai institūcija izmanto speciālā dienesta pakāpes

### 3.2.2.2.27. Tabula „Izglītība”

Tabula satur datus par darbinieku izglītību.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
IZGL_PAK_K	Numeric	2	Nē	Izglītības pakāpes kods (no klasifikatora izgl_pak.dbf)
MAC_IEST	Character	250	Nē	Mācību institūcijas nosaukums
KURSI	Numeric	2	Jā	Cik pabeigti kursi
BEIG_GADS	Numeric	4	Nē	Beigšanas gads
SPECIALITA	Character	250	Jā	Specialitāte
KVALIFIKA	Character	250	Jā	Profesionālā kvalifikācija
IZGL_D_NR	Character	20	Jā	Diploma numurs

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
IZGL_D_DAT	Date	8	Jā	Diploma datums
IZGL_GRA_K	Numeric	2	Nē	Izglītības grāda kods (no klasifikatora izgl_gra.dbf - 3.2.2.2.28)

### 3.2.2.2.28. Tabula „Izgl\_gra”

Tabula satur klasifikatora datus par izglītības grāda veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
IZGL_GRA_K	Numeric	2	Nē	Izglītības grāda kods
IZGL_GRA_N	Character	100	Nē	Izglītības grāda nosaukums

### 3.2.2.2.29. Tabula „Izgl\_pak”

Tabula satur klasifikatora datus par izglītības pakāpes veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
IZGL_PAK_K	Numeric	2	Nē	Izglītības pakāpes kods
IZGL_PAK_N	Character	250	Nē	Izglītības pakāpes nosaukums
IZGL_PAK_L	Numeric	2	Nē	Izglītības pakāpes līmenis

### 3.2.2.2.30. Tabula „Komandej”

Tabula satur datus par darbinieku komandējumiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
DATUMS_NO	Date	8	Nē	Datums no
DATUMS_LI	Date	8	Jā	Datums līdz
VEIDS	Numeric	1	Nē	Komandējuma veids (1-mācību; 2-dienesta; 3-cits)
VIETA	Character	45	Nē	Vieta
MERKIS	Character	90	Jā	Mērķis
RIK_NR	Character	10	Jā	Rīkojuma numurs
RIK_DAT	Date	8	Jā	Rīkojuma datums

### 3.2.2.2.31. Tabula „Macibas”

Tabula satur datus par darbinieku izietajiem kursiem un mācībām.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
MAC_IEST	Character	100	Nē	Mācību iestādes nosaukums
BEIG_GADS	Numeric	4	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
APG_PROG	Character	100	Nē	Apgūtā mācību programma
DOK_DAT	Date	8	Jā	Dokumenta datums
DOK_NR	Character	12	Jā	Dokumenta numurs
KUR_NO	Date	8	Jā	Mācību kursu ilgums no
KUR_LIDZ	Date	8	Jā	Mācību kursu ilgums līdz
ST_SK	Numeric	4	Jā	Stundu skaits

### 3.2.2.2.32. Tabula „Novert”

Tabula satur datus par darbinieku darbības un tās rezultātu novērtējumu.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
NOV_V_KOD	Numeric	1	Nē	Novērtējuma veida kods (no klasifikatora novert_k.dbf - 3.2.2.2.33)
PER_S	Date	8	Nē	Perioda sākuma datums
PER_B	Date	8	Nē	Perioda beigu datums
APST_D	Date	8	Nē	Novērtējuma apstiprinājuma datums

### 3.2.2.2.33. Tabula „Novert\_k”

Tabula satur klasifikatora datus par darbinieku darbības un tās rezultātu novērtējuma veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
NOV_V_KOD	Numeric	1	Nē	Novērtējuma kods
NOV_V_NOS	Character	254	Nē	Novērtējuma nosaukums
NOV_V_SAN	Character	1	Nē	Novērtējuma līmenis (burts A, B, C, D vai E)

### 3.2.2.2.34. Tabula „Pak\_kl”

Tabula satur klasifikatora datus par speciālā dienesta pakāpju veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PAK_NOS	Character	25	Nē	Speciālā dienesta pakāpes nosaukums
PAK_KL	Numeric	2	Nē	Speciālā dienesta pakāpes kods

### 3.2.2.2.35. Tabula „Pamati”

Tabula satur klasifikatora datus par darbinieku darba gaitu izmaiņu notikumu pamatojumu veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PAM_KOD	Numeric	6	Nē	Pamatojuma kods
PAM_NOS	Character	250	Nē	Pamatojuma nosaukums
PAM_VEI	Logical	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
I_D	Logical	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
AKTIVS	Logical	1	Nē	Pazīme vai ieraksts ir šobrīd aktuāls
NO	Date	8	Nē	Spēkā no
LIDZ	Date	8	Nē	Spēkā līdz
NA_KODS	Numeric	1	Jā	Normatīvā akta kods
GR_KODS	Numeric	2	Jā	Pamatojuma veida grupas kods
NR	Numeric	3	Jā	Pamatojuma veida numurs grupā
GR_NOS	Character	41	Jā	Pamatojuma veida grupas nosaukums

### 3.2.2.2.36. Tabula „Parcel”

Tabula satur datus par darbinieku darba gaitu izmaiņu notikumiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
-------------	------	--------	-------	-----------------------

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
DATUMS	Date	8	Nē	Datums
IEST_KOD	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
IEST_NOS	Character	120	Nē	Institūcijas nosaukums
STRU_KOD	Numeric	6	Nē	Struktūrvienības kods
STRU_NOS	Character	120	Nē	Struktūrvienības nosaukums
AMA_KOD	Numeric	7	Nē	Amata kods
AMA_NR	Numeric	3	Nē	Amata vietas numurs
SLODZE	Numeric	4(2)	Nē	Slodze
AMA_NOS	Character	250	Nē	Amata nosaukums
FAK_MEN	Numeric	9(2)	Nē	Mēnešalga
PAM_KOD	Numeric	6	Nē	Notikuma pamatojuma kods(no klasifikatora pamati.dbf - 3.2.2.2.35)
STAT_KOD	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
KATEGORIJA	Character	2	Jā	Kvalifikācijas pakāpe
IZD_PAK	Numeric	2	Jā	Izdienas pakāpe
RIK_DAT	Date	8	Jā	Rīkojuma datums
RIK_NR	Character	16	Jā	Rīkojuma numurs
PER_STAT	Character	2	Nē	Personas statuss (no klasifikatora per_stat.dbf - 3.2.2.2.37)

### 3.2.2.2.37. Tabula „Per\_stat”

Tabula satur klasifikatora datus par darbinieku statusu veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
KODS	Character	2	Nē	Personas statusa kods
NOSAUKUMS	Character	90	Nē	Personas statusa nosaukums

### 3.2.2.2.38. Tabula „Piemaksa”

Tabula satur datus par darbinieku piemaksām, prēmijām, pabalstiem, kompensācijām un cita veida atlīdzību saistībā ar darbu.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
DAT_NO	Date	8	Nē	Datums no
DAT_LIDZ	Date	8	Jā	Datums līdz
PIEM_V_KOD	Numeric	6	Nē	Piemaksas veida kods (no klasifikatora piem_vei.dbf - 0)
SUMMA	Numeric	9(2)	Nē	Summa
PER_V_KOD	Numeric	2	Nē	Periodiskuma veids(1-vienreizēja; 2-mēneša; 3-ceturkšņa; 4-gada; 5-pastāvīgā; 6-regulāra; 7-neregulāra)
PAM_KOD	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
RIK_NR	Character	10	Jā	Rīkojuma numurs
RIK_DAT	Date	8	Jā	Rīkojuma datums

### 3.2.2.2.39. Tabula „Piem\_vei”

Tabula satur klasifikatora datus par piemaksu veidiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PIEM_V_KOD	Numeric	6	Nē	Piemaksas veida kods
PIEM_V_NOS	Character	254	Nē	Piemaksas veida nosaukums
I_D	Logical	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
NO	Date	8	Nē	Spēkā no
LIDZ	Date	8	Nē	Spēkā līdz
AKTIVS	Logical	1	Nē	Pazīme vai šobrīd aktuāls ieraksts
VEIDS	Character	22	Jā	Piemaksas veida grupa

### 3.2.2.2.40. Tabula „Pilsonib”

Tabula satur klasifikatora datus par pilsonību veidiem .

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PILSON_KOD	Numeric	2	Nē	Pilsonības kods
PILSON_NOS	Character	20	Nē	Pilsonības nosaukums

### 3.2.2.2.41. Tabula „Prom”

Tabula satur datus par darbinieku ilgstošām prombūtnēm.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
NO	Date	8	Nē	Prombūtne no
LIDZ	Date	8	Jā	Prombūtne līdz
IEMESLS	Numeric	1	Nē	Prombūtnes veids (1-Prombūtne bez darba samaksas saglabāšanas; 2-Prombūtne ar darba samaksas saglabāšanu)
PIEZIMES	Character	50	Jā	Papildinformācija

### 3.2.2.2.42. Tabula „Publikac”

Tabula satur datus par darbinieku publikācijām.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
PUBL_NOS	Character	90	Nē	Publikācijas nosaukums
GADS	Numeric	4	Jā	Gads

### 3.2.2.2.43. Tabula „Radniec”

Tabula satur klasifikatora datus par radniecības veidiem .

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
RAD_KOD	Numeric	2	Nē	Radniecības veida kods
RAD_NOS	Character	20	Nē	Radniecības veida nosaukums

### 3.2.2.2.44. Tabula „Stru\_sar”

Tabula satur datus par institūcijas struktūrvienībām.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
IEST_KOD	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
STRU_KOD	Numeric	6	Nē	Struktūrvienības kods
STRU_NOS	Character	250	Jā	Struktūrvienības nosaukums
A_STRU_KOD	Numeric	6	Jā	Augstākstāvošās struktūrvienības kods
ST_IZV_DAT	Date	8	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
ST_LIK_DAT	Date	8	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
IER_LIG	Logical	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
HIERARHIJA	Character	20	Jā	Struktūrvienības hierarhija
KARTA	Numeric	1	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
REDAKTORS	Numeric	11	Jā	Pēdējo izmaiņu veicēja identifikators
RED_LAIKS	DateTime	8	Jā	Pēdējo izmaiņu datums

### 3.2.2.2.45. Tabula „Valodas”

Tabula satur klasifikatora datus par valodām.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
VALOD_KOD	Numeric	2	Nē	Valodas kods
VALOD_NOS	Character	20	Nē	Valodas nosaukums

### 3.2.2.2.46. Tabula „Val\_zin”

Tabula satur datus par darbinieku valodu zināšanām.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PER_KOD	Numeric	11	Nē	Personas kods
VALOD_KOD	Numeric	2	Nē	Valodas kods
RAK_L_KOD	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
RUN_L_KOD	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
LAS_L_KOD	Numeric	2	Jā	Vēsturisks lauks, šobrīd netiek izmantots
KRIT_L_KOD	Numeric	2	Nē	Zināšanu līmeņa kods (1-Spēju saprast vienkāršu ikdienas sarunu, protu izmantot ierobežotu izteicienu skaitu. Spēju izlasīt vienkāršus teikumus ar vārdnīcas palīdzību. Rakstīt neprotu.; 2-Spēju izteikties lielākajā daļā sadzīves situāciju. Spēju lasīt literatūru izmantojot vārdnīcu. Varu uzrakstīt vienkāršu tekstu saskaņā ar kādu paraugu, tomēr nepieciešama palīdzība labojot kļūdas.; 3-Saprotu gandrīz ikvienu sarunu. Spēju sarunāties visās ikdienas situācijās. Varu lasīt specializēto literatūru, reizēm izmantojot vārdnīcu. Patstāvīgi spēju rakstīt dažāda rakstura tekstus, ja kāds tos pārbauda.; 4-Spēju saprast ātru un sarežģītu runu, brīvi izsekot būtiskām kļūdām. Brīvi lasu bez vārdnīcas. Patstāvīgi rakstu sarežģītus tekstus, reizēm

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
				vajadzīga palīdzība gramatikā.; 5-Saprotu ikvienu runu svešvalodā, neatkarīgi no tēmas un specifikas, izsakos pilnīgi brīvi un bez kļūdām. Rakstu bez kļūdām un nav vajadzīga kontrole. Spēju tulkot no dzimtās valodas šajā valodā un pretēji.)

### 3.2.2.3. Standarts B datu tabulas

#### 3.2.2.3.1. Tabula „Iestāde”

Tabula satur datus par institūcijām, par kurām ir dati pārējās tabulās.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
NOSAUKUMS	Character	250	Nē	Institūcijas nosaukums
KODS	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
ADRESE	Character	150	Jā	Institūcijas juridiskā adrese
EPASTS	Character	100	Jā	Institūcijas e-pasta adrese

#### 3.2.2.3.2. Tabula „Amati”

Tabula satur datus par struktūrvienībām, amatiem, amatu parametriem un to aizpildījumu.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
IESTADKODS	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
STRUKTNOS	Character	250	Jā	Struktūrvienības nosaukums
ASTRUKTNOS	Character	250	Jā	Augstākstāvošās struktūrvienības nosaukums
AMATANOS	Character	120	Nē	Amata nosaukums saskaņā ar Profesiju klasifikatoru
AMATAKODS	Numeric	7	Nē	Amata kods saskaņā ar Profesiju klasifikatoru
AMATAID	Character	10	Nē	Amata vietas identifikācijas kods
SLODZE	Numeric	4(2)	Nē	Amata slodze
AMATASTAT	Character	2	Nē	Amata statusa identifikācijas kods
KVALKAT	Character	2	Jā	Amata kategorija
SAIME	Character	5	Jā	Amata saime
LIMENIS	Character	4	Jā	Amata līmenis
MAG	Character	3	Jā	Amata mēnešalgu grupa
PERSKODS	Numeric	11	Jā	Personas kods personai, kas ieņem attiecīgo amatu

#### 3.2.2.3.3. Tabula „Disciplinārpārkāpumi”

Tabula satur datus par darbinieku disciplinārpārkāpumiem.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PERSKODS	Numeric	11	Nē	Personas kods

DISCIERDAT	Date	8	Nē	Disciplinārlietas ierosināšanas datums
DISCIERLNR	Character	10	Nē	Disciplinārlietas ierosināšanas lēmuma numurs
DISCPARDAT	Date	8	Jā	Disciplinārlietas pārņemšanas datums
DISCPARLNR	Character	10	Jā	Disciplinārlietas pārņemšanas lēmuma numurs
DISCPAGDAT	Date	8	Jā	Disciplinārlietas pagarināšanas datums
DISCPAGLNR	Character	10	Jā	Disciplinārlietas pagarināšanas lēmuma numurs
DISCPABDAT	Date	8	Jā	Disciplinārlietas pabeigšanas datums
DISCPABLNR	Character	10	Jā	Disciplinārlietas pabeigšanas lēmuma numurs
PIEMSODS	Logical	1	Jā	Piemērots disciplinārsods (Jā/Nē)
IZBLIETA	Logical	1	Jā	Izbeigta disciplinārlieta (Jā/Nē)
DLIZBPAMNR	Numeric	2	Jā	Disciplinārlietas izbeigšanas pamata identifikācijas kods
PIEVLIETA	Logical	1	Jā	Pievienota disciplinārlieta (Jā/Nē)
PIEVDLDT	Date	8	Jā	Tās disciplinārlietas ierosināšanas datums, kurai lieta pievienota
PIEVDLNR	Character	10	Jā	Tās disciplinārlietas ierosināšanas lēmuma numurs, kurai lieta pievienota
PIEMSODNR	Numeric	2	Jā	Disciplinārsoda veida identifikācijas kods
PIEMSODTER	Date	8	Jā	Piemērotā disciplinārsoda termiņš
SODAMTERM	Date	8	Jā	Sodāmības termiņš
PARKKVALNR	Numeric	2	Jā	Disciplinārpārkāpuma kvalifikācijas veida identifikācijas kods
PARSLIETA	Logical	1	Jā	Apstrīdēts disciplinārsods
PARSLEMNR	Character	10	Jā	Augstākas institūcijas pieņemtā apstrīdēšanas lēmuma numurs
PARSLEMDAT	Date	8	Jā	Augstākas institūcijas pieņemtā apstrīdēšanas lēmuma datums
LEMSATURNR	Numeric	2	Jā	Lēmuma satura identifikācijas kods
PARSDPNR	Numeric	2	Jā	Disciplinārpārkāpuma kvalifikācijas identifikācijas kods pēc apstrīdēšanas
PARSDSNR	Numeric	2	Jā	Pēc apstrīdēšanas piemērotā disciplinārsoda identifikācijas kods
PARSDSTER	Date	8	Jā	Pēc apstrīdēšanas piemērotā disciplinārsoda termiņš
PARSSODTER	Date	8	Jā	Sodāmības termiņš pēc apstrīdēšanas

#### 3.2.2.3.4. Tabula „Izglītība”

Tabula satur datus par darbinieku izglītību.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka satura apraksts
PERSKODS	Numeric	11	Nē	Personas kods
IZGLPAKNR	Numeric	2	Nē	Izglītības pakāpes identifikācijas kods
SPECIALIT	Character	250	Jā	Specialitāte
PROFKVAL	Character	250	Jā	Profesionālā kvalifikācija
GRADANR	Numeric	1	Nē	Izglītības grāda identifikācijas kods
MACIEST	Character	250	Nē	Mācību iestāde
BEIGGADS	Numeric	4	Nē	Mācību iestādes pabeigšanas gads

### 3.2.2.3.5. Tabula „Novertesana”

Tabula satur datus par darbinieku darbības un tās rezultātu novērtējumu.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PERSKODS	Numeric	11	Nē	Personas kods
DARBREZNOV	Character	1	Nē	Darbības un tās rezultātu novērtējums
NOVDAT	Date	8	Nē	Novērtējuma apstiprinājuma datums
NOVPERNO	Date	8	Nē	Novērtēšanas perioda sākuma datums
NOVPERLIDZ	Date	8	Nē	Novērtēšanas perioda beigu datums

### 3.2.2.3.6. Tabula „Pamatdati”

Tabula satur darbinieku raksturojošus personas un citus datus.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PERSKODS	Numeric	11	Nē	Personas kods
VARDS	Character	25	Nē	Vārds
UZVARDS	Character	35	Nē	Uzvārds
DZIMUMS	Character	1	Jā	Dzimums (S/V)
IRPROM	Logical	1	Jā	Ilgstošas prombūtnes pazīme
IERSTATNR	Character	20	Jā	Lēmuma par ierēdņa statusa piešķiršanu numurs
IERSTATDAT	Date	8	Jā	Lēmuma par ierēdņa statusa piešķiršanu datums
IERSTATIES	Character	250	Jā	Institūcijas nosaukums, kura pieņēma lēmumu par ierēdņa statusa piešķiršanu
ATBRIVOTS	Logical	1	Jā	Pazīme, ka darbinieks ir atbrīvots

### 3.2.2.3.7. Tabula „Parcelsana”

Tabula satur datus par notikumiem, kas maina darbinieka darba gaitas datus.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PERSKODS	Numeric	11	Nē	Personas kods
AMATAKODS	Numeric	7	Nē	Amata kods saskaņā ar Profesiju klasifikatoru
IESTKODS	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
STRUKTURV	Character	250	Jā	Struktūrvienības nosaukums
STATUSS	Character	2	Nē	Personas statusa identifikācijas kods
IECELDAT	Date	8	Nē	Datums, kad persona iecelta amatā (pieņemta darbā), pārcelta citā amatā, mainīta darba samaksa, kvalifikācijas rādītāji, beidz pildīt amata pienākumus
IECELPAMNR	Numeric	6	Nē	Notikuma, ar kuru saskaņā persona iecelta amatā (pieņemta darbā), pārcelta citā amatā, mainīta darba samaksa, mainīti kvalifikācijas rādītāji, persona beidz pildīt amata

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
				pienākumus, pamatojuma kods
PARBTERM	Date	8	Jā	Pārbaudes termiņš
IECELTERM	Date	8	Jā	Amatā iecelšanas (darba līguma) termiņš
KVALPAK	Numeric	2	Jā	Kvalifikācijas pakāpe vai klase
DIENPAK	Character	30	Jā	Dienesta pakāpe
IZDIENA	Numeric	2	Jā	Izdiena
SLODZE	Numeric	4(2)	Nē	Slodze
AMATALGA	Numeric	9(2)	Nē	Mēnešalga
RIKNR	Character	20	Jā	Rīkojuma (līguma, vienošanās, lēmuma) numurs
RIKDAT	Date	8	Jā	Rīkojuma (līguma, vienošanās, lēmuma) datums

### 3.2.2.3.8. Tabula „Piemaksas”

Tabula satur datus par piemaksām, prēmijām, pabalstiem, kompensācijām un cita veida atlīdzību saistībā ar darbu.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PERSKODS	Numeric	11	Nē	Personas kods
IESTADKODS	Numeric	11	Nē	Institūcijas kods
PIEMVEIDNR	Numeric	6	Nē	Papildu samaksas veida identifikācijas kods
PIEMSAKDAT	Date	8	Nē	Piemaksas izmaksas sākuma datums
PIEMTERM	Date	8	Jā	Piemaksas izmaksas termiņš
PIEMSUMMA	Numeric	9(2)	Nē	Piemaksas summa
PIEMPERIOD	Character	1	Nē	Piemaksas periodiskums (R – regulāra; N – neregulāra)
RIKNR	Character	20	Jā	Rīkojuma numurs
RIKDAT	Date	8	Jā	Rīkojuma datums

### 3.2.2.3.9. Tabula „Prombutne”

Tabula satur datus par darbinieka ilgstošu prombūtni.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PERSKODS	Numeric	11	Nē	Personas kods
PROMNO	Date	8	Nē	Prombūtnes sākuma datums
PROMLIDZ	Date	8	Jā	Prombūtnes termiņš
PROMIEMNR	Numeric	2	Nē	Prombūtnes iemesla identifikācijas kods

### 3.2.2.3.10. Tabula „Arstats”

Tabula satur datus par personām, kuras nodarbinātas uz tiesiskās attiecības regulējošu dokumentu pamata.

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
-------------	------	--------	-------	-----------------------

Lauka vārds	Tips	Izmērs	Tukšs	Lauka saturs apraksts
PERSKODS	Numeric	11	Nē	Personas kods
VARDS	Character	25	Nē	Vārds
UZVARDS	Character	35	Nē	Uzvārds
NOLIG	Date	8	Nē	Līguma sākuma datums
LIDZLIG	Date	8	Jā	Līguma beigu datums
MENESIS	Numeric	2	Jā	Darba samaksas izmaksas mēnesis
GADS	Numeric	4	Jā	Darba samaksas izmaksas gads
SUMMASID	Numeric	1	Jā	Darba samaksas veids
SUMMA	Numeric	9(2)	Jā	Darba samaksas summa mēnesī

### 3.3. Programmatūras moduļu projektējums

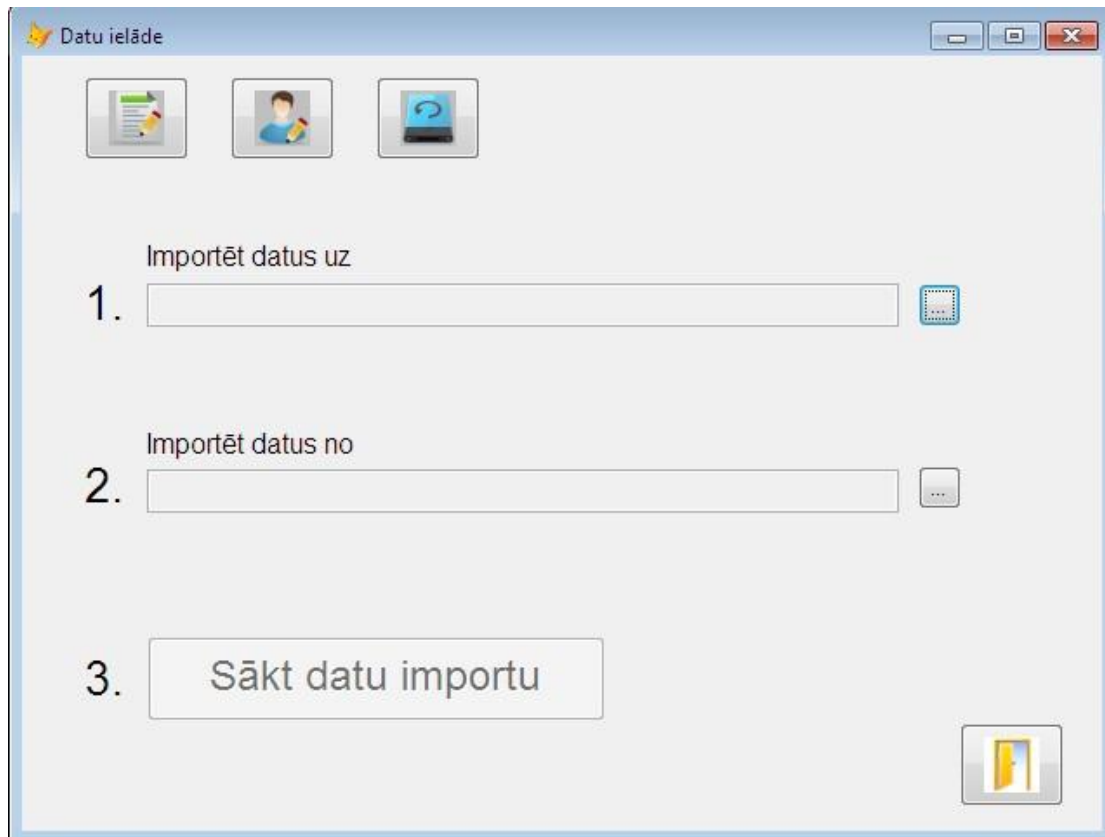
Programmatūras moduļu projektējumā tiks aprakstīti galvenie rīka moduļi, kā arī to iedarbība ar datu modeli. Kā sistēmas moduļi tiks izvēlētas galvenās funkciju grupas, kas aprakstītas Programmatūras prasību specifikācijas sadaļā Produkta funkcijas (2.2.3) un sadaļā Datu plūsmu diagrammas aprakstītajās otrā līmeņa diagrammās(0) . Katrs rīka modulis tiks veidots kā atsevišķa forma, ar savām funkcijām.

#### 3.3.1. Modulis „Datu ielāde”

Šajā modulī tiks realizēta galvenā rīka funkcionalitāte, tāpēc šis ir vissarežģītākais. Turpmāk uzskaitītās funkcijas būs nepieciešamas, lai izpildītu PPS definētās prasības:

- Ielādes tipa noteikšana;
- Standarts A datu ielāde (izmantojot algoritmu 3.4.1);
- Standarts B datu ielāde (izmantojot algoritmu 3.4.2);

Iespējamā šī moduļa saskarne ir attēlota 1. attēlā (skatīt zemāk).



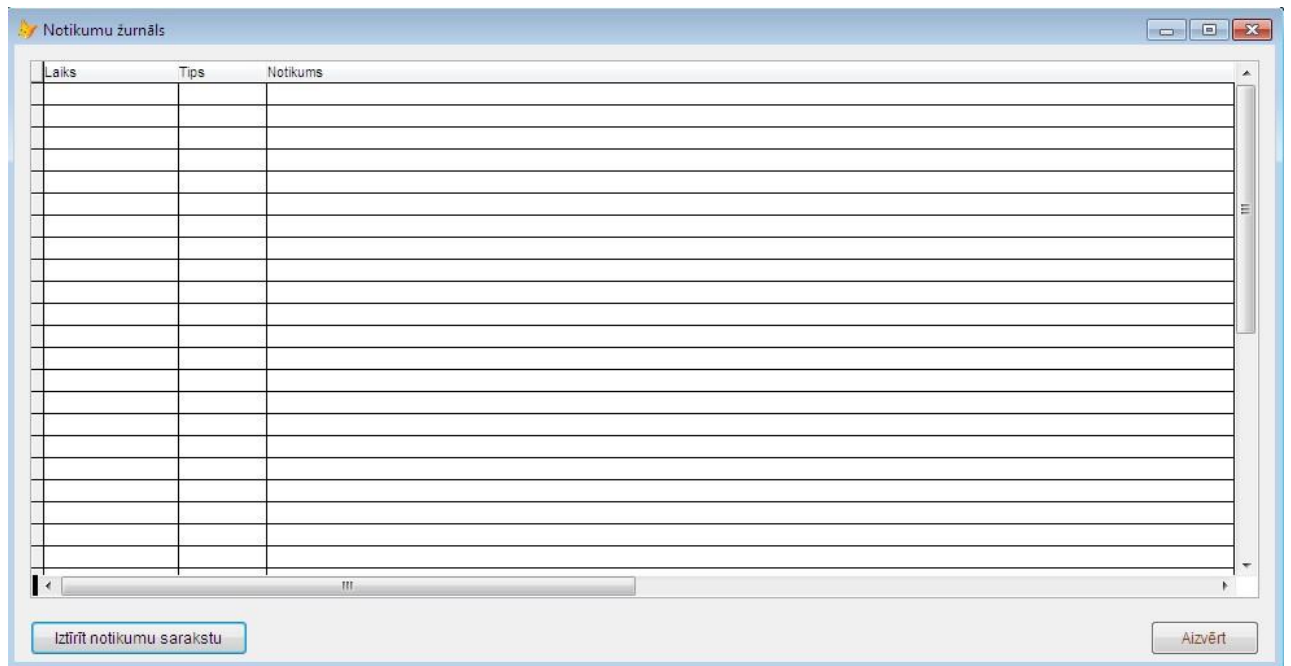
1. attēls. Moduļa "Datu ielāde" saskarne

### 3.3.2. Modulis „Notikumu žurnāla pārvaldība”

Šajā modulī tiks pārvaldīta informācija par notikumiem jeb notikumu žurnāls. Turpmāk uzskaitītās funkcijas būs nepieciešamas, lai izpildītu PPS definētās prasības:

- Notikumu žurnāla papildināšana;
- Notikumu žurnāla apskate;
- Notikumu žurnāla dzēšana;

Iespējamā šī moduļa saskarne ir attēlota 2. attēlā (skatīt zemāk).



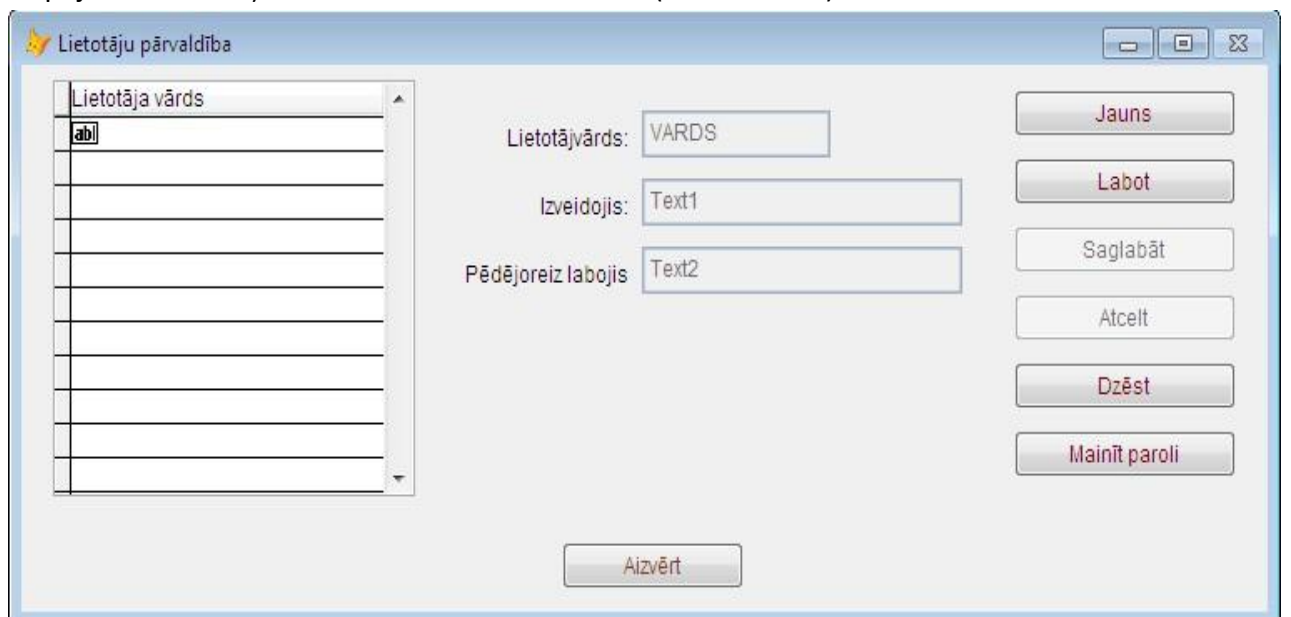
2. attēls. Moduļa "Notikumu žurnāla pārvaldība" saskarne

### 3.3.3. Modulis „Lietotāju kontu pārvaldība”

Šajā modulī tiks pārvaldīta informācija par Lietotāju kontiem. Turpmāk uzskaitītās funkcijas būs nepieciešamas, lai izpildītu PPS definētās prasības:

- Lietotāja konta izveide;
- Lietotāja konta dzēšana;
- Lietotāja konta labošana;
- Paroles maiņa.

Iespējamā šī moduļa saskarne ir attēlota 3. attēlā (skatīt zemāk).



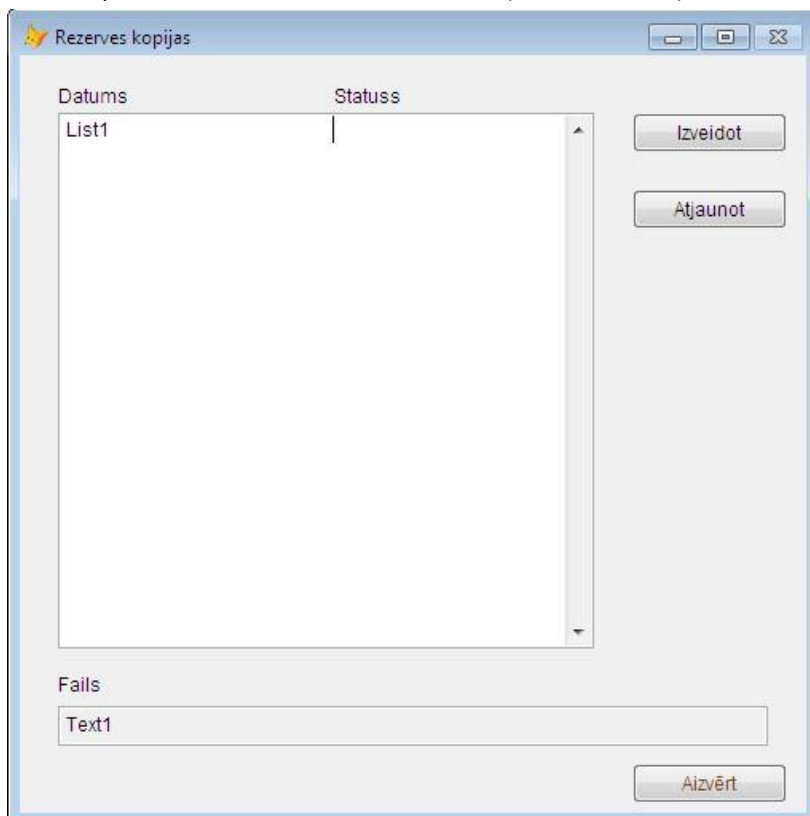
3. attēls. Moduļa "Lietotāju kontu pārvaldība" saskarne

### 3.3.4. Modulis „Rezerves kopiju pārvaldība”

Šajā modulī tiks pārvaldīta informācija par rezerves kopijām. Turpmāk uzskaitītās funkcijas būs nepieciešamas, lai izpildītu PPS definētās prasības:

- Datu rezerves kopiju izveide;
- Informācijas atjaunošana no rezerves kopijām;
- Rezerves kopiju notikumu apskate.

Iespējamā šī moduļa saskarne ir attēlota 4. attēlā (skatīt zemāk).



4. attēls. Moduļa "Rezerves kopiju pārvaldība" saskarne

## 3.4. Algoritmu projektējums

Šajā nodaļā tiek aprakstīti algoritmi sarežģītākajām rīka funkcijām. Programmēšanas procesā konstruējot funkcijas pēc šiem algoritmiem tiks panākts nepieciešamais funkciju rezultāts.

### 3.4.1. Algoritms funkcijai „Standarts A datu ielāde” (2.3.1.2)

Darbību secība funkcijas izpildei:

- Obligāto ievaddatu pārbaude;
- Izveido apstrādājamo direktoriju sarakstu;
- Secīgi apstrādā direktorijas:

- Pārbauda saturošo datņu integritāti;
- Ielādē datnes, katrai pārbaudot datu integritāti (tukšas vērtības, informācijas atbilstība klasifikatoriem):
  - Ielādē datus par iestādi no datnes IES\_SAR, pārrakstot iepriekšējos datus;
  - No datnes STRU\_SAR ielādē datus par struktūrvienībām, pārrakstot iepriekšējos datus;
  - No datnes AMA\_SKA ielādē datus par amatu vietām un to parametriem, pārrakstot iepriekšējos datus;
  - No datnes ATB\_IER ielādē datus par atbrīvotajiem darbiniekiem, sapludinot tos ar iepriekšējiem datiem;
  - No datnes IER\_SAR ielādē datus par darbiniekiem un to personas datus, pārrakstot iepriekšējos datus. Pārrakstot jāseko līdzi, lai izdzēšot veco darbinieku sarakstu, nebūtu kāda persona, kas kādu iemeslu dēļ vairs nav ielādējamajos datos, tādā gadījumā personu pievieno pie atbrīvotajiem darbiniekiem.
  - No datnes IER\_PAP ielādē darbinieku personas datus, sapludinot ar iepriekšējiem datiem;
  - No datnes PARCEL ielādē darbinieku darba gaitu izmaiņu notikumu sarakstu, sapludinot ar iepriekšējiem datiem;
  - Ielādē pārējos datus par darbinieku no atbilstošajām datnēm, sapludinot tos ar iepriekšējiem datiem – datnes APBALVO, APMACIBA, APVIENO, ARP\_PIER, ATVALINA, BLAKUSDA, DIS\_SODI, IEMANAS, IZGLITIB, KOMANDEJ, MACIBAS, NOVERT, PIEMAKSA, PROM, PUBLIKAC, VAL\_ZIN, sapludinot tos ar iepriekšējiem datiem;
  - No datnes HALTURI ielādē datus par ārštata darbiniekiem, pārrakstot iepriekšējos datus.
- Ziņo lietotājam par ielādes gaitu;
- Notikumu žurnālā veido ierakstu par sekmīgu vai nesekmīgu ielādi un ielādētajām institūcijām.

#### **3.4.2. Algoritms funkcijai „Standarts B datu ielāde” (2.3.1.3)**

Darbību secība funkcijas izpildei:

- Obligāto ievaddatu pārbaude;
- Izveido apstrādājamo direktoriju sarakstu;
- Secīgi apstrādā direktorijas:
  - Pārbauda saturošo datņu integritāti;
  - Ielādē datnes, katrai pārbaudot datu integritāti:
    - Ielādē datus par iestādi no datnes IESTADE;
    - No datnes AMATI izveido struktūrvienību sarakstu, amatu sarakstu un amatu vietu parametrus, pārrakstot iepriekšējos datus;
    - No datnes PAMATADATI, AMATI un PARCELSANA ielādē darbinieku sarakstu, darbinieku personas datus, kā arī atbrīvoto darbinieku sarakstu, pārrakstot iepriekšējos datus;
    - No datnes PARCELSANA ielādē darbinieku darba gaitu izmaiņu notikumu sarakstu, sapludinot ar iepriekšējiem datiem;
    - No datnes DISCIPLINARPĀRKĀPUMI ielādē datus par disciplinārpārkāpumiem sapludinot tos ar iepriekšējiem datiem;
    - No datnes IZGLITIBA ielādē datus par izglītību, sapludinot tos ar iepriekšējiem datiem;
    - No datnes NOVERTESANA ielādē datus par novērtēšanu, sapludinot tos ar iepriekšējiem datiem;
    - No datnes PIEMAKSAS ielādē datus par piemaksām, sapludinot tos ar iepriekšējiem datiem;
    - No datnes PROMBUTNE ielādē datus par prombūtni, sapludinot tos ar iepriekšējiem datiem;
    - No datnes ARSTATS ielādē datus par ārštata darbiniekiem, pārrakstot iepriekšējos datus.
  - Ziņo lietotājam par ielādes gaitu;
- Notikumu žurnālā veido ierakstu par sekmīgu vai nesekmīgu ielādi un ielādētajām institūcijām.

## 4. Testēšanas dokumentācija

### 4.1. Ievads

Programmatūras testēšana tika veikta pēc melnās kastes principa – pārbaudot programmatūras darbību pie dažādām ievadlauku vērtībām visos programmatūras moduļos .

### 4.2. Testēšanas rezultāti

Turpmāk norādīti vienībtestēšanas testu rezultāti.

#### 4.2.1. Datu ielādes forma

	<b>Apraksts un ievaddati</b>	<b>Plānotais rezultāts</b>	<b>Faktiskais rezultāts</b>
1.	Nav norādīts ceļš uz kopējo datu krātuvi vai ceļš no kurienes ielādēt datus	Nav iespējama datu ielāde	Izpildās
2.	Norādītais ceļš nesatur ielādei derīgu datubāzi(-es)	Sistēmas kļūdas ziņojums	Izpildās
3.	Izvēlēts ceļš uz Stadarts A datu failiem	Notiek datu ielāde	Izpildās
4.	Izvēlēts ceļš uz Stadarts B datu failiem	Notiek datu ielāde	Izpildās
5.	Izvēlēts ceļš, kas satur direktorijas ar abu standartu datu failiem	Notiek datu ielāde	Izpildās
6.	Tiek nospiesta poga Notikumu žurnāla atvēršanai	Atveras atbilstošā forma	Izpildās
7.	Tiek nospiesta poga Rezerves kopiju izmantošanas formas atvēršanai	Atveras atbilstošā forma	Izpildās
8.	Tiek nospiesta poga Lietotāju kontu pārvaldības formas atvēršanai	Atveras atbilstošā forma	Izpildās
9.	Tiek nospiesta izejas poga	Programma tiek aizvērta	Izpildās

#### 4.2.2. Autenticēšanās

	<b>Apraksts un ievaddati</b>	<b>Plānotais rezultāts</b>	<b>Faktiskais rezultāts</b>
1.	Tiek ievadīts derīgs lietotājvārds un parole	Autenticējas sistēmā, atveras datu ielādes forma	Izpildās
2.	Tiek ievadīts nederīgs lietotājvārds vai parole	Sistēmas kļūdas ziņojums	Izpildās
3.	Neievada lietotājvārdu vai paroli	Sistēmas kļūdas ziņojums	Izpildās

#### 4.2.3. Notikumu žurnāls

	<b>Apraksts un ievaddati</b>	<b>Plānotais rezultāts</b>	<b>Faktiskais rezultāts</b>
--	------------------------------	----------------------------	-----------------------------

1.	Lietotājs izmanto kādu no rīka funkcijām	Notikumu žurnāls ir papildināts ar atbilstošu ierakstu	Izpildās
2.	Tiek nospiesta poga „Iztīrīt notikumu žurnālu”	Notikumu žurnāls tiek iztīrīts	Izpildās
3.	Tiek nospiesta poga „Aizvērt”	Notikumu žurnāla forma tiek aizvērta un aktivizējas Datu ielādes forma	Izpildās

#### 4.2.4. Rezerves kopiju izmantošanas forma

	Apraksts un ievaddati	Plānotais rezultāts	Faktiskais rezultāts
1.	Tiek nospiesta poga „Izveidot”	Tiek uzsākta rezerves kopijas veidošana	Izpildās
2.	Tiek nospiesta poga „Atjaunot” pie nosacījuma, ka norādītais rezerves kopijas fails eksistē	Tiek atjaunota informācija no rezerves kopijas	Izpildās
3.	Tiek nospiesta poga „Atjaunot” pie nosacījuma, ka norādītais rezerves kopijas fails neeksistē	Tiek parādīts kļūdas paziņojums	Izpildās
4.	Tiek nospiesta poga „Aizvērt”	Rezerves kopiju izmantošanas forma tiek aizvērta un aktivizējas Datu ielādes forma	Izpildās

#### 4.2.5. Lietotāju pārvaldības forma

	Apraksts un ievaddati	Plānotais rezultāts	Faktiskais rezultāts
1.	Tiek nospiesta poga „Jauns”	Aktivizējas iespēja ievadīt jaunu lietotājvārdu	Izpildās
2.	Pēc jauna lietotājvārda ievades tiek nospiesta poga „Atcelt”	Lietotājvārds netiek saglabāts	Izpildās
3.	Pēc jauna lietotājvārda ievades tiek nospiesta poga „Saglabāt”	Tiek izveidots jauns lietotājs ar norādīto lietotājvārdu un parādās pieprasījums pēc paroles ievades	Izpildās
4.	Tiek nospiesta pogu „Labot”	Aktivizējas iespēja labot lietotāja konta datus	Izpildās
5.	Tiek nospiesta pogu „Dzēst”	Tiek pārjautāts vai dzēst lietotāju un apstiprinājuma	Izpildās

		gadījumā lietotājs tiek dzēsts	
6.	Tiek nospiesta poga „Mainīt paroli”	Aktivizējas iespēja ievadīt jauno paroli	Izpildās
7.	Tiek nospiesta poga „Aizvērt”	Forma tiek aizvērtā un aktivizējas Datu ielādes forma	Izpildās

## 5. Projekta organizācija

Datu importa procesa nodrošināšanas un vadības rīka izstrādes gaitā notika aktīva un regulāra informācijas apmaiņa ar pasūtītāju. Regulāri tika apspriestas dažādas prasību un risinājumu detaļas, lai varētu pareizi definēt un realizēt plānoto programmaproduktu. Pēc šīm prasībām tika izveidota programmatūras prasību specifikācija un pēc tam arī programmatūras projektējuma apraksts.

Kā programmatūras izstrādes modelis tika izraudzīts prototipēšanas modelis, kas ļāva ātrāk pasūtītājam izmēģināt jauno rīku vēl tā tapšanas laikā un pamanīt nepilnības un nepieciešamās izmaiņas.

## 6. Kvalitātes nodrošināšana

Lai nodrošinātu kvalitāti, projekta izstrādes laikā dokumentācija tika izstrādāta vadoties pēc Latvijas valsts standartu prasībām attiecīgajā jomā. Kā arī tika veikta arī produkta vienībtestēšana, kas ļāva novērst kļūdas, ja tādas bija.

## 7. Konfigurācijas pārvaldība

Konfigurāciju pārvaldības nodrošināšanai tika izmantots Subversion un tā klients TortoiseSVN, kas ļāva ērti nodrošināt versiju kontroli, ar iespēju atkāpties atpakaļ vai attīstīt dažādus versiju zarus.

## 8. Darbietilpības novērtējums

Darbietilpības novērtēšanai tika izvēlēta COCOMO metode, jo par to tika stāstīts kursu lekcijās, līdz ar to tā bija vismaz nedaudz pazīstamāka par pārējām, savukārt apgūt jaunu metodi varētu prasīt pārāk daudz laika.

Tā kā šim projektam nav striktu noteikumu un ierobežojumu, tad izvēlējos „Organic” projekta tipu ar koeficientu  $a_a=2.4$ , bet  $b_b=1.05$ .

	Sarežģīti	Vidēji	Vienkārši	Kopā
Ievadi	6*0 +	4*0 +	3*4	=12
Izvadi	7*0 +	5*0 +	4*0	=0
Iekšēji datu faili	15*0 +	10*0 +	7*3	=14
Ārēji interfeisa faili	10*0 +	7*0 +	5*0	=0
Vaicājumi	6*0 +	4*0 +	3*35	=105

Projekta realizācijai izmantotā realizācijas vide ir Foxpro, kur viena funkcijpunkta realizācijai nepieciešamas vidēji 41 programmrindīņas [3]. Tāpēc kopējais programmrindīņu skaits sanāk 5371. Pielietojot COCOMO modeļa funkcijas iegūst  $PM=2.4*5.371^{1.05}=14.02$  personmēneši.

Reāli nepieciešamais personmēnešu skaits būs ievērojami mazāks, jo aprēķinos tika izmantos COCOMO vienkāršotais variants, kas neņem vērā izstrādātāju zināšanas un pieredzi un citus faktorus, kas šajā gadījumā būs ievērojams atspaidis.

## 9. Programmatūras kods

Šajā nodaļā ir norādīta būtiski atšķirīgā daļa programmatūras koda, jo daļa koda ir iekļaut dažādu ekrānformu elementu metodēs, kas ir skaitliski daudz, kā arī tā, kas nav pretrunā ar pasūtītāja interesēm. Pilns programmas kods tiks iesniegts elektroniskā formā kopā Kvalifikācijas darbu.

### 9.1. Datu rezerves kopijas izveide

```
*****
*Datu rezerves kopijas izveide
*****

Select backups
Append Blank
Replace Time With Datetime()
Replace user_id With Users.Id
&&Pārbauda vai direktoriija eksistē
If Directory(Alltrim(Users.last_dir)+"\bases")
  &&Pārbauda vai norādītā direktoriija nav tukša
  If Adir(tFiles, Alltrim(Users.last_dir)+'\bases\*.*)>0
    tfails="bkp"+Ttoc(backups.Time,1)+'.7z'
    Replace File With tfails
    komanda='7za a -ssw -y "'+'backups\''+tfails+'"'
    '+Alltrim(Users.last_dir)+'bases\*.*)'
    Run &komanda
    && Pārbauda rezerves kopijas izveidošanas rezultātu
    If File('backups\''+tfails)
      Replace success With .T.
      =MessageBox("Rezerves kopija izveidota sekmīgi.")
      create_event("Sistēma", "Skmīgi izveidota rezerves kopija.")
    Else
      =MessageBox("Rezerves kopiju neizdevās izveidot. Kļūda arhivēšanas
      procesā.")
      create_event("Sistēma", "Rezerves kopiju neizdevās izveidot. Kļūda
      arhivēšanas procesā.")
    Endif
  Else
    =MessageBox("Rezerves kopiju neizdevās izveidot. Direktoriija
    tukša.")
    create_event("Sistēma", "Rezerves kopiju neizdevās izveidot.
    Direktoriija tukša.")
  Endif
Else
```

```

=MessageBox("Rezerves kopiju neizdevās izveidot. Pēdējā izmantotā
direktorija neeksistē ("&Alltrim(Users.last_dir)+").")
create_event("Sistēma", "Rezerves kopiju neizdevās izveidot. Pēdējā
izmantotā direktorija neeksistē ("&Alltrim(Users.last_dir)+").")
Endif
Thisform.list1.Requery

```

## 9.2. Datu rezerves kopijas atjaunošana

```

*****
*Informācijas atjaunošana no rezerves kopijas
*****

tfails=Alltrim(cBackups.File)
&& Pārbauda vai norādītais fails eksistē
If File("backups\"+tfails)
komanda='7za x -y -o'+Alltrim(Users.last_dir)+'bases\
"backups\"+(tfails)+'"'
Run &komanda
=MessageBox("Rezerves kopija no "+Ttoc(cBackups.Time)+" atjaunota
sekmīgi.")
create_event("Sistēma", "Rezerves kopija no "+Ttoc(cBackups.Time)+"
atjaunota sekmīgi. Rezerves kopijas fails ("&tfails+").")
Else
=MessageBox("Rezerves kopiju no "+Ttoc(cBackups.Time)+" neizdevās
atjaunot. Rezerves kopijas fails neeksistē ("&tfails+").")
create_event("Sistēma", "Rezerves kopiju no "+Ttoc(cBackups.Time)+"
neizdevās atjaunot. Rezerves kopijas fails neeksistē ("&tfails+").")
Endif

```

## 9.3. Autentificēšanās

```

*****
*Autentificēšanās
*****

Select Users
Locate For Alltrim(login)==Alltrim(Thisform.text2.Value)
&&Salīdzina ievadīto lietotājvārda un jaucētās paroles(un paroles
papildinājuma) kombināciju ar datubāzē atrodamo
If Found() And
Alltrim(Users.hash)==Alltrim(Strconv(hash(Alltrim(Thisform.text1.Valu
e)+Users.salt,1), 15))
Public current_user
current_user=Users.Id
Create_Event("Sistēma","Skmīga autentificēšanās - lietotājs
"+Alltrim(Users.login)+' (id '+Alltrim(Str(Users.Id,10))+')')
Thisform.Release
Do Form Forms\Import.scx Name fimport
authenticated=.t.
Else
=MessageBox("Nepareiza parole vai lietotājvārds!")
Select Events
Append Blank
Create_Event("Sistēma","Neskmīga autentificēšanās - lietotājs
"+Alltrim(Thisform.text1.Value))
thisform.text2.SetFocus
authenticated=.f.
Endif

```

## 9.4.Lietotāja izveide

```
*****
*Jauna lietotāja izveidei
*sagatavo ievades formu un aktivizē nepieciešamās pogas
*****
Thisform.edit_case="J"
Thisform.vards.Value=""
Thisform.text1.Value=""
Thisform.text2.Value=""
This.Parent.vards.Enabled=.T.
This.Enabled = .F.
This.Parent.par_main.Enabled = .F.
This.Parent.lab.Enabled = .F.
This.Parent.piev.Enabled = .F.
This.Parent.dzest.Enabled = .F.
Thisform.Grid1.Enabled = .F.
This.Parent.celt.Enabled = .T.
This.Parent.sag.Enabled = .T.
This.Parent.vards.SetFocus()
*****
*Ievadīto datu saglabāšana
*****

&& Pārbauda vai ir ievadīts lietotājvārds
If Len(Alltrim(Thisform.vards.Value))>0
  Select Users
  tRecno=Recno()
  && Pārbauda vai lietotājvārds jau netiek izmantots
  Locate For Alltrim(login)==Alltrim(Thisform.vards.Value)
  Go tRecno
  If Found()
    Wait Window 'Lietotāja vārds jau tiek izmantots, izdomājiet citu!'
  Else
    && Datu saglabāšana
    Do Case
      Case Thisform.edit_case = "J"  && Pievienošana
        Append Blank
        Replace login With Thisform.vards.Value
        Replace created With Datetime()
        Replace created_by With current_user
        Replace modified With Datetime()
        Replace modified_by With current_user
        Replace salt With RandomString(33,126,5,5)
        Thisform.vajagparoli=.T.
        Create_event("Sistēma", "Izveidots jauns lietotājs -
"+Alltrim(Users.login)+' (id '+Alltrim(Str(Users.Id,10))+')')
        Case Thisform.edit_case = "L"  && Labošana
          Create_event("Sistēma", "Mainīts lietotājvārds - no
"+Alltrim(Users.login)+" uz "+Alltrim(Thisform.vards.Value)+' (id
'+Alltrim(Str(Users.Id,10))+')')
          Replace login With Thisform.vards.Value
          Replace modified With Datetime()
          Replace modified_by With current_user
        Endcase
      This.Parent.vards.Enabled = .F.
      This.Parent.par_main.Enabled = .T.
      This.Enabled = .F.
      This.Parent.lab.Enabled = .T.
      This.Parent.piev.Enabled = .T.
      This.Parent.celt.Enabled = .F.
      This.Parent.dzest.Enabled = .T.
```

```

    Thisform.Grid1.Enabled = .T.
    Thisform.Refresh

Endif
Else
    Wait Window 'Nav ievadīts lietotāja vārds!'
Endif
Thisform.Grid1.Refresh()

&& Nepieciešamības gadījumā izsauc paroles ievadišanas logu
If Thisform.vajagparoli
    Thisform.vajagparoli=.F.
    Do Form Forms\pasc.scx
Endif

```

## 9.5.Lietotāja dzēšana

```

*****
*Lietotāja dzēšana
*****

If MessageBox("Vai tiešām vēlaties izdzēst lietotāju
'+Alltrim(Users.login)+'?",4)=6
    create_event("Sistēma", "Dzēsts lietotājs - "+Alltrim(Users.login))
    Select Users
    Delete
    Go Top
    Thisform.grID1.Refresh
    Thisform.grID1.AfterRowColChange
Endif

```

## 9.6.Paroles maiņa

```

*****
*Paroles maiņa
*****

Select Users
If Alltrim(Thisform.text1.Value)==Alltrim(Thisform.text2.Value)
    Replace hash With
    Strconv(hash(Alltrim(Thisform.text1.Value)+Users.salt,1), 15)
    =MessageBox("Parole nomainīta!")
    Create_event("Sistēma", "Nomainīta parole lietotājam
'+Alltrim(Users.login)+' (id '+Alltrim(Str(Users.Id,10))+')')
Else
    Create_event("Sistēma", "Nesekmīga paroles maiņa lietotājam
'+Alltrim(Users.login)+' (id '+Alltrim(Str(Users.Id,10))+')')
    =MessageBox("Ievadītās paroles nesakrīt!")

Endif
Thisform.Release

```

## 9.7.Datu ielādes ceļa izvēle

```

*****
*Kopējās datu krātuves ielādes ceļa izvēle un
*izvēles saglabāšana pie lietotāja parametriem
*****

IF EMPTY(impto)
    ImpTo=Getdir("", "Izvēlamies ceļu UZ kurieni importēt")

```

```

ELSE
  ImpTo=Getdir(impTo,"Izvēlamies ceļu UZ kurieni importēt")
endif
If !Empty(ImpTo).And.!Empty(ImpFrom)
  Thisform.command4.Enabled=.T.
ELSE
  Thisform.command4.Enabled=.F.
Endif

If !Empty(ImpTo)
  Select Users
  LOCATE FOR id=current_user
  IF FOUND()
    Replace last_dir With ImpTo
  endif
Endif
Thisform.Refresh
Thisform.text2.Refresh
*****
*Ielādējamo datu atrašanās vietas izvēle
*****

If Empty(impfrom)
  impfrom=Getdir("", "Izvēlamies ceļu NO kurienes importēt")
Else
  impfrom=Getdir(impfrom, "Izvēlamies ceļu NO kurienes importēt")
Endif
If !Empty(impTo).And.!Empty(impfrom)
  Thisform.command4.Enabled=.T.
ELSE
  Thisform.command4.Enabled=.F.
Endif

Thisform.Refresh
Thisform.text1.Refresh

```

## 9.8.Procedūra „import\_type”

```

*****
*Ielādes tipa noteikšana
*****

If !Empty(IMPFROM)
  If Directory(Alltrim(impTo)) And File(impTo+"\bases\ama_ska.dbf")
  And File(impTo+"\bases\stru_sar.dbf") And
  File(impTo+"\bases\ier_sar.dbf") And;
    file(impTo+"\bases\parcel.dbf") And
  File(impTo+"\bases\ies_sar.dbf") And File(impTo+"\bases\ama_sar.dbf")
  And;
    file(impTo+"\bases\piemaksa.dbf") And
  File(impTo+"\bases\ier_pap.dbf") And File(impTo+"\bases\stati.dbc")
  Set Message To "Nosaka ielādes tipu..."

  Do Case
    &&Standarts B vienas datubāzes ielāde
    Case (File(IMPFROM+"pamatdati.dbf") Or
  File(IMPFROM+"pamatdati.dbf")) And File(IMPFROM+"amati.dbf") And
  File(IMPFROM+"iestade.dbf") And File(IMPFROM+"parcelsana.dbf")

    import_case=1
    Delete File ""+impTo+"\temp\*.*"

```

```

Copy File ""+IMPFROM+"\*.*" To ""+impto+"\temp"
Do progs\imp_standarts_b.prg

&&Standarts A vienas datubāzes ielāde
Case File(IMPFROM+"\bases\ama_ska.dbf") And
File(IMPFROM+"\bases\stru_sar.dbf") And
File(IMPFROM+"\bases\ier_sar.dbf") And;
file(IMPFROM+"\bases\parcel.dbf") And
File(IMPFROM+"\bases\ies_sar.dbf") And
File(IMPFROM+"\bases\ama_sar.dbf") And;
file(IMPFROM+"\bases\piemaksa.dbf") And
File(IMPFROM+"\bases\ier_pap.dbf") And
File(IMPFROM+"\bases\stati.dbc")

import_case=2
Delete File ""+impto+"\temp\*.*"
Copy File ""+IMPFROM+"\bases\*.*" To ""+impto+"\temp"
Do progs\imp_standarts_a.prg

Otherwise &&Ielāde no vairākām datubāzēm

&&Izveido apstrādājamo direktoriju sarakstu
apstradaja=0
neapstradaja=0

If Type('gcOldDir')== "U" Or Empty(gcOldDir)
gcOldDir = Set('DEFAULT') + Sys(2003)
Endif
Set Default To (IMPFROM)
Copy File ""+gcOldDir+"\liste.bat" To ""+IMPFROM+"liste.bat"
Copy File ""+gcOldDir+"\command.com" To ""+IMPFROM+"command.com"
Run Liste.bat
Delete File Liste.bat
Delete File Command.com
Create Cursor tliste (Dir c(250))
Append From IMPFROM+"dirliste.txt" Type Delimited
Select Alltrim(Dir)+"\" As Dir From tliste Into Dbf tdirliste
Select tliste
Use
Select tdirliste
Delete All For Occurs("tuksa", Lower(Dir))>0
Pack
Delete File IMPFROM+"dirliste.txt"
Pack
Set Default To (gcOldDir)
Set Message To "Ielādē datus no vairākām datubāzēm... "

Select tdirliste
If Reccount()>0
Scan
Do Case
&&Standarts B datubāzes ielāde
Case (File(IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"pamatadati.dbf") Or
File(IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"pamatdati.dbf")) And ;
File(IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"amati.dbf") And
File(IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"iestade.dbf") And
File(IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"parcelsana.dbf")
import_case=3
Delete File ""+impto+"\temp\*.*"
Copy File ""+IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"\*.*" To
""+impto+"\temp"

```

```

apstradaja=apstradaja+1
Do progs\imp_standarts_b.prg

&&Standarts A datubāzes ielāde
Case File (IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"\bases\ama_ska.dbf")
And File (IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"\bases\stru_sar.dbf") And ;
file (IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"\bases\ier_sar.dbf")
And File (IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"\bases\parcel.dbf") And ;
file (IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"\bases\ies_sar.dbf")
And File (IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"\bases\ama_sar.dbf") And ;
file (IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"\bases\piemaksa.dbf")
And File (IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"\bases\ier_pap.dbf") And ;
file (IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"\bases\stati.dbc")

apstradaja=apstradaja+1
import_case=4
Delete File ""+impto+"\temp\*.*"
Copy File ""+IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"\bases\*.*" To
""+impto+"\temp"
Do progs\imp_standarts_a.prg

Otherwise

neapstradaja=neapstradaja+1
Create_event("Ielāde","Tika izlaista
"+IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+".")
Endcase
ENDSCAN
If neapstradaja>0
Create_event("Ielāde","Tika apstrādātas "+Str(apstradaja)+",
bet izlaistas "+Str(neapstradaja)+" direktorijas.")
Endif
Else
Wait Window "Nevaru ielādēt, norādītajā direktoriijā nav nevienas
datubāzes"
Endif
Endcase
Set Message To "Datu ielāde pabeigta"
Else
Wait Window "Norādītajā ceļā uz kopējo datu krātuvi nav vajadzīgā
formāta datubāzes..."
Endif
Else
Wait Window "Nevaru ielādēt, nav norādīts ceļš uz kopējo datu
krātuvi..."
Endif
Set Message To "Pabeigts..."

```

## 9.9.Procedūra „import\_standarts\_b”

```

*****
*   Standarts B datu ielāde
*****

If import_case=1
Set Message To "Uzsāk datu ielādi..."
CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Uzsāk datu ielādi.")

Do progs\imp_standarts_b_iestade.prg

```

```

Do progs\imp_standarts_b_struktura.prg
Do progs\imp_standarts_b_amati.prg
Do progs\imp_standarts_b_pamatadati.prg
Do progs\imp_standarts_b_parcelšana.prg
If File(impto+"\temp\disciplinarparkapumi.dbf")
  Do progs\imp_standarts_b_disciplinarparkapumi.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails
"+IMPFROM+"disciplinarparkapumi.dbf")
Endif
If File(impto+"\temp\izglitiba.dbf")
  Do progs\imp_standarts_b_izglitiba.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails "+IMPFROM+"izglitiba.dbf")

Endif
If File(impto+"\temp\novertesana.dbf")
  Do progs\imp_standarts_b_novertesana.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails
"+IMPFROM+"novertesana.dbf")
Endif
If File(impto+"\temp\piemaksas.dbf")
  Do progs\imp_standarts_b_piemaksas.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails "+IMPFROM+"piemaksas.dbf")

Endif
If File(impto+"\temp\prombutne.dbf")
  Do progs\imp_standarts_b_prombutne.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails "+IMPFROM+"prombutne.dbf")
Endif
If File(impto+"\temp\arstats.dbf")
  Do progs\imp_standarts_b_arstats.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails "+IMPFROM+"arstats.dbf")
Endif
Else && import_case=3
  Set Message To "Uzsāk datu ielādi..." + Alltrim(tdirliste.Dir)
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Uzsāk datu
ielādi.")

Do progs\imp_standarts_b_iestade.prg
Do progs\imp_standarts_b_struktura.prg
Do progs\imp_standarts_b_amati.prg
Do progs\imp_standarts_b_pamatadati.prg
Do progs\imp_standarts_b_parcelšana.prg
If File(impto+"\temp\disciplinarparkapumi.dbf")
  Do progs\imp_standarts_b_disciplinarparkapumi.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails
"+IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"disciplinarparkapumi.dbf")
Endif
If File(impto+"\temp\izglitiba.dbf")
  Do progs\imp_standarts_b_izglitiba.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails
"+IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"izglitiba.dbf")
Endif
If File(impto+"\temp\novertesana.dbf")

```

```

Do progs\imp_standarts_b_novertesana.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails
"+IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"novertesana.dbf")
Endif
If File(impto+"\temp\piemaksas.dbf")
  Do progs\imp_standarts_b_piemaksas.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails
"+IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"piemaksas.dbf")
Endif
If File(impto+"\temp\prombutne.dbf")
  Do progs\imp_standarts_b_prombutne.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails
"+IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"prombutne.dbf")
Endif
If File(impto+"\temp\arstats.dbf")
  Do progs\imp_standarts_b_arstats.prg
Else
  CREATE_event("Ielāde", "Neeksistē fails
"+IMPFROM+Alltrim(tdirliste.Dir)+"arstats.dbf")
Endif
Endif

```

## 9.10. Procedūra „import\_standarts\_b\_iestade”

```

*****
* Iestādes datu imports *
*****
If import_case=1
  Set Message To "Notiek datu ielāde...Iestāde"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Ielādē tabulu IESTADE.")
Else && import_case=3
  Set Message To "Notiek datu
ielāde..." +Alltrim(tdirliste.Dir)+"...Iestāde"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Ielādē
tabulu IESTADE.")
Endif

Set Talk Off
Use impto+"\bases\ies_sar" In 0 Exclusive
Use impto+"\temp\iestade" In 0 Exclusive
Select iestade
Set NoCPTrans To nosaukums, adrese, epasts
Count For Empty(kods) Or Empty(nosaukums) To klskaits
Go Top
&&Ielādē tikai tos ierakstus, kam ir aizpildīta obligātā informācija
Scan For !Empty(kods) And !Empty(nosaukums)
  Select ies_sar
  Go Top
  Locate For iest_kod=iestade.kods
  If !Found()
    Append Blank
    Replace iest_kod With iestade.kods
    Replace iest_nos With iestade.nosaukums
  Endif
  If !Empty(iestade.adrese)
    Replace iest_adr With iestade.adrese
  Endif
  If !Empty(iestade.epasts)
    Replace epasts With iestade.epasts

```

```

    Endif
Endscan
Select iestade
Use
Select ies_sar
Use
Set Database To 'stati'
Close Database
If klskaits>0
    If import_case=1
        CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Tabula IESTADE. Nepilnīgi
ieraksti - "+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")
    Else && import_case=3
        CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Tabula
IESTADE. Nepilnīgi ieraksti - "+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")
    Endif
Endif

```

## 9.11. Procedūra „import\_standarts\_b\_struktura”

```

*****
* Iestādes Struktūras datu imports
*****

If import_case=1
    Set Message To "Notiek datu ielāde...Struktūrvienības"
    CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Ielādē struktūrvienību sarakstu.")
Else && import_case=3
    Set Message To "Notiek datu
ielāde..." +Alltrim(tdirliste.Dir)+"...Struktūrvienības"
    CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Ielādē
struktūrvienību sarakstu.")
Endif

Use imppto+"\bases\stru_sar" In 0 Exclusive
Use imppto+"\temp\amati" In 0 Exclusive
Select amati
Set NoCPTrans To struktnos, amatanos, astruktnos, amataid, amatastat,
kvalkat, saime, limenis, mag
Select Distinct iestadkods,struktnos From amati Into Table struktura
Order By iestadkods,struktnos
Select Distinct iestadkods,struktnos,astruktnos From amati Into Table
astruktura Order By iestadkods,struktnos
Select struktura
Go Top
Use imppto+"\temp\iestade" In 0 Exclusive
Select iestade
Go Top
Scan
    Select stru_sar
    Delete All For iest_kod=iestade.kods
Endscan
Select struktura
Go Top
Scan
    Select stru_sar
    Append Blank
    Replace iest_kod With struktura.iestadkods
    Replace stru_nos With struktura.struktnos
    Replace stru_kod With Recno('struktura')
    Select astruktura

```

```

Locate For iestadkods=struktura.iestadkods And
struktnos=struktura.struktnos And !Empty(astruktnos)
  If Found()
    Select Recno() From struktura Where
Alltrim(Lower(struktnos))==Alltrim(Lower(astruktura.struktnos)) Into
Array tstrukod
    Select stru_sar
    Replace a_stru_kod With tstrukod
  Endif
Endscan

Select iestade
Use
Select struktura
Use
Select astruktura
Use
Select amati
Use
Select stru_sar
Use
Set Database To 'stati'
Close Database

```

## 9.12. Procedūra „import\_standarts\_b\_amati”

```

*****
*   Amata informācijas datu imports
*****
If import_case=1
  Set Message To "Notiek datu ielāde...Amati"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Ielādē tabulu AMATI.")
Else && import_case=3
  Set Message To "Notiek datu
ielāde..." + Alltrim(tdirliste.Dir) + "...Amati"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom + Alltrim(tdirliste.Dir) + ". Ielādē
tabulu AMATI.")
Endif

Use imppto+"\bases\ama_ska" In 0 Exclusive
Use imppto+"\temp\iestade" In 0 Exclusive
Use imppto+"\temp\amati" In 0 Exclusive
Use struktura In 0 Exclusive
Select amati
Set NoCPTrans To struktnos, amatanos, astruktnos, amataid, amatastat,
kvalkat, saime, limenis, mag
Select * From imppto+"\temp\amati" Into Table amatis Order By
iestadkods, struktnos, amatanos, amatakods, amataid
Select amatis
Alter Table amatis Add Column skods N(6)
Alter Table amatis Add Column amanr N(3)
Select iestade
Go Top
Scan
  Select ama_ska
  Delete All For iest_kod=iestade.kods
Endscan
Select ama_ska
Pack
Select amatis

```

```

Count For Empty(iestadkods) Or Empty(amatanos) Or Empty(amatakods) Or
Empty(amataid) Or Empty(slodze) Or Empty(amatastat) To klskaits
Go Top
ikods=amatis.iestadkods
snos=Upper(Alltrim(amatis.struktnos))
anos=Upper(Alltrim(amatis.amatanos))
akod=amatis.amatakods
anum=0
Id=""
Scan For !Empty(iestadkods) And !Empty(amatanos) And
!Empty(amatakods) And !Empty(amataid) And !Empty(slodze) And
!Empty(amatastat)
  If !Alltrim(amataid)==Alltrim(Id)
    Select amatis
    If iestadkods=ikods And Upper(Alltrim(struktnos))=snos And
Upper(Alltrim(amatanos))=anos And akod=amatis.amatakods
      anum=anum+1
    Else
      anum=1
    Endif
    Select ama_ska
    Append Blank
    Replace iest_kod With amatis.iestadkods;
    ama_nos With amatis.amatanos;
    ama_kod With amatis.amatakods;
    kategorija With amatis.kvalkat;
    slodze With amatis.slodze;
    ama_nr With anum
    Replace ama_stat With amatis.amatastat
    Replace saime With amatis.saime
    Replace limenis1 With amatis.limenis
    Replace mag With amatis.mag

    Select struktura
    Go Top
    Locate For iestadkods=amatis.iestadkods And
Alltrim(struktnos)=Alltrim(amatis.struktnos)
    If Found()
      Select ama_ska
      Replace stru_kod With Recno('struktura')
    Else
      Select ama_ska
      Replace stru_kod With 0
    Endif
  Endif
  Id=amatis.amataid
  Select amatis
  Replace skods With ama_ska.stru_kod
  Replace amanr With anum
  ikods=amatis.iestadkods
  snos=Upper(Alltrim(amatis.struktnos))
  anos=Upper(Alltrim(amatis.amatanos))
  akod=amatis.amatakods
Endscan
Select ama_ska
Use
Select amatis
Use
Select amati
Use
Select iestade

```

```

Use
Select struktura
Use
Set Database To 'stati'
Close Database
If klskaits>0
  If import_case=1
    CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Tabula AMATI. Nepilnīgi ieraksti
- "+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")
  Else && import_case=3
    CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Tabula
AMATI. Nepilnīgi ieraksti - "+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")
  Endif
Endif

```

### 9.13. Procedūra „import\_standarts\_b\_amati”

```

*****
*   Amata informācijas datu imports
*****
If import_case=1
  Set Message To "Notiek datu ielāde...Amati"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Ielādē tabulu AMATI.")
Else && import_case=3
  Set Message To "Notiek datu
ielāde..." +Alltrim(tdirliste.Dir)+"...Amati"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Ielādē
tabulu AMATI.")
Endif

Use imppto+"\bases\ama_ska" In 0 Exclusive
Use imppto+"\temp\iestade" In 0 Exclusive
Use imppto+"\temp\amati" In 0 Exclusive
Use struktura In 0 Exclusive
Select amati
Set NOCPTrans To struktnos, amatanos, astruktnos, amataid, amatastat,
kvalkat, saime, limenis, mag
Select * From imppto+"\temp\amati" Into Table amatis Order By
iestadkods, struktnos, amatanos, amatakods, amataid
Select amatis
Alter Table amatis Add Column skods N(6)
Alter Table amatis Add Column amanr N(3)
Select iestade
Go Top
Scan
  Select ama_ska
  Delete All For iest_kod=iestade.kods
Endscan
Select ama_ska
Pack
Select amatis
Count For Empty(iestadkods) Or Empty(amatanos) Or Empty(amatakods) Or
Empty(amataid) Or Empty(slodze) Or Empty(amatastat) To klskaits
Go Top
ikods=amatis.iestadkods
snos=Upper(Alltrim(amatis.struktnos))
anos=Upper(Alltrim(amatis.amatanos))
akod=amatis.amatakods
anum=0
Id=""

```

```

Scan For !Empty(iestadkods) And !Empty(amatanos) And
!Empty(amatakods) And !Empty(amataid) And !Empty(slodze) And
!Empty(amatastat)
  If !Alltrim(amataid)==Alltrim(Id)
    Select amatis
    If iestadkods=ikods And Upper(Alltrim(struktнос))=snos And
Upper(Alltrim(amatanos))=anos And akod=amatis.amatakods
      anum=anum+1
    Else
      anum=1
    Endif
  Select ama_ska
  Append Blank
  Replace iest_kod With amatis.iestadkods;
  ama_nos With amatis.amatanos;
  ama_kod With amatis.amatakods;
  kategorija With amatis.kvalkat;
  slodze With amatis.slodze;
  ama_nr With anum
  Replace ama_stat With amatis.amatastat
  Replace saime With amatis.saime
  Replace limenis1 With amatis.limenis
  Replace mag With amatis.mag

  Select struktura
  Go Top
  Locate For iestadkods=amatis.iestadkods And
Alltrim(struktнос)=Alltrim(amatis.struktнос)
  If Found()
    Select ama_ska
    Replace stru_kod With Recno('struktura')
  Else
    Select ama_ska
    Replace stru_kod With 0
  Endif
Endif
Id=amatis.amataid
Select amatis
Replace skods With ama_ska.stru_kod
Replace amanr With anum
ikods=amatis.iestadkods
snos=Upper(Alltrim(amatis.struktнос))
anos=Upper(Alltrim(amatis.amatanos))
akod=amatis.amatakods
Endscan
Select ama_ska
Use
Select amatis
Use
Select amati
Use
Select iestade
Use
Select struktura
Use
Set Database To 'stati'
Close Database
If klskaits>0
  If import_case=1
    CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Tabula AMATI. Nepilnīgi ieraksti
- "+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")

```

```

Else && import_case=3
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Tabula
AMATI. Nepilnīgi ieraksti - "+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")
  Endif
Endif

```

## 9.14. Procedūra „import\_standarts\_b\_arstats”

```

*****
*   Ārštatnieku datu imports   *
*****
If import_case=1
  Set Message To "Notiek datu ielāde...Āršstats"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Ielādē tabulu ARSTATS.")
Else && import_case=3
  Set Message To "Notiek datu
ielāde..." +Alltrim(tdirliste.Dir)+"...Āršstats"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Ielādē
tabulu ARSTATS.")
Endif

Use imppto+"\bases\halturi" In 0 Shared
Use imppto+"\temp\arstats" In 0 Shared
Use imppto+"\temp\iestade" In 0 Shared

Select arstats
Set NoCPTrans To vards, uzvars
Count For Empty(PERSKODS) Or Empty(vards) Or Empty(uzvars) Or
Empty(NOLIG) To klskaits
&&Ielādē tikai tos ierakstus, kam ir aizpildīti obligātie lauki
Set Filter To !Empty(PERSKODS) And !Empty(vards) And !Empty(uzvars)
And !Empty(NOLIG)
Scan
  Select halturi
  Locate For arstats.PERSKODS=per_kod And arstats.NOLIG=no
  If !Found()
    Select halturi
    Append Blank
    Replace per_kod With arstats.PERSKODS
    Replace no With arstats.NOLIG
  Else
    If !Empty(arstats.vards)
      Replace vards With arstats.vards
    Endif
    If !Empty(arstats.uzvars)
      Replace uzvar With arstats.uzvars
    Endif
    If !IsNull(arstats.lidzlig)
      Replace lidz With arstats.lidzlig
    Endif
    If !Empty(arstats.gads)
      Replace gads With arstats.gads
    Endif
    If !Empty(arstats.menesis)
      Replace gads With arstats.menesis
    Endif
    If !Empty(arstats.summasid)
      Replace veids With arstats.summasid
    Endif
    If !Empty(arstats.Summa)
      Replace alga With arstats.Summa
    Endif
  Endif

```

```

If Type('arstats.iestadkods') <> "U"
  Select iestade
  Locate For kods=arstats.iestadkods
  If Found()
    Select halturi
    Replace iest_kod With arstats.iestadkods
  Endif
Else
  Select iestade
  Go Top
  Select halturi
  Replace iest_kod With iestade.kods
Endif
Endif
Endscan
Select halturi
Use
Select iestade
Use
Select arstats
Use
Set Database To 'stati'
Close Database
If klskaits>0
  If import_case=1
    CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Tabula ARSTATS. Nepilnīgi
ieraksti - "+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")
  Else && import_case=3
    CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Tabula
ARSTATS. Nepilnīgi ieraksti - "+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")
  Endif
Endif

```

## 9.15. Procedūra „import\_standarts\_b\_disciplinarparkapumi”

```

*****
*   Disciplinārpārkāpumu datu imports   *
*****
If import_case=1
  Set Message To "Notiek datu ielāde...Disciplinārpārkāpumi"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Ielādē tabulu
DISCIPLINARPARKAPUMI.")
Else && import_case=3
  Set Message To "Notiek datu
ielāde..." +Alltrim(tdirliste.Dir)+"...Disciplinārpārkāpumi"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Ielādē
tabulu DISCIPLINARPARKAPUMI.")
Endif

Use imppto+"\bases\dis_sodi" In 0 Exclusive
Use imppto+"\temp\disciplinarparkapumi" Alias distemp In 0 Exclusive
klskaits=0
Select distemp
Count For Empty(perskods) Or Empty(DISCIERDAT) Or Empty(DISCIERLNR)
To klskaits
Set Filter To !Empty(perskods) And !Empty(DISCIERDAT) And
!Empty(DISCIERLNR)
Go Top
Scan
  Select dis_sodi
  Locate For per_kod=distemp.perskods And ;

```

```

ier_rik_da=distemp.DISCIERDAT And ;
par_da=distemp.discpardat And ;
pag_da=distemp.discpagdat And ;
izs_termin=distemp.discpabdat
If !Found()
Append Blank
Replace per_kod With distemp.perskods
If !IsNull(distemp.DISCIERDAT)
Replace ier_rik_da With distemp.DISCIERDAT
Endif
If !IsNull(distemp.discpardat)
Replace par_da With distemp.discpardat
Endif
If !IsNull(distemp.discpagdat)
Replace pag_da With distemp.discpagdat
Endif
If !IsNull(distemp.discpabdat)
Replace izs_termin With distemp.discpabdat
Endif
Endif
If !Empty(distemp.DISCIERLNR)
Replace ier_rik_nr With distemp.DISCIERLNR
Endif
If !Empty(distemp.discparlnr)
Replace par_nr With distemp.discparlnr
Endif
If !Empty(distemp.discpaglnr)
Replace pag_nr With distemp.discpaglnr
Endif
If !Empty(distemp.discpablnr)
Replace izs_nr With distemp.discpablnr
Endif
Replace piem_s With distemp.piemsods
Replace izb_d With distemp.izblieta
If !IsNull(distemp.piemsodter)
Replace sod_t With distemp.piemsodter
Endif
If !IsNull(distemp.sodamterm)
Replace soda_t With distemp.sodamterm
Endif
Replace pars With distemp.parslemnr
If !IsNull(distemp.parslemdat)
Replace pars_d With distemp.parslemdat
Endif
Replace dis_veid_k With distemp.piemsodnr
Replace dis_iem_k With distemp.parkkvalnr
Replace dis_par_k With distemp.lemsaturnr
If Type("distemp.dlizbpamnr") # "U"
Replace dis_izb_k With distemp.dlizbpamnr
Replace piev_d With distemp.pievlieta
If !IsNull(distemp.pievldat)
Replace ier_rik_da1 With distemp.pievldat
Endif
Replace ier_rik_nr1 With distemp.pievlnr
Replace dis_iem_kp With distemp.parsdpnr
Replace dis_veid_kp With distemp.parsdsnr
If !IsNull(distemp.parsdster)
Replace sod_tp With distemp.parsdster
Endif
If !IsNull(distemp.parssodter)
Replace soda_tp With distemp.parssodter

```

```

    Endif
  Endif
Endscan

Select dis_sodi
Use
Select distemp
Use

Set Database To 'stati'
Close Database
If klskaits>0
  If import_case=1
    CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Tabula DISCIPLINARPARKAPUMI.
Nepilnīgi ieraksti - "+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")
  Else && import_case=3
    CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Tabula
DISCIPLINARPARKAPUMI. Nepilnīgi ieraksti -
"+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")
  Endif
Endif

```

## 9.16. Procedūra „import\_standarts\_b\_izglitiba”

```

*****
*       Izglitibas datu imports
*****

If import_case=1
  Set Message To "Notiek datu ielāde...Izglitiba"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Ielādē tabulu IZGLITIBA.")
Else && import_case=3
  Set Message To "Notiek datu
ielāde..." +Alltrim(tdirliste.Dir)+"...Izglitiba"
  CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Ielādē
tabulu IZGLITIBA.")
Endif

Use imppto+"\bases\izglitib" Alias izglb In 0 Exclusive
Use imppto+"\bases\izgl_gra" In 0 Exclusive
Use "klasdbf\izglveidi" In 0 Exclusive
Use imppto+"\temp\izglitiba" Alias izglt In 0 Exclusive
klskaits=0
Select izglt
Set NoCPTrans To specialit, profkval, maciest
Count For Empty(perskods) Or Empty(izglpaknr) Or Empty(maciest) Or
Empty(beiggads) To klskaits
Set Filter To !Empty(perskods) And !Empty(izglpaknr) And
!Empty(maciest) And !Empty(beiggads)
Go Top
Scan
  errortrig=.F.
  Select izglveidi
  Go Top
  Locate For kods=izglt.izglpaknr
  If !Found()
    klskaits=klskaits+1
    errortrig=.T.
  Endif
If !errortrig
  Select izglb
  Go Top

```

```

Locate For per_kod=izglt.perskods And izgl_pak_k=izglveidi.kodsb
And Alltrim(Lower(mac_iest))==Alltrim(Lower(izglt.maciest)) And
beig_gads=izglt.beiggads
If !Found()
  Append Blank
  Replace per_kod With izglt.perskods
  Replace izgl_pak_k With izglveidi.kodsb
  Replace mac_iest With izglt.maciest
  Replace beig_gads With izglt.beiggads
Endif
Replace specialita With izglt.specialit
Replace kvalifika With izglt.prof kval
Select izgl_gra
Go Top
Locate For izgl_gra_k=izglt.gradanr
If Found()
  Select izglb
  Replace izgl_gra_k With izglt.gradanr
Endif
Endif
Endscan
Select izglt
Use
Select izglb
Use
Select izglveidi
Use
Select izgl_gra
Use
Set Database To 'stati'
Close Database

If klskaits>0
  If import_case=1
    CREATE_event("Ielāde", impfrom+". Tabula IZGLITIBA. Nepilnīgi
ieraksti - "+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")
  Else && import_case=3
    CREATE_event("Ielāde", impfrom+Alltrim(tdirliste.Dir)+". Tabula
IZGLITIBA. Nepilnīgi ieraksti - "+Alltrim(Str(klskaits,8))+"!")
  Endif
Endif

```

## **10. Izmantotā literatūra**

1. Mājas lapa par Subversion izmantošanu FoxPro projektiem [tiešsaiste]. [atsauce 25.05.2011]. Pieejams internetā: <http://www.foxpert.com/docs/cvs.en.htm>
2. Subversion mājas lapa [tiešsaiste]. [atsauce 25.05.2011]. Pieejams internetā: <http://subversion.apache.org/>
3. Mayes Consulting mājaslapa [tiešsaiste]. [atsauce 25.05.2011]. Pieejams internetā: <http://softwareestimator.com>
4. Wikipedia resurss par COCOMO metodi darbietilpības prognozēšanā [tiešsaiste]. [atsauce 25.05.2011]. Pieejams internetā: <http://en.wikipedia.org/wiki/COCOMO>

## **11. Dokumentārā lapa**