Rīgas Tehniska universitāte

Datorzinātnes un Informācijas tehnoloģijas fakultāte

Lietišķo datorsistēmu institūts

Praktiskais darbs mācību priekšmetā

„Programmatūras izstrādes tehnoloģija”

„Poliklīnikas vadības uzskaites sistēma”

Prasību dokuments

Izstrādāja: Sergejs Terentjevs

3. kurss, 4.grupa

Apl.nr. 061RDB140

Pārbaudīja: Lektore. J. Bule

2008. /2009. māc. g.

Saturs

[Ievads 3](#_Toc224299497)

[1. Sistēmas modelēšana 4](#_Toc224299498)

[1.1. Vienkāršotais sistēmas modelis 4](#_Toc224299499)

[1.2. Sistēmas apkārtnes shēma 5](#_Toc224299500)

[1.3. Viedokļu savākšana 5](#_Toc224299501)

[1.4. Viedokļu tabulāras diagrammas 6](#_Toc224299502)

[1.5. Datu Plūsmu Diagrammas 8](#_Toc224299503)

[1.6. Sistēmas E-R diagramma 11](#_Toc224299504)

[2. Prasības sistēmai 13](#_Toc224299505)

[2.1. Funkcionālas prasības 13](#_Toc224299511)

[2.2. Nefunkcionālas prasības 14](#_Toc224299512)

[3. Datu vārdnīca 15](#_Toc224299513)

[Izmantota literatūra 16](#_Toc224299514)

[Pielikumi 17](#_Toc224299515)

[1. pielikums 18](#_Toc224299516)

[Prasību specifikācija 18](#_Toc224299517)

[Prasības strukturēta specifikācijas valodā 18](#_Toc224299518)

[Prasību specifikācija PDL valodā 20](#_Toc224299519)

# Ievads

Poliklīnikas vadības uzskaites sistēma ļauj uzturēt un vadīt poliklīnikas ikdienas darbību, nodrošinot iespējas reģistratūras darbiniekiem reģistrēt jaunu pacientus un norīkot viņus pie ārstiem, ļaujot ārstiem uzstādīt pacientiem diagnozes, fiksēt viņu veselības stāvokļus un ārstēšanas jeb terapijas kursus, ka arī reģistrēt slimības un to simptomus, ļaujot administratoram reģistrēt jaunus darbiniekus un pacientiem apskatīties viņu slimību vēsturi. Sistēma ļauj uzturēt organizācijas iekšējo kartību, uzglabājot reģistrēto darbinieku datus un ļaujot poliklīnikas darbiniekiem modificēt savus profilus informācijas precizēšanai, ka arī apmācīties, t.i., jauns ārsts nostādot diagnozi pacientam, pie jau reģistrētas slimības, var apskatīties slimības ārstēšanas kursu un pārliecināties par uzstādītas diagnozes pareizību, apskatot simptomus. Bez tām, sistēma nodrošina datu autentiskumu, ļaujot ievadīt un modificēt atbilstošos datus atbilstošam sistēmas lietotājām. Sistēma kalpo līdzīgi medicīniskai grāmatiņai elektroniska veidā.

Sistēmas darbojas Windows operētājsistēmas vidē, tas darbībai ir vajadzīga .NET Framework programmatūras izstrādes platforma, MS SQL Server datu bāzes vadības sistēma.

# Sistēmas modelēšana

## Vienkāršotais sistēmas modelis

Vienkāršota poliklīnikas modelī ir parādīta sistēmas reālas pasaules daļa, kura tiek pētīta ar mērķi organizētu sistēmas vadību. Modeli raksturo vairāki objekti par kuriem turpmāk tiks vākta informācija, šādi objekti ir: ārsts, pacients, medicīniska grāmatiņa, diagnoze, veselības stāvoklis, ārstēšanas kurss, reģistratūras darbinieki. Vienkāršotais sistēmas modelis ir parādīts 1. attēlā.



1. att. Vienkāršotais sistēmas modelis.

Saišu nozīme vienkāršota poliklīnikas modeli ir šāda:

1. Ārsts apskata pacientu un pacients saņem informāciju no ārsta par viņa veselības stāvokli un turpmākiem ārstēšanas norīkojumiem, kas viss tiek fiksēts medicīniska grāmatiņā.
2. Pacientam ir jābūt savai medicīnas grāmatiņai.
3. Medicīniska grāmatiņā ir aprakstīts slimības norises gaita.
4. Medicīniska grāmatiņā tiek fiksēta ārsta noteikta diagnoze.
5. Medicīniska grāmatiņa tiek uzskaitīts ārstēšanas kurss.
6. Reģistratūras darbinieki veic pacientu personīgo datu ievadi.

## Sistēmas apkārtnes shēma

Sistēmas apkārtnes shēmu veido lietotāji un datu vadības sistēma. Sistēmas saites ar datu bāzes vadības sistēmu un lietotājiem var specificēt šādi: saskarni starp sistēmas lietotājiem un sistēmu nodrošina lietotāja saskarne, ar kuras starpību tiek veikts kādas darbības pieprasījums un dotas darbības izpildes rezultātā paziņojums lietotājam. Lietotājus var kvalificēt pacientos, ārstos, reģistratūras darbiniekos un viņos ietilpst arī administrators. Sistēma veic datu izgūšanu mijiedarbojoties ar datu bāzes vadības sistēmu, kura tiek glabāti dati par pacientiem – pacientu reģistrs, dati par darbiniekiem – darbinieku reģistrs, dati par pacientu ārstēšanu – ārstēšanas reģistrs, dati par slimībām – slimību reģistrs. Sistēmas apkārtnes shēma ir parādīta 2. attēlā.



1. att. Sistēmas apkārtnes shēma.

## Viedokļu savākšana

Sistēmas modeļa izveidošanai ir nepieciešams apkopot visus iespējamos viedokļus no sistēmas lietotāju, izstrādātāju un administratoru pusēs. Savāktos viedokļus ir nepieciešams izanalizēt, veicot viedokļu sagrupēšanu, kā par pamatu top hierarhiska diagramma, kura atspoguļo viedokļu struktūru. Poliklīnikas vadības uzskaites sistēmas hierarhiska viedokļu diagramma ir paradīta 3. attēlā.



1. att. Viedokļu hierarhiska struktūra.

## Viedokļu tabulāras diagrammas

Datu apstrādes abstrakto uzskatu attēlošanai katram viedoklim ir jāpielieto tabulārās diagrammas. Tās rāda ieejas un izejas plūsmas darbībām, nespecificējot pašu datu apstrādi.

Zemāk ir paradītas poliklīnikas vadības uzskaites sistēmas viedokļu tabulārās diagrammas.

1. tabula

Sistēmas viedoklis

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Avots** | **Ieeja** | **Darbība** | **Izeja** | **Norīkojuma vieta** |
| Lietotājs, sistēma | Lietotāja identifikācijas dati | Lietotāja lietotājvārda un paroles pārbaude | Kļūdas ziņojums vai piekļuve pie datiem | Ekrāns |

1. tabula

Administratora viedoklis

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Avots** | **Ieeja** | **Darbība** | **Izeja** | **Norīkojuma vieta** |
| Lietotājs (administrators) | Jauna darbinieka dati | Jauna darbinieka datu ievade | Sistēmā reģistrēts darbinieks vai kļūdas ziņojums | Darbinieku reģistrs, ekrāns |
| Darbinieku vai pacientu reģistrs | Darbinieka vai pacienta dati | Darbinieka vai pacienta datu dzēšana | Izdzēsti dati no sistēmās vai kļūdas ziņojums | Darbinieku vai pacientu reģistrs, ekrāns |

1. tabula

Reģistratūras darbinieka viedoklis

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Avots** | **Ieeja** | **Darbība** | **Izeja** | **Norīkojuma vieta** |
| Lietotājs (reģ. darb.) | Pacienta dati | Pacienta datu ievade | Sistēmā reģistrēts pacients vai kļūdas ziņojums | Pacientu reģistrs, ekrāns |
| Pacientu reģistrs | Reģistrēta pacienta dati | Reģistrēta pacienta datu modifikācija | Labotie pacienta dati vai kļūdas ziņojums | Pacienta reģistrs, ekrāns |

1. tabula

Pacienta viedoklis

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Avots** | **Ieeja** | **Darbība** | **Izeja** | **Norīkojuma vieta** |
| Lietotājs (pacients) un pacientu, ārstēšanas, slimību reģistri | Pacienta identifikācijas dati | Lietotājvārda un paroles ievade | Pacienta slimību vēstures saraksts vai kļūdas ziņojums | Ekrāns |

1. tabula

Ārsta, reģistratūras darbinieka un administratora viedoklis

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Avots** | **Ieeja** | **Darbība** | **Izeja** | **Norīkojuma vieta** |
| Darbinieku reģistrs | Darbinieka personīgie dati | Darbinieka profila modifikācija | Labotie dati vai kļūdas ziņojums | Darbinieku reģistrs, ekrāns |
| Lietotājs (ārsts, administrators, reģ. darbinieks),  sistēma | Atlases atslēgvārdi (uzvārds, diagnoze) | Diagnozes un/vai uzvārda atslēgvārda norāde | Atlasītie dati pēc vaicājuma izpildes vai  brīdinājuma ziņojums | Ekrāns |

1. tabula

Ārsta viedoklis

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Avots** | **Ieeja** | **Darbība** | **Izeja** | **Norīkojuma vieta** |
| Lietotājs (ārsts), slimību reģistrs | Pacienta veselības stāvoklis, pieejamo slimību saraksts | Pacienta veselības stāvokļa noradīšana | Fiksēts ārstēšanas kurss, slimības norises gaita un nostādīta diagnoze vai kļūdas ziņojums | Pacientu un ārstēšanas reģistri, ekrāns |
| Pacientu, slimību un ārstēšanas reģistri | Reģistrētais veselības stāvoklis, pieejamo slimību saraksts | Pacienta veselības stāvokļa modifikācija | Labots pacienta veselības stāvoklis vai kļūdas ziņojums | Pacientu un ārstēšanas reģistri, ekrāns |
| Lietotājs (ārsts) | Dati par slimību | Jaunas slimības un tās simptomu reģistrēšana | Reģistrēta slimība vai kļūdas ziņojums | Slimību reģistrs, ekrāns |
| Slimību reģistrs | Dati par reģistrētu slimību | Slimības nosaukuma un simptomu modifikācija | Labotie dati par slimību vai kļūdas ziņojums | Slimību reģistrs, ekrāns |

## Datu Plūsmu Diagrammas

Sistēmas funkciju darbības atspoguļošanai ir pielietotas datu plūsmas diagrammas, kuras attēlo datu plūsma starp procesiem. 4. attēlā ir paradīta sistēmas datu atlases funkcijas darbība, 5. attēlā ir paradīta pacienta reģistrēšanas funkcijas darbība, 6. attēlā ir paradīta pacienta veselības stāvokļa modifikācijas funkcijas darbība un 7. attēlā ir paradīta slimību vēstures izvades funkcijas darbība.



1. att. Datu atlases datu plūsmas diagramma.



1. att. Pacienta reģistrēšanas datu plūsmas diagramma.



1. att. Pacienta veselības stāvokļa modifikācijas datu plūsmas diagramma.



1. att. Slimību izvades datu plūsmas diagramma.

## Sistēmas E-R diagramma

Realitāšu saišu diagramma kalpo par pamatu datu bāzes struktūras izstrādei. Ņemot vērā kā organizācijas iekšējo darbību veido gan sistēmas darbinieki, gan pacienti, kā arī sistēmas mērķis ir veikt pacientu ārstēšanu, tika izceltas četras svarīgākas entītijas: darbinieki, pacienti, ārstēšana un slimības. Darbiniekus mēs varam klasificēt sistēmas administratora, ārstos un reģistrācijas darbiniekus (agregācija). Darbinieku entītiju galvenokārt raksturo darbinieku personīgo datu atribūti: vārds, uzvārds, lietotājvārds, parole, telefons, adrese, vienīgi ārstiem var specificēt vēl divus jaunus atribūtus: specializācija un kabineta numurs. Pacienta entītiju arī raksturo iepriekšminētie darbinieku personīgo datu atribūti, papildus no medicīnas viedokļa ārstiem ir jāzina pacientu asins grupa. Slimību entītiju raksturo diagnoze, kas ir slimības nosaukums, un simptomi, kuri ir raksturīgi dotai slimībai. Ārstēšanas entītiju raksturo ārstēšanas kurs – ārsta norīkojumi atveseļošanai un slimības gaita – pacienta pašsajūta. Entītijas ir savstarpēji saistītas. E-R diagramma ir paradīta 8. attēlā.



1. att. Sistēmas E-R diagramma.

# Prasības sistēmai



## Funkcionālas prasības

1. Lietotāju klases.
   1. Sistēmā tiks nodrošināts darbs četrām lietotāju grupām: ārstiem, reģistratūras darbiniekiem, pacientiem un administratoram.
   2. Sistēma nodrošinās lietotāju autentifikāciju – lietotājvārda un paroles ievadīšanu.
2. Sistēmas administratora iespējas.
   1. Sistēma nodrošinās iespēju administratoram reģistrēt jaunus darbiniekus – ārstus un reģistratūras darbiniekus.
   2. Sistēma ļaus administratoram modificēt jebkuru darbinieku datus.
   3. Sistēmas administrators var dzēst pacientu un darbinieku datus no datu bāzes.
3. Reģistratūras darbinieku iespējas.
   1. Sistēma nodrošinās iespējas reģistratūras darbiniekiem reģistrēt jaunus pacientus un norīkot dotos pacientus pie konkrētiem ārstiem.
   2. Sistēma nodrošinās iespējas reģistratūras darbiniekiem modificēt pacientu personīgos datus (vārds, uzvārds u.tml.).
   3. Reģistratūras darbinieki varēs apskatīties un modificēt savus datus.
4. Ārstu iespējas.
   1. Sistēma nodrošinās iespējas ārstiem apskatīt tikai viņu pacientu sarakstus un datus.
   2. Ārsti varēs pacientiem uzstādīt diagnozes, noteikt ārstēšanas kursus un fiksēt slimību norises gaitās, šos reģistrētos datus viņi varēs labot.
   3. Ārsti varēs reģistrēt sistēmā jaunas slimības, norādot to nosaukumus un tām raksturīgos simptomus.
   4. Sistēma nodrošinās iespējas ārstiem pārlūkot savus profilus un nepieciešamības gadījumā modificēt tos.
5. Pacientu iespējas.
   1. Pacienti varēs apskatīties savu slimību vēsturi.
6. Ārstu, reģistratūras darbinieku un administratora iespējas.
   1. Sistēma nodrošinās iespējas ārstiem, reģistratūras darbiniekiem un administratoram atlasīt un pārskatīt datus pēc vairākiem kritērijiem (uzvārdiem, diagnozēm).

## Nefunkcionālas prasības

1. Prasības procesam.
   1. Prasību dokumenta nodošanas termiņš – 2009. gads 3. marts.
   2. Projekta apraksta nodošanas termiņš – 2009. gads 31. marts.
   3. Sistēmas nodošanas termiņš – 2009. gads 19. Maijs.
   4. Sistēmai jābūt izstrādātai C# programmēšanas valoda.
   5. Sistēmai jābūt savietojamai ar MS SQL Server datu bāzes vadības sistēmu.
2. Prasības produktam.
   1. Saskarnei jānotiek latviešu valoda.
   2. Nav vēlams, lai sistēmas reakcijas laiks uz lietotāja komandu pārsniegtu 2 sekundes.
   3. Programmatūrai jāstrādā Windows NT paaudzes operētājsistēmu vidē.

# Datu vārdnīca

Entītiju atribūtu unikālie nosaukumi, to apraksti, datu tipi un izmēri ir apkopoti datu vārdnīcā, kura ir attēlota tabulas veidā (skat. 7. tabulu).

1. tabula

Datu vārdnīca

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mainīgais** | **Apraksts** | **Tips** | **Izmērs** |
| Name | Darbinieka vai pacienta vārds | Varchar | 20 |
| Surname | Darbinieku vai pacienta uzvārds | Varchar | 20 |
| Person\_code | Darbinieka vai pacienta personas kods | Varchar | 12 |
| Telephone | Darbinieka vai pacienta telefona numurs | Int | 8 |
| Address | Darbinieka vai pacienta adrese | Varchar | 32 |
| UserName | Darbinieka vai pacienta lietotājvārds | Varchar | 20 |
| Psswd | Darbinieka vai pacienta parole | Varchar | 32 |
| Classification | Mainīgais darbinieka amata identifikācijai (reģ. darb., administrators, ārsts) | Varchar | 14 |
| Specialisation | Ārsta specializācija | Varchar | 25 |
| Cab\_num | Ārsta kabineta numurs | Int | 3 |
| EmployeeID | Darbinieka unikāls identifikators | Bigint | N |
| PatientID | Pacienta unikāls identifikators | Bigint | N |
| Illness-state | Pacienta slimības gaitas apraksts | Varchar | 80 |
| Blood-group | Pacienta asins grupa | Smallint | 1 |
| DocID | Ārsta unikāls identifikators | BigInt | N |
| IllnessID | Slimības unikāls identifikators | BigInt | N |
| Diagnosis | Slimības nosaukums | Varchar | 25 |
| Theraphy-course | Norīkots ārstēšanas kurs | Varchar | 80 |
| Symptoms | Slimības simptomi | Varchar | 80 |
| HealingID | Ārstēšanas unikāls identifikators | BigInt | N |

# Izmantota literatūra

1. Zaiceva L. Programmatūras Izstrādes Tehnoloģija, 2. Izdevums – Rīga, RTU, 36 – 58.lpp.
2. PDL/81 — a tool for software design / Internets: http://www.cfg.com/pdl81/pdlpaper.html.

# Pielikumi

# pielikums

# Prasību specifikācija

## Prasības strukturēta specifikācijas valodā

1. tabula

Darbinieka reģistrēšanas funkcijas specifikācija

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcija | *Jaunais\_darb* |
| Apraksts | Funkcijas mērķis ir reģistrēt jaunu darbinieku datubāzē |
| Ieeja | Obligātie dati - vārds, uzvārds, personas kods, lietotājvārds, parole, klasifikācija (ārsta gadījumā arī specializācija), neobligātie dati – adrese, telefons (ārsta gadījumā kabineta nr.) |
| Avots | Lietotājs (administrators) |
| Izeja | Funkcijas izpildes rezultāts = (reģistrēta darbinieka dati, kļūdas ziņojums) |
| Noradījums | Rezultāts tiks saglabāts darbinieku reģistrā, izvadīts uz ekrānā |
| Prasības | Obligāti jābūt noradītām darbinieka vārdam, uzvārdam, parieza formā personas kodam, lietotājvārdam, parolei un kvalifikācijai, ārsta gadījumā arī specializācijai |
| Pirmstāvoklis | Lietotājs ir noradījis iepriekš minētos datus |
| Pēcstāvoklis | Vārds, uzvārds, personas kods, lietotājvārds, parole, kvalifikācija ir noradīti korekti *and* jā kāds no neobligātiem datiem ir ievads un ir korekts *and*  Lietotājs ir ārsts *and* specializācija ir noradīta  or  Lietotājs nav ārsts *and* specializācija un kabineta numurs nav norādīti *and* datu saglabāšana ir notikusi veiksmīgi  Funkcijas izpildes rezultāts = reģistrēta darbinieka dati  *or*  Funkcijas izpildes rezultāts = kļūdas ziņojums |
| Blakus efekti | Nav |

1. tabula

Datu atlases funkcijas specifikācija

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcija | *Datu\_atlase* |
| Apraksts | Funkcijas mērķis ir atlasīt datus no datubāzes pēc lietotāja noradītiem kritērijiem |
| Ieeja | Datu atlases atslēgvārdi (uzvārds un/vai diagnoze) |
| Avots | Lietotājs |
| Izeja | Funkcijas izpildes rezultāts = (atlasīto datu saraksts, brīdinājuma ziņojums) |
| Noradījums | Rezultāts tiks izvadīts uz ekrānā |
| Prasības | Jābūt noradītam vismaz vienam atlases atslēgvārdam |
| Pirmstāvoklis | Lietotājs ir noradījis atslēgvārdu |
| Pēcstāvoklis | Vismaz viens atslēgvārds ir noradīts *and* datu atlases vaicājums ir atgriezis rezultātu  Funkcijas izpildes rezultāts = atlasīto datu sarakstu  *or*  Funkcijas izpildes rezultāts = brīdinājuma ziņojums |
| Blakus efekti | Nav |

1. tabula

Pacienta veselības stāvokļa noradīšanas funkcijas specifikācija

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcija | *Veselības\_noradīšana* |
| Apraksts | Funkcijas mērķis ir saglabāt pacienta veselības stāvokli datubāzē |
| Ieeja | Pacienta veselības stāvoklis (diagnoze, slimības norises gaita un ārstēšanas kurs) |
| Avots | Lietotājs (ārsts) |
| Izeja | Funkcijas izpildes rezultāts = (reģistrēts pacienta veselības stāvoklis, kļūdas ziņojums) |
| Noradījums | Rezultāts tiks saglabāts pacientu un ārstēšanas reģistrā, tiks izvadīts uz ekrānā |
| Prasības | Jābūt nostādītai slimībai, tās norises gaitai un terapijas kursam |
| Pirmstāvoklis | Ir nostādīta slimība, tās norises gaita un terapijas kurs |
| Pēcstāvoklis | Ir nostādīta diagnoze *and* slimības gaita ir fiksēta *and* terapijas kurs ir aprakstīts *and* datu saglabāšana ir noritējusi veiksmīgi  Funkcijas izpildes rezultāts = pacienta veselības stāvoklis  *or*  Funkcijas izpildes rezultāts = kļūdas ziņojums |
| Blakus efekti | Nav |

## Prasību specifikācija PDL valodā

Pacienta veselības stāvokļa modifikācijas procedūras specifikācija:

PROCEDURE *Pacienta\_veselibas\_modif* ( *Pacienta\_id*: integer, *Slimības\_id*: integer,

*Slimības\_gaitas\_apraksts*: string, *Terapijas\_kurs*: string)

/\* Procedūras mērķis ir saglabāt pacienta laboto veselības stāvokli datubāzē \*/

BEGIN

If *Slimības\_gaitas\_apraksts* <> „” and *terapijas\_kurs* <> „” then

Begin

Begin try

Laboto datu saglabāšana datu bāze (*Slimības\_id*, *Terapijas\_kurs* *Slimības\_gaitas\_apraksts*,) atbilstoši izvēlētājam *Pacienta\_id*;

Laboto datu izvade uz ekrānā, pārejot uz sākotnējo formu;

End try

Begin catch

Kļūdas ziņojums;

End catch

End;

Else

Kļūdas ziņojums;

Endif;

END *Pacienta\_veselibas\_modif*;

Lietotāja kvalifikācijas noskaidrošanas procedūras specifikācija:

PROCEDURE *Kvalif\_nosk* (

Lietotājvārds: string,

Parole: string)

/\* Procedūras mērķis ir noteikt lietotāja kvalifikāciju, kurš ir autorizējies sistēmā un atbilstoši viņam atvērt formu \*/

Var *Kvalifikācija*: string;

BEGIN

*Kvalifikācija* := kvalifikācijas atlases vaicājums pēc noradītas paroles un lietotājvārda no darbinieka reģistra;

If *Kvalifikācija* = „” then

*Kvalifikācija* := kvalifikācijas atlases vaicājums pēc noradītas paroles un lietotājvārda no pacienta reģistra;

Endif;

Do case *Kvalifikācija* of

‘Administrators’:

parādam administratora formu;

‘Reģ. darb.’:

parādam reģistrācijas darbinieku formu;

‘Ārsts’:

paradām ārstu formu;

‘Pacients’:

parādam pacienta formu;

Enddo;

END *Kvalif\_nos*;

Virknes veidošanas funkcijas specifikācija:

FUNCTION *Virknes\_ veidošana* ( *Virkne*: string ): string;

/\* Funkcijas mērķis ir ignorēt lietotāja ievadīto nekorektu informāciju, specificējot vārdu u.tml. \*/

Var *Jauna\_virkne* : string;

BEGIN

Do until netiks pārbaudīts katrs virknes elements

If pašreizējas elements = burts then

*Jauna\_virkne* := *Jauna\_virkne* + pašreizējais elements;

Endif;

Enddo;

*Virknes\_veidošana* := *Jauna\_virkne*;

END *Virknes\_veidošana*;