

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
DATORIKAS FAKULTĀTE

**Sistēmas "Ārsta Birojs" stacionārkartes
lietotāja saskarnes uzlabojumi**

KVALIFIKĀCIJAS DARBS

Autors: Dzintars Dūda

Studenta apliecības Nr.: dd14016

Darba vadītāja:

M.dat. Jūlija Baronova

Programmētāja, SIA "Meditec"

RĪGA 2016

Anotācija

Sistēmas “Ārsta Biroja” moduļa “Stacionārkarte” lietotāja saskarnes uzlabošana ir daļa no darba autora praktizēšanās vietas projekta “Lietotāja saskarnes uzlabojumi”. Projekta mērķis ir uzlabot grafisko lietotāja saskarni, veicināt moduļa ātrdarbību un radīt lietotājam draudzīgāku vidi.

Modulis “Stacionārkarte” nodrošina sistēmas lietotāju ar iespēju elektroniski saglabāt stacionēšanās datus, labot jau iepriekš izveidotās stacionēšanās datus, kā arī piesaistīt elektronisku čeku, kurā ir apkopotas visas stacionēšanas laikā veikto manipulāciju cenas.

Atslēgvārdi: Medicīna, “Microsoft” tehnoloģijas, Stacionārkarte, hospitalizācija.

Abstract

Improvements of systems “Ārsta Birojs” module “In patient card” form “In patient card” user interface is part of authors place of practice project “Improvements of user interface”. Projects goal is to create user-friendly environment and improve response time of modules.

Module “In patient card” provides systems users with the ability to electronically maintain hospitalization data.

Keywords: Medicine, Microsoft technologies, in patient card, hospitalization.

Saturs

1. Ievads	8
2. Programmatūras prasību specifikācija	10
2.1. Ievads	10
2.1.1. Nolūks	10
2.1.2. Darbības sfēra	10
2.1.3. Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi	11
2.1.4. Saistība ar citiem dokumentiem	11
2.1.5. Pārskats	11
2.2. Vispārējs apraksts	12
2.2.1. Produkta perspektīva	12
2.2.2. Produkta funkcijas	12
2.2.3. Lietotāja raksturojums	13
2.2.4. Vispārējie ierobežojumi	13
2.2.5. Pieņēmumi un atkarības	13
2.3. Funkcionālās prasības	13
2.3.1. Funkcija "Izveidot stacionārkarti"	14
2.3.2. Funkcija "Atvērt stacionārkarti"	15
2.3.3. Modulis "Saglabāt"	16
2.3.3.1. Funkcija "Saglabāt"	16
2.3.3.2. Funkcija "Saglabāt un aizvērt formu"	23
2.3.3.3. Funkcija "Saglabāt un atvērt jaunu formu"	24
2.3.3.4. Ievaddatu validācija	24
2.3.4. Funkcija "Ģenerēt čeku"	25
2.3.5. Modulis "Aizvērt stacionārkartes formu"	26
2.3.5.1. Atgriešanās stacionārkartes sākuma logā	26
2.3.5.2. Stacionārkartes aizvēršana	26
2.4. Ārējā saskarnes prasības	27
2.4.1. Lietotāja saskarne	27
2.4.2. Programmatūras saskarne	27
2.4.3. Veiktspējas prasības	28
3. Programmatūras projektējuma apraksts	29
3.1. Ievads	29
3.1.1. Nolūks	29

3.1.2. Darbības sfēra	29
3.1.3. Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi.....	29
3.1.4. Saistība ar citiem dokumentiem	30
3.2. Datu plūsmu diagrammas	30
3.2.1. Datu plūsmas 0. līmenis. Kopējais sistēmas attēlojums	32
3.2.2. Datu plūsmas 1. līmenis. Moduļa “Stacionārkarte” galvenā funkcionalitāte.	33
3.2.3. Datu plūsmas 2. Līmenis	34
3.2.3.1. Funkcija “Izveidot stacionārkarti”	34
3.2.3.2. Funkcija “Meklēt stacionārkarti”	34
3.2.3.3. Funkcijas modulis “Saglabāt”	35
3.2.3.4. Funkcija “Ģenerēt čeku”.....	36
3.2.3.5. Funkcijas modulis “Aizvērt stacionārkartes datu ievades formu”	36
3.3. ER modeļi	37
3.3.1. Konceptuālais ER modelis	37
3.3.2. Realizācija ER modelis	39
3.4. Datu bāzes tabulu detalizēts apraksts	40
3.4.1. Tabula “D3_HOSPITALIZATION(AB3)”	41
3.4.2. Tabula “D3_URGENTDAYS(AB3)”	44
3.4.3. Tabula “D3_CARDPAYER(AB3)”	44
3.4.4. Tabula “D3_HOSPPATGROUPS(AB3)”	45
3.4.5. Tabula “D3_HOSPPREGNANCY(AB3)”	45
3.4.6. Tabula “D3_ADDNUM(AB3)”	47
3.4.7. Tabula “D3_HOSPMANIP(AB3)”	48
3.4.8. Tabula “D3_STAFFMANIP(AB3)”	49
3.4.9. Tabula “D3_WARDHIST(AB3)”	50
3.4.10. Tabula “D3_HOSPDIAGN(AB3)”	51
3.4.11. Tabula “D3_HOSPCHILDREN(AB3)”	52
3.5. Programmatūras moduļu projektējums	53
3.5.1. Modulis “Stacionārkartes sākuma forma”	54
3.5.1.1. Programmatūras saskarne.....	54
3.5.1.2. Lietotāja saskarne.....	57
3.5.1.2.1. Moduļa “Stacionārkartes sākuma forma” galvenais logs.....	58
3.5.2. Modulis “Stacionārkartes jaunu datu ievades forma”	61
3.5.2.1 Programmatūras saskarne.....	61
3.5.2.2. Lietotāja saskarne.....	64
3.5.3. Modulis “Eksistējošas stacionārkartes datu ievades forma”	80

3.5.3.1 Programmatūras saskarne.....	80
4. Testēšanas dokumentācija.....	81
4.1. Ievads	81
4.2. Testēšanas plans	81
4.3. Sākuma datu komplekts.....	82
4.4. Testa piemēri	83
4.4.1. Jaunas stacionārkartes izveides un datu bāzē esošas stacionārkartes atvēršanas testa piemēri	83
4.4.2. Čeka ģenerēšanas formas atvēršanas testa piemēri	84
4.4.2.1. Izvēlēts tikai pacients.....	84
4.4.2.2. Aizpildīti visi pacienta pamatdati un lauks "Maksātāji"	84
4.4.2.3. Atvērta datu bāzē esoša stacionārkarte	84
4.4.2.4. Veiksmīgi saglabāta datu bāzē esoša stacionārkarte.....	85
4.4.3. Stacionārkartes datu saglabāšanas testa piemēri	85
4.5. Sagaidāmie rezultāti.....	86
4.5.1. Jaunas stacionārkartes izveides un datu bāzē esošas stacionārkartes atvēršanas sagaidāmie rezultāti	86
4.5.2. Čeka ģenerēšanas formas atvēršanas sagaidāmie rezultāti	87
4.5.2.1. Izvēlēts tikai pacients	87
4.5.2.2. Aizpildīti visi pacienta pamatdati un lauks "Maksātāji"	87
4.5.2.3. Atvērta datu bāzē esoša stacionārkarte	87
4.5.2.4. Veiksmīgi saglabāta datu bāzē esoša stacionārkarte.....	87
4.5.3. Stacionārkartes datu saglabāšanas sagaidāmie rezultāti	88
4.6. Testēšanas rezultāti	88
4.6.1. Jaunas stacionārkartes izveides un datu bāzē esošas stacionārkartes atvēršanas testa piemēri	88
4.6.2. Čeka ģenerēšanas formas atvēršanas testa piemēri	91
4.6.2.1. Izvēlēts tikai pacients.....	91
4.6.2.2. Aizpildīti visi pacienta pamatdati un lauks "Maksātāji"	91
4.6.2.3. Atvērta datu bāzē esoša stacionārkarte	91
4.6.2.4. Veiksmīgi saglabāta datu bāzē esoša stacionārkarte.....	92
4.6.3. Stacionārkartes datu saglabāšanas testa piemēru rezultāti	92
4.7. Testēšanas secinājumi.	94
5. Projekta organizācija.....	95
6. Kvalitātes nodrošināšana	96
7. Konfigurāciju pārvaldība	97

8. Darbietilpības novērtējums.....	98
9. Nobeigums	100
10. Izmantotā literatūra	101
11. Programmatūras kods.....	102
11.1. Funkcija, kas atjauno vērtības PPS norādītajām “Apskatāmajām kolekcijām”	102
11.2. Funkcija, kas meklē stacionārkarti.	103

1. IEVADS

Darbā tiek aprakstīta sistēmas “Ārsta Birojs” projekta “Lietotāja saskarnes uzlabojumi” daļas - Stacionārkarte izstrāde.

Sistēma “Ārsta Birojs” sastāv no trīsdesmit viena moduļa. Kvalifikācija darba izstrādes ietvaros, darba autors uzlabos lietotāja saskarni moduļa “Stacionārkarte” formai “Stacionārkarte”.

Formas “Stacionārkarte” mērķis ir saglabāt pacientu stacionēšanās informāciju. Sistēma “Ārsta Birojs” dod iespēju medicīnas iestādēm uzskaitīt ārstus, pacientus, veiktās operācijas, veiktās manipulācijas u.c. medicīnas iestādei nepieciešamās lietas. Bez datu uzskaites, sistēma nodrošina lietotājus ar analītisku informāciju un sadarbību ar ārējām iekārtām un programmatūrām.

Moduļa “Stacionārkarte” mērķis ir nodrošināt ārstu ar elektronisku, viegli saprotamu un ērti lietojamu veidu kā saglabāt, rediģēt un aplūkot stacionēšanās datus.

Stacionārkartes galvenās funkcijas:

- Saglabāt jaunus stacionēšanās datus,
- Labot jau iepriekš saglabātos stacionēšanās datus,
- Ģenerēt čekus par stacionēšanās izmaksām.

Tā kā sistēmu “Ārsta Birojs” lieto vairākas slimnīcas, poliklīnikas un privātklīnikas, turpmāk, darba ietvaros, tiks izmantots apkopojošs apzīmējums *iestāde*, kas apzīmēs visus sistēmas “Ārsta Birojs” klientus.

Pašlaik iestādēs izmantotie moduļi ir novecojuši gan no lietotāju saskarnes viedokļa, gan no funkcionalitāšu realizācijas viedokļa. Moduļu reaģēšanas laiks, uz lietotāja komandām, ir ciešams, bet ne optimāls, tādēļ sistēmas “Ārsta Birojs” izstrādes procesā ir uzsākts projekts “Lietotāja saskarnes uzlabošana”, lai uzlabotu lietotāja saskarni, moduļu ātrdarbību un ieviestu izmaiņas funkcionalitātē, lai tā atbilstu jaunākajām prasībām.

Programmatūra ir izstrādāta .NET vidē, C# un XAML programmēšanas valodās. Lai izveidotu uzlaboto formu, darba autoram nācās patstāvīgi apgūt arī VisuaBasic programmēšanas valodu, lai izprastu visas pārveidojamās formas darbības nianšes.

Darba autors “Ārsta Biroja” izstrādes projektā tika iesaistīts savas prakses laikā 2016. gada pirmajā pusgadā un veica jaunas formas “Stacionārkarte” pilno izstrādi, t.i. dokumentācijas izstrādi (programmatūras prasību specifikācija, programmatūras projektējuma apraksts un

testēšanas dokumentācija). Pirms prakses darba autors nebija apguvis ne .NET vidi, ne C#, ne VisualBasic un XAML programmēšanas valodas, tādēļ izstrādes laiks tika apvienots ar apmācību.

Svarīga piebilde: Darba autora prakses vieta ir uzticējusi darba autoram izveidot tādu formu, kura satur visus no iepriekš izstrādātās formas laukiem, un imitēt visas iepriekš izstrādātās formas funkcionalitātes, kā arī pievienot jaunas.

Par formas elementu izkārtojumu un kvalitatīvu izskatu atbild darba autora prakses vietā strādājošie dizaineri, nevis darba autors, jo vēl nav izveidotas dizaina vadlīnijas Daļu no autora darba viens no dizaineriem jau ir optimizējis, bet daļai vēl tiks veikti vizuāli uzlabojumi.

2. PROGRAMMATŪRAS PRASĪBU SPECIFIKĀCIJA

2.1. Ievads

2.1.1. Nolūks

Programmatūras prasību specifikācija ir paredzēta informācijas sistēmas “Ārsta Birojs” stacionārkartes, esošo un jaunizveidoto, funkcionālo prasību definēšanai, kā arī detalizētam aprakstam. Šī dokumenta nolūks ir viennozīmīgi un precīzi formulēt produktam izvirzītās prasības un izstrādājamo funkcionalitāti.

2.1.2. Darbības sfēra

Sistēma “Ārsta Birojs” ir informācijas uzskaites rīks Latvijas medicīnas iestādēm, ar kura palīdzību iespējams veikt pacientu uzskaiti un uzlabot personāla darba administrēšanu.¹

“Ārsta Birojs” modulis “Stacionārkarte” ir paredzēts stacionārā darba statistikas datu iegūšanai un stacionāri veiktā darba apmaksas čeka ģenerēšanai. Stacionārkarti aizpilda par katru pacientu, kurš tiek stacionēts.

¹ Citēts no “Ārsta Biroja lietotāja rokasgrāmata” versijas 1.6, 4.lpp

2.1.3. Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi

Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi, kas tiek lietoti dokumentā:

2.1. tabula Dokumentā izmantotie definīcijas, akronīmi un saīsinājumi

Nosaukums	Apraksts
PPA	Programmatūras projektējuma apraksts
PPS	Programmatūras prasību specifikācija
ATVK	Administratīvo teritoriju un teritoriālo vienību klasifikators

2.1.4. Saistība ar citiem dokumentiem

Dokuments sagatavots balstoties uz:

- Standarts LVS 68:1996 „Programmatūras prasību specifikācijas ceļvedis”.
- “Ārsta Birojs” rokasgrāmata, AB3_rokasgramata.doc

2.1.5. Pārskats

Programmatūras prasību specifikācija sastāv no četrām nodaļām:

1. Ievads. Satur informāciju par programmatūras prasību specifikāciju, darbības sfēru un dokumenta saistību ar citiem dokumentiem. Iepazīstina ar darba uzbūvi.
2. Vispārējs apraksts. Sniedz vispārīgu informāciju par programmatūras esošā stāvokļa aprakstu, produkta perspektīvām, lietotāju un tā tiesībām, galvenajām funkcijām. Tiek aprakstīti sistēmas ierobežojumi

3. Nefunkcionālās prasības. Tiek aprakstītas dažādas prasības, kas attiecināmas uz kopējo sistēmas darbību, tādas kā veiktspējas, uzturamības un drošības prasības.
4. Funkcionālās prasības. Sadaļā tiek detalizēti specificēta izstrādājamā funkcionalitāte, tas ir, programmatūras nodrošinātās funkcijas, sistēmas darbības grafiskais attēlojums, izmantojot datu plūsmas diagrammas.

2.2. Vispārējs apraksts

2.2.1. Produkta perspektīva

Jaunizveidotajā "Stacionārkartes" formā lietotāji tiks nodrošināti ar šādām iespējām:

1. Visām pamatfunkcionalitātēm, kas bija pieejamas moduļa "Stacionārkartes" vecajā versijā.
2. Modernizētu un lietotājam draudzīgāku saskarni.
3. Optimizētu atbildes laiku, salīdzinājumā ar pašreiz izstrādātā moduļa atbildes laiku.

2.2.2. Produkta funkcijas

Detalizēts funkciju apraksts ir pieejams šī dokumenta nodaļā "Funkcionālās prasības" (*skatīt PPS 2.3. sadaļu*).

Tās funkcijas, kurām ir kopīgas raksturiezīmes ir grupētas moduļos. Modelī "Stacionārkarte" nodrošinātās sistēmas funkcijas un realizētie funkciju moduļi:

- Funkcija "Izveidot stacionārkarti"
- Funkcija "Atvērt stacionārkarti"
- Funkciju modulis "Saglabāt"
- Funkcija "Ģenerēt čeku"
- Funkciju modulis "Aizvērt stacionārkarts formu"

2.2.3. Lietotāja raksturiezīmes

Programmatūras lietotājam jāprot strādāt ar datoru, uz kura uzstādīta MS Windows XP vai jaunāka operētājsistēmas versija. Lietotājam ir jābūt pieredzei darbā ar “Ārsta Birojs” un jāpārzin stacionēšanas dokumenta izveidošanas procedūra.

2.2.4. Vispārējie ierobežojumi

Lietotāja izmantotajā iekārtā jābūt uzstādīta “Ārsta Birojs” lietotne un jābūt aprīkota ar interneta pieslēgumu. Datu bāze jābūt uzstādīta uz datu bāzes servera, kas atrodas lokālajā tīklā. Lietotāja datoram ir jāatrodas nepārtrauktā tiešsaistē ar datu bāzes serveri.

2.2.5. Pieņēmumi un atkarības

“Stacionārkarte” ir sistēmas “Ārsta Birojs” sastāvdaļa. Lai lietu lietotni “Ārsta Birojs” ir nepieciešama MS Windows XP vai jaunāka Windows tipa operētājsistēma.

2.3. Funkcionālās prasības

Visām moduļa “Stacionārkartes” funkcijām ir kopīga iezīme - komunikāciju ar sistēmas lietotāju tās veic ar paziņojumu logu palīdzību.

2.3.1. Funkcija “Izveidot stacionārkarti”

2.3.1.1. Identifikators

Funkcijas identifikators: *STAC_NEW*

2.3.1.2. Mērķis

Šīs funkcijas mērķis ir dot lietotājam iespēju izveidot jaunu stacionārkarti un aizpildīt tās datus.

2.3.1.3. Ievade

Jaunizveidotajā stacionārkartes formā lietotājam ir piedāvāts aizpildīt divus teksta laukus, ar nosaukumiem “Kartes Nr.”, kas būs numurs, jaunizveidotajai stacionārkarte, un “Kartes gads”, kas nosaka to, kurā gadā stacionārkarte ir izveidota, šis lauks aizpildās automātiski, balstoties uz sistēmā “Ārsta Birojs” norādīto gadskaitli, taču šī lauka vērtību drīkst mainīt.

Funkcijas ieejas dati:

Tabula 2.2. Jaunas stacionārkartes izveidošana, parametru apraksts

Lauka nosaukums	Lauka tips	Apraksts	Noklusējuma vērtība	Obligāta aizpildīšana
Kartes nr.	Teksta ievades lauks	Ciparu virkne, kas sastāv no neviena līdz pieciem cipariem	-	Jā
Kartes gads	Teksta ievades lauks	Ciparu virkne, kas sastāv no neviena līdz četriem cipariem	Serverī uzstādītais pašreizējais gads	Jā

2.3.1.4. Apstrāde

Sistēma apstrādā ievadīto datu atbilstību - pārbauda vai dati vispār ir ievadīti, ja ir, tad pārbauda vai patiešām ir ievadīti tikai un vienīgi cipari. Ja ir ievadīts kartes numurs, kurš ir īsāks

par 5 cipariem, tad tam automātiski priekšā tiek pievienots cipars “0”. Darbība tiek atkārtota līdz ciparu virknes garums ir sasniedzis 5. Piemēram, ievadot ciparu “3, tas tiks pārveidots par “00003”. Pēc datu pārbaudes un pārveidošanas, tiek pārbaudīts vai noteiktajā gadā neeksistē stacionārkarte, ar ievadīto numuru. Ja stacionārkarte neeksistē, tad tiek atvērta “Stacionārkartes” aizpildīšanas forma, ja stacionārkarte eksistē, tiek parādīts informatīva tipa paziņojuma logs ar tekstu “Stacionārkarte ar šādu numuru jau eksistē!”. Logu var aizvērt nospiežot pogu “Apstiprināt”, vai dialoga aizvēršanas pogu.

2.3.1.5. Izvaddati.

Ja funkcija ir notikusi veiksmīgi, tiek atvērta jaunas stacionārkartes aizpildes forma, kurai ir aizpildīti lauki “Kartes Nr.” un “Kartes gads” ar iepriekš ievadītajām vērtībām.

2.3.2. Funkcija “Atvērt stacionārkarti”

2.3.2.1. Identifikators

Funkcijas identifikators: *STAC_OPEN*

2.3.2.2. Mērķis

Šīs funkcijas mērķis ir ļaut lietotājam atrast stacionārkarti, meklējot pēc ievadītā kartes numura un kartes gada.

2.3.2.3. Ievaddati

Lietotājam tiek ļauts aizpildīt divus teksta laukus, ar nosaukumiem “Kartes Nr.”, kas būs numurs, jaunizveidotajai stacionārkarte, un “Kartes gads”, kas nosaka to, kurā gadā stacionārkarte ir izveidota, šis lauks aizpildās automātiski, balstoties uz sistēmā “Ārsta Birojs” norādīto gadskaitli, taču šī lauka vērtību drīkst mainīt.

Tabula 2.3. Stacionārkartes meklēšana, parametru apraksts

Lauka nosaukums	Lauka tips	Apraksts	Noklusējuma vērtība	Obligāta aizpildīšana
Kartes Nr.	Teksta ievades lauks	Ciparu virkne, kas sastāv no neviena līdz	-	Jā

		pieciem cipariem		
Kartes gads	Teksta ievades lauks	Ciparu virkne, kas sastāv no nevienu līdz četriem cipariem	Serverī uzstādītais pašreizējais gads	Jā

2.3.2.4. Apstrāde

Sistēma apstrādā ievadīto datu atbilstību - pārbauda vai dati vispār ir ievadīti, ja ir, tad pārbauda vai patiešām ir ievadīti tikai un vienīgi cipari. Pēc datu pārbaudes un pārveidošanas, tiek pārbaudīts vai noteiktajā gadā neeksistē stacionārkarte, ar ievadīto numuru. Ja stacionārkarte neeksistē, tad tiek parādīts informatīva tipa logs ar tekstu "Stacionārkarte ar šādu numuru netika atrasta!". Logu var aizvērt nospiežot pogu "Apstiprināt", vai dialoga aizvēršanas pogu. Ja stacionārkarte eksistē, tad tiek atvērta "Stacionārkartes" aizpildīšanas forma, kurā automātiski aizpildās visi dati, kas ir saglabāti šajā stacionārkartē.

2.3.2.5. Izvaddati.

Stacionārkartes aizpildīšanas forma ar tai piesaistītajiem datiem.

2.3.3. Modulis "Saglabāt"

2.3.3.1. Funkcija "Saglabāt"

2.3.3.1.1. Identifikators

Funkcijas identifikators: STAC_SAVE

2.3.3.1.2. Mērķis

Šīs funkcijas mērķis saglabāt datubāzē datus, kuri ir ievadīti stacionārkartē.

2.3.3.1.3. Ievaddati

Atverot jaunu stacionārkarti visi ievaddati aizpildās ar iepriekš saglabātajām vērtībām.

Tabula 2.4. Stacionārkartes datu saglabāšana, parametru apraksts

Lauka nosaukums	Lauka tips	Apraksts	Noklusējuma vērtība	Obligāta aizpildīšana
Maksātājs	Apskatāma kolekcija	Ieraksti ir lauks(-i) Maksātājs(ieraksts)	-	Nē
Maksātājs(ieraksts)	Nolaižama izvēle	Jāizvēlas viena no piedāvātajām piecām vērtībām. Vērtības sastāv no KODS + Nosaukums	-	Ja ieraksts ir pievienots kolekcijai, tad tam obligāti ir jābūt ar vērtību.
Slimokases apmaksas periods	Apskatāma kolekcija	Viens ieraksts sastāv no laukiem Datums no, Datums līdz, un Kartes nr. pielikums	-	Apskatāmajai kolekcijai nav obligāti jāsaturs ierakstus.
Datums no	Datuma izvēle	Formāts - dd.mm.gggg	Serverī uzstādītais šodienas datums.	Ja ieraksts ir pievienots kolekcijai, tad tam obligāti ir jābūt ar vērtību.
Datums līdz	Datuma izvēle	Formāts - dd.mm.gggg	Serverī uzstādītais šodienas datums	Ja ieraksts ir pievienots kolekcijai, tad tam obligāti ir jābūt ar vērtību.
Kartes nr pielikums	Teksta ievades lauks	Vērtība var būt līdz 6 rakstzīmēm.	-	Ja ieraksts ir pievienots kolekcijai, tad tam obligāti ir

				jābūt ar vērtību.
Kartes Nr.	Teksta ievades lauks	Vērtība var būt tikai ciparu kombinācija. Ja vērtība nav ievadīta, numurs uzģenerējas pats(nākamais ieraksts datu bāzē)	-	Nē
Kartes gads	Teksta ievades lauks	Vērtība var būt tikai ciparu kombinācija	Serverī uzstādītais pašreizējais gads	Nē
Kartes tips	Nolaižamā saraksta izvēle	Jāizvēlas viena no piedāvātajām divām vērtībām	“1 - Stacionārkarte”	Jā
Pacients	Pacientu ātrmeklētājs vai izvērsts meklētājs	Jāizvēlas fiziska persona	-	Jā
Pavadonis	Izvēles rūts.	Vērtība var būt izvēlēta vai neizvēlēta	Neizvēlēta	Nē
Saslimšanas datums	Datuma un laika izvēles lauks	Formāts - dd.mm.gggg hh-mm.	Serverī uzstādītais pašreizējais datums un laiks.	Nē
Dzimšanas laiks	Datuma un laika izvēles lauks	Formāts - hh:mm.	“00:00”	Nē

Svars	Ciparu ievades lauks	Vērtības var ievadīt manuāli, vai palielināt/samazināt izmantojot tam paredzētās pogas.	0	Nē
Augums	Ciparu ievades lauks	Vērtības var ievadīt manuāli, vai palielināt/samazināt izmantojot tam paredzētās pogas.	0	Nē
ATVK	ATVK izvērstās meklēšanas vai ātrmeklēšanas lauks	Jāizvēlas ATVK izmantojot vienu no meklēšanas veidiem.	-	Nē
Nosūtītāja diagnoze	Diagnozes izvērstās meklēšanas vai ātrmeklēšanas lauks	Jāizvēlas diagnoze izmantojot vienu no meklēšanas veidiem	-	Nē
Nosūtītājs	Nosūtītājārs ta izvērstās meklēšanas vai ātrmeklēšanas lauks	Jāizvēles nosūtītājs izmantojot vienu no meklēšanas veidiem	-	Nē
Slimokase	Nolaižamā saraksta	Jāizvēlas viena no piedāvātajām	-	Nē

	lausk ar meklēšanas iespējām	slimokasēm, piesaistīts pacientam		
Apdrošināšana	Nolaižamā saraksta lausk ar meklēšanas iespējām	Jāizvēlas viena no piedāvātajām apdrošināšanām, piesaistīts pacientam	-	Nē
Pacienta grupas	Apskatāma kolekcija	Kolekcijas ieraksts sastāv no lauka Pacienta grupas(ieraksts)	-	Nē
Pacienta grupas(ieraksts)	Nolaižamā saraksta lausk ar meklēšanas iespējām	Jāizvēlas viena no piedāvātajām grupām, kas raksturo pacientu.	-	Ja ieraksts ir pievienots kolekcijai, tad tam obligāti ir jābūt ar vērtību.
Neatliekamās dienas	Apskatāma kolekcija	Kolekcijas ieraksts sastāv no laukiem No, Līdz	-	Nē
No	Datuma izvēles logs	Formāts dd.mm.gggg.	Serverī uzstādīts pašreizējais datums	Ja ieraksts ir pievienots kolekcijai, tad tam obligāti ir jābūt ar vērtību.
Līdz	Datuma izvēles logs	Formāts dd.mm.gggg.	Serverī uzstādīts pašreizējais datums	Ja ieraksts ir pievienots kolekcijai, tad tam obligāti ir

				jābūt ar vērtību.
Pacienta kustība	Datu tabula	Tabulas ieraksti aizpildās ar citas formas palīdzību	-	Obligāti jāsaturs vismaz vienu ierakstu
Manipulācijas	Datu tabula	Tabulas ieraksti aizpildās ar citas formas palīdzību	-	Nē
Grūtniece	Izvēles rūts	Rūts var būt izvēlēta vai neizvēlēta	Neizvēlēta	Nē
Grūtniecības laiks iestājoties	Ciparu ievades lauks	Iespēja ievadīt ciparus no 0 līdz 99	0	Nē
Kura grūtniecība	Ciparu ievades lauks	Iespēja ievadīt ciparus no 0 līdz 99	0	Nē
Kuras dzemdības	Ciparu ievades lauks	Iespēja ievadīt ciparus no 0 līdz 99	0	Nē
Asins zudums(ml)	Ciparu ievades lauks	Iespēja ievadīt ciparus no 0 līdz 9999	0	Nē
Grūtniecības laiks izstājoties	Ciparu ievades lauks	Iespēja ievadīt ciparus no 0 līdz 99	0	Nē
Grūtniecības laiks dzemdējot	Ciparu ievades lauks	Iespēja ievadīt ciparus no 0 līdz 99	0	Nē

Dzīvs	Izvēles rūts	Rūtas var būt izvēlēta vai neizvēlēta	Izvēlēta	Nē
Dzimums	Nolaižama saraksta izvēles lauks	Jāizvēlas viena no piedāvātajām vērtībām	“Vīrietis”	Nē
Svars(g.)	Ciparu ievades lauks	Iespēja ievadīt ciparus no 0 līdz 9999	0	Nē
Augums	Ciparu ievades lauks	Iespēja ievadīt ciparus no 0 līdz 99	0	Nē
Otrs jaundzimušais	Izvēles rūts	Rūtas var būt izvēlēta vai neizvēlēta	Neizvēlēta	Nē
Dzīvs	Izvēles rūts	Rūtas var būt izvēlēta vai neizvēlēta	Izvēlēta	Nē
Dzimums	Nolaižama saraksta izvēles lauks	Jāizvēlas viens no piedāvātajiem dzimumiem	“Vīrietis”	Nē
Svars(g.)	Ciparu ievades lauks	Iespēja ievadīt ciparus no 0 līdz 9999	0	Nē
Augums	Ciparu ievades lauks	Iespēja ievadīt ciparus no 0 līdz 99	0	Nē

2.3.3.1.4. Apstrāde

Datu ievades laikā nav iespējams aizstāt noklusējuma vērtības ar neeksistējošām vērtībām. Funkcijas darbība sākas brīdī, kad ir nospiesta poga “Saglabāt”. Tiek izsaukta funkcija “Ievaddatu validācija” (*skatīt STAC_VAL*). Ja šī funkcija ir noritējusi veiksmīgi - tai padotie dati tiek nosūtīti uz datu bāzi un tiek pārlādēti visi, iepriekš ielādētie dati, lai tiktu atjaunotas visas to vērtības, ar vērtībām, kuras ir aizpildījusi datu bāze.

2.3.3.1.5. Izvaddati

Veiksmīgas saglabāšanas gadījumā funkcija attēlo informatīvu logu ar tekstu “Saglabāšana notika veiksmīgi!”

Neveiksmīgas saglabāšanas gadījumā funkcija attēlo brīdinājuma logu ar tekstu “Saglabāšana nenotika veiksmīgi”.

2.3.3.2. Funkcija “Saglabāt un aizvērt formu”

2.3.3.2.1. Identifikators

Funkcijas identifikators: *STAC_SAVECLOSE*

2.3.3.2.2. Mērķis

Funkcijas mērķis ir izpildīt funkcijas *STAC_SAVE* darbību un aizvērt stacionārkartes logu.

2.3.3.2.3. Ievaddati

Funkcijas ievaddatus var apskatīt funkciajs *STAC_SAVE* aprakstā, sadaļā “Ievaddati”.

2.3.3.2.4. Apstrāde

Tiks izpildīta funkcija *STAC_SAVE* un, veiksmīgas izpildes gadījumā, tiks aizvērta pašreizējā stacionārkartes cilne un tās vietā atvērs pilnīgi jaunu stacionārkartes cilni. Neveiksmīgas izpildes gadījumā tiks attēloti attiecīgi kļūdas vai informācijas paziņojumi, kas neļāva funkcijai *STAC_SAVE* izpildīties veiksmīgi.

2.3.3.2.5. Izvaddati

Veiksmīgas saglabāšanas gadījumā funkcija attēlo informatīvu logu ar tekstu “*Saglabāšana notika veiksmīgi!*”

Neveiksmīgas saglabāšanas gadījumā funkcija attēlo brīdinājuma logu ar tekstu “*Saglabāšana nenotika veiksmīgi*” un netiks aizvērta pašreizējā stacionārkarte.

2.3.3.3. Funkcija “Saglabāt un atvērt jaunu formu”

2.3.3.3.1. Identifikators

Funkcijas identifikators: *STAC_SAVEANDOPENNEW*

2.3.3.3.2. Mērķis

Funkcijas mērķis ir izpildīt funkcijas *STAC_SAVE* darbību un atvērt jaunu stacionārkartes logu.

2.3.3.3.3. Ievaddati

Funkcijas ievaddatus var apskatīt funkciajs *STAC_SAVE* aprakstā, sadaļā “Ievaddati”.

2.3.3.3.4. Apstrāde

Tiks izpildīta funkcija *STAC_SAVE* un, veiksmīgas izpildes gadījumā, tiks aizvērta pašreizēja stacionārkartes cilne un tās vietā atvērs pilnīgi jaunu stacionārkartes cilni. Neveiksmīgas izpildes gadījumā tiks attēloti attiecīgi kļūdas vai informācijas paziņojumi, kas neļāva funkcijai *STAC_SAVE* izpildīties veiksmīgi.

2.3.3.3.5. Izvaddati

Veiksmīgas saglabāšanas gadījumā funkcija attēlo informatīvu logu ar tekstu “*Saglabāšana notika veiksmīgi!*”

Neveiksmīgas saglabāšanas gadījumā funkcija attēlo brīdinājuma logu ar tekstu “*Saglabāšana nenotika veiksmīgi*” un netiks atvērta jauna stacionārkarte.

2.3.3.4. Ievaddatu validācija

2.3.3.4.1. Identifikators

Funkcijas identifikators: *STAC_VAL*

2.3.3.4.2. Mērķis

Funkcijas mērķis ir noteikt to vai ir ievadīti visi dati, kas ir nepieciešami stacionārkartes izveidošanai.

2.3.3.4.3. Ievaddati

Funkcijas ievaddatus var apskatīt funkciajs *STAC_SAVE* aprakstā, sadaļā “Ievaddati”.

2.3.3.4.4. Apstrāde

Funkcija izpildās tad, kad tiek izsaukta funkcija *STAC_SAVE*. Funkcijas ietvaros tiek pārbaudīts ievadīto datu pareizība.

Datu validācijas secība:

1. Lauks ATVK, kaut arī, šis lauks nav obligāts, ja viņam nav vērtība lietotājam jāapstiprina vai jānorada šāds paziņojums: *“Nav norādīts ATVK. Vai vēlaties turpināt?”*. Ja tiek atbildēts nospiežot pogu *“Nē”*, tad funkcija attēlo paziņojumu *“Saglabāšana netika izpildīta!”* un funkcija beidz savu darbu. Ja tiek atbildēts ar *“Jā”*, datu pārbaude dodas uz nākamo soli.
2. Pacients. Ja nav norādīts pacients, tad funkcija attēlo kļūdas paziņojums *“Laukam “Stacionārkarte. Pacients” ir obligāti jābūt aizpildītam.”* un funkcija beidz savu darbu. Pretējā gadījumā validācija dodas uz nākamo soli.
3. Pacienta kustība. Tiek pārbaudīts vai datu tabulā ir vismaz viens ieraksts, ja šī tabula ir tukša, tad funkcija attēlo paziņojumu *“Nav norādīta kustība!”* un funkcija beidz savu darbu.

2.3.3.4.5. Izvaddati

Tiks attēlots pirmais kļūdas vai informātīva tipa paziņojums, kura izsaukšana notiek neveiksmīgas datu validācijas gadījumā.

2.3.4. Funkcija “Ģenerēt čeku”

2.3.4.1. Identifikators

Funkcijas identifikators: STAC_GEN

2.3.4.2. Mērķis

Funkcijas mērķis ir izveidot pašreizējās stacionārkartes čeka šablonu, ar kuru pēc tam, cita sistēmas “Ārsta Birojs” moduļa ietvaros, var veikt dažādas darbības.

2.3.4.3. Ievaddati

Funkcija no stacionārkartes ievaddatiem paņem sev nepieciešamos datus, bet tai ir nepieciešami visi ievaddati, kuri ir norādīti funkcijas STAC_SAVE sadaļā “Ievaddati”.

2.3.4.4. Apstrāde

Šo funkciju var izsaukt tad un tikai tad, ja ir veiksmīgi saglabātas visas jaunākās izmaiņas stacionārkartē, kamēr nav notikusi STAC_SAVE funkcija, tikmēr poga nav pieejama lietotājam.

2.3.4.5. Izvaddati

Funkcijai nav izvaddatu.

2.3.5. Modulis “Aizvērt stacionārkartes formu”

2.3.5.1. Atgriešanās stacionārkartes sākuma logā

2.3.5.1.1. Identifikators

Funkcijas identifikators: STAC_BACK

2.3.5.1.2. Mērķis

Funkcijas mērķis ir atgriezties uz stacionārkartes sākuma logu un notīrīt visus datus, kuri tika ievadīti līdz šim.

2.3.5.1.3. Ievaddati

Funkcijai nav nepieciešami ievaddatu.

2.3.5.1.4. Apstrāde

Tiks aizvērts stacionārkartes datu ievades logs un atvērts stacionārkartes sākuma logs, un tiks notīrīti visi dati, kuri tika ievadīti līdz šim.

2.3.5.1.5. Izvaddati

Funkcija neizvada nekādus datus.

2.3.5.2. Stacionārkartes aizvēšana

2.3.5.2.1. Identifikators

Funkcijas identifikators: STAC_CLOSE

2.3.5.2.2. Mērķis

Funkcijas mērķis ir aizvērt stacionārkartes cilni un notīrīt visus iepriekš ievadītos datus.

2.3.5.2.3. Ievaddati

Funkcijai nav nepieciešami ievaddati.

2.3.5.2.4. Apstrāde

Tiks aizvērta stacionārkartes cilne un tiks notīrīti visi dati, kuri tika ievadīti līdz šim.

2.3.5.2.5. Izvaddati

Funkcijai neizvada nekādus datus.

2.4. Ārējā saskarnes prasības

2.4.1. Lietotāja saskarne

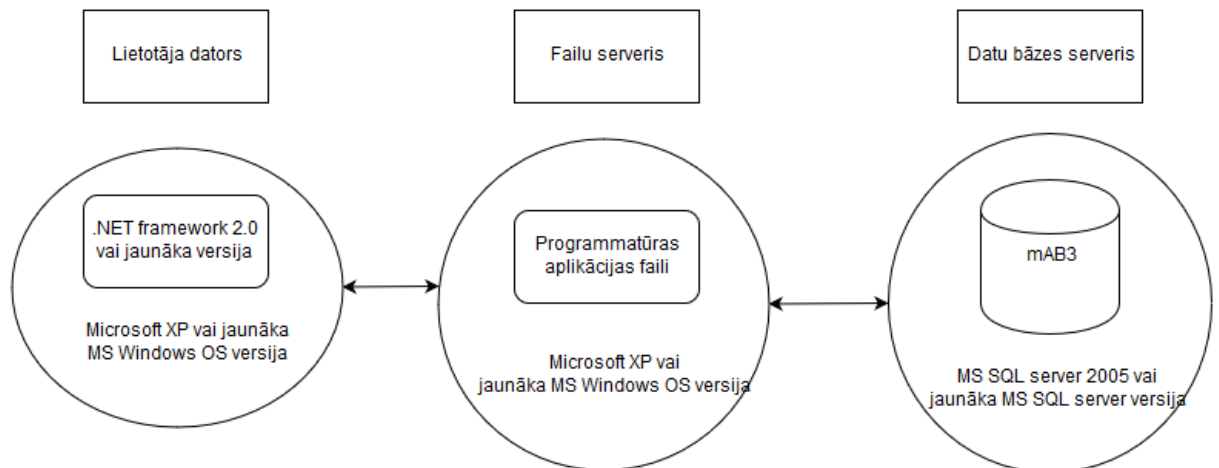
Ir jānodrošina sistēma “Ārsta Birojs” ar iespēju atvērt stacionārkarti ne tikai caru galveno formu, bet arī izsaucot caur “Meklēt stacionāra karti” formu, kurā pēc noteiktajiem kritērijiem tiek atlasītas datu bāzē esošās stacionārkartes un attēlotas datu tabulas veida. Izvēloties karti no datu tabulas ir jānodrošina lietotājs ar jaunās stacionārkartes atvēršanu, nevis vecās formas. Kā arī jānodrošina atvēršana no citām formām, neatkarīgi no tā, vai šīs formas izsauc stacionārkarti kā neatkarīgu formu, vai kā izsaucošās formas bērna formu.

2.4.2. Programmatūras saskarne

Lietotāja dators:

MS Windows XP vai jaunāka Windows tipa operētājsistēma (ir iespējams izmantot virtuālās mašīnas)

Uz datu bāzes servera jābūt uzstādītai MS SQL Server 2005 vai jaunāka MS SQL datu bāzes vadības sistēma



2.1. att. Programmatūras saskarne

2.3.3. Veiktspējas prasības

Sistēma “Ārsta Birojs” modulis “Stacionārkarte” nodrošina vienlaicīgu vairāku lietotāju darbību. Sistēmas “Ārsta Birojs” moduli “Stacionārkarte” izmanto:

1. Ārsti.
2. Ārstu palīgi
3. u.c. iestādes darbinieki, kuru darba pienākumu izpilde ir tieši saistīta ar sistēmas “Ārsta Birojs” moduli “Stacionārkarte”.

Pašlaik lietotāju skaits ir atkarīgs no iestādes darbinieku skaita, kas ir atšķirīgs dažādās iestādēs, bet sistēmai jāspēj nodrošināt visu lietotāju vienlaicīga darbošanās.

Atbildi uz lietotāja pieprasījumiem ir jāsniedz ne vēlāk kā 5 sekunžu laikā.

3. PROGRAMMATŪRAS PROJEKTĒJUMA APRAKSTS.

3.1. Ievads

3.1.1. Nolūks

Programmatūras projektējuma apraksta (PPA) nolūks ir aprakstīt, kā realizācijas vidē tiks realizētas sistēmas “Ārsta Birojs” moduļa “Stacionārkarte” formas “Stacionārkarte” prasību specifikācijā iekļautās prasības. Dokumentā ir aprakstīts izstrādājamās “Stacionārkartes” apraksts. PPA ir paredzēta programmatūras izstrādātājiem.

3.1.2. Darbības sfēra

Jaunizveidotā forma paredzēta sistēmas “Ārsta Birojs” lietotājiem, lai tie spētu saprotamāk, ērtāk un ātrāk veikt darbības saistībā ar pacientu stacionēšanos.

3.1.3. Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi

Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi, kas lietoti dokumentā:

Tabula 3.1. Definīcijas, akronīmi un saīsinājumi

Nosaukums	Apraksts
PPS	Programmatūras prasību specifikācija
PPA	Programmatūras projektējuma apraksts
PK	Primārā atslēga
FK	Ārējā atslēga

Antentāla nāve	Pirmsdzemdību nāve
----------------	--------------------

3.1.4. Saistība ar citiem dokumentiem

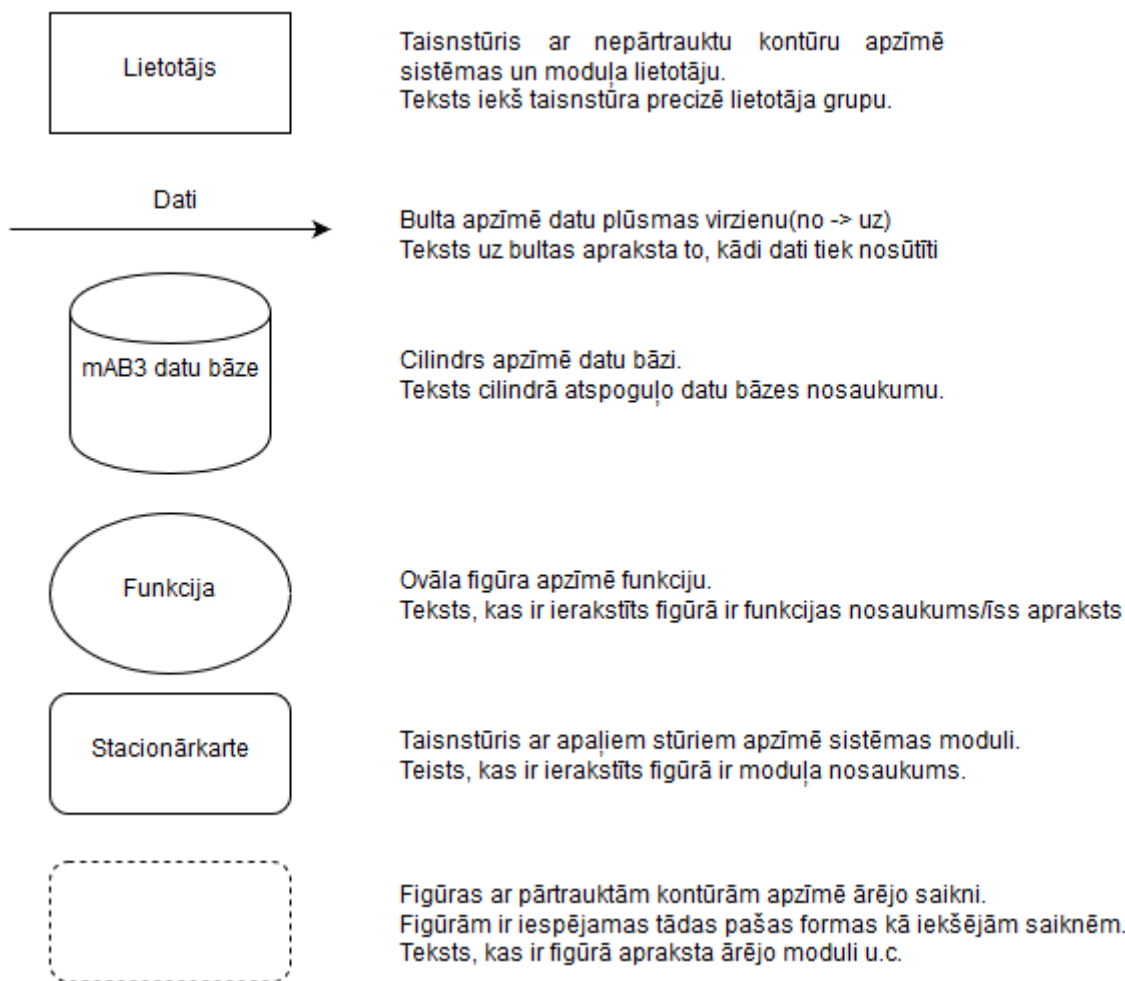
Dokuments sagatavots, pamatojoties uz:

1. Standarts LVS 72:1996, Ieteicamā prakse programmatūras projektējuma aprakstīšanai
2. „Ārsta Birojs” tehniskā rokasgrāmata, versija 1.6, LIC.NOD.TRG.0.PRJ.1.6_GALA.doc

3.2. Datu plūsmu diagrammas

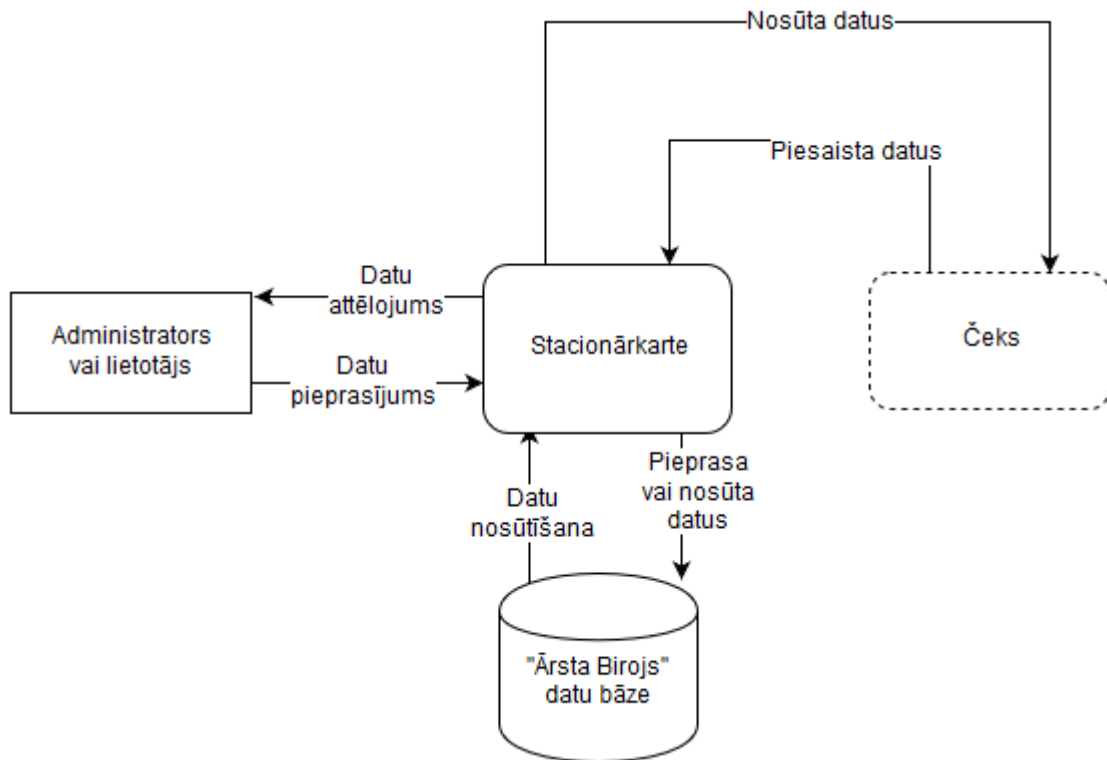
Šajā nodaļā ir aprakstīta sistēmas “Ārsta Birojs” moduļa “Stacionārkarte” datu plūsmas:

1. 0.līmenis
2. 1.līmenis
3. 2.līmenis



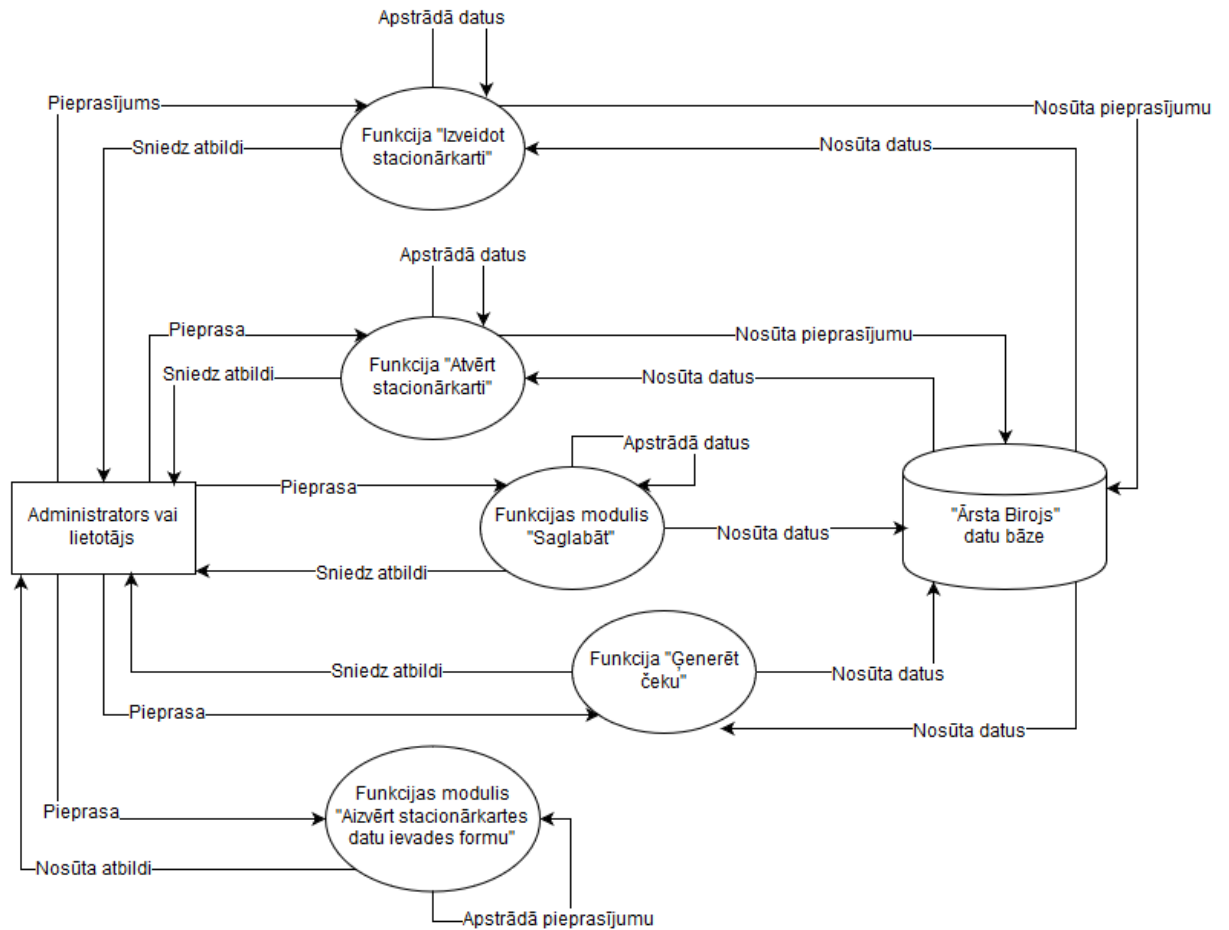
Attēls 3.1. Datu plūsmas diagrammu apzīmējumi.

3.2.1. Datu plūsmas 0. līmenis. Kopējais sistēmas attēlojums



Attēls 3.2. Datu plūsmas diagramma - 0. līmenis.

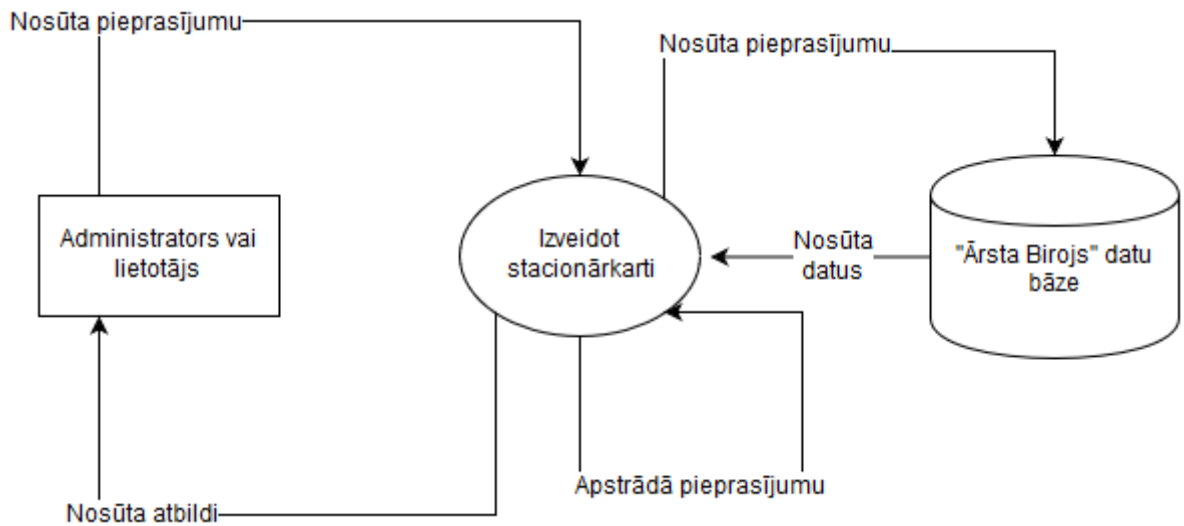
3.2.2. Datu plūsmas 1. līmenis. Moduļa “Stacionārkarte” galvenā funkcionalitāte.



Attēls 3.3. Datu plūsmas 1. līmeņa diagramma

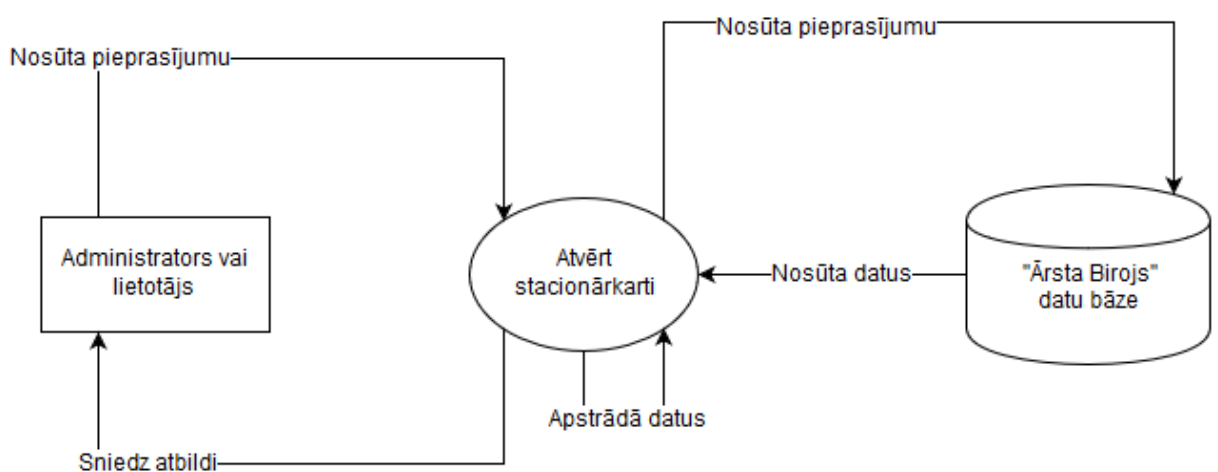
3.2.3. Datu plūsmas 2. Līmenis

3.2.3.1. Funkcija “Izveidot stacionārkarti”



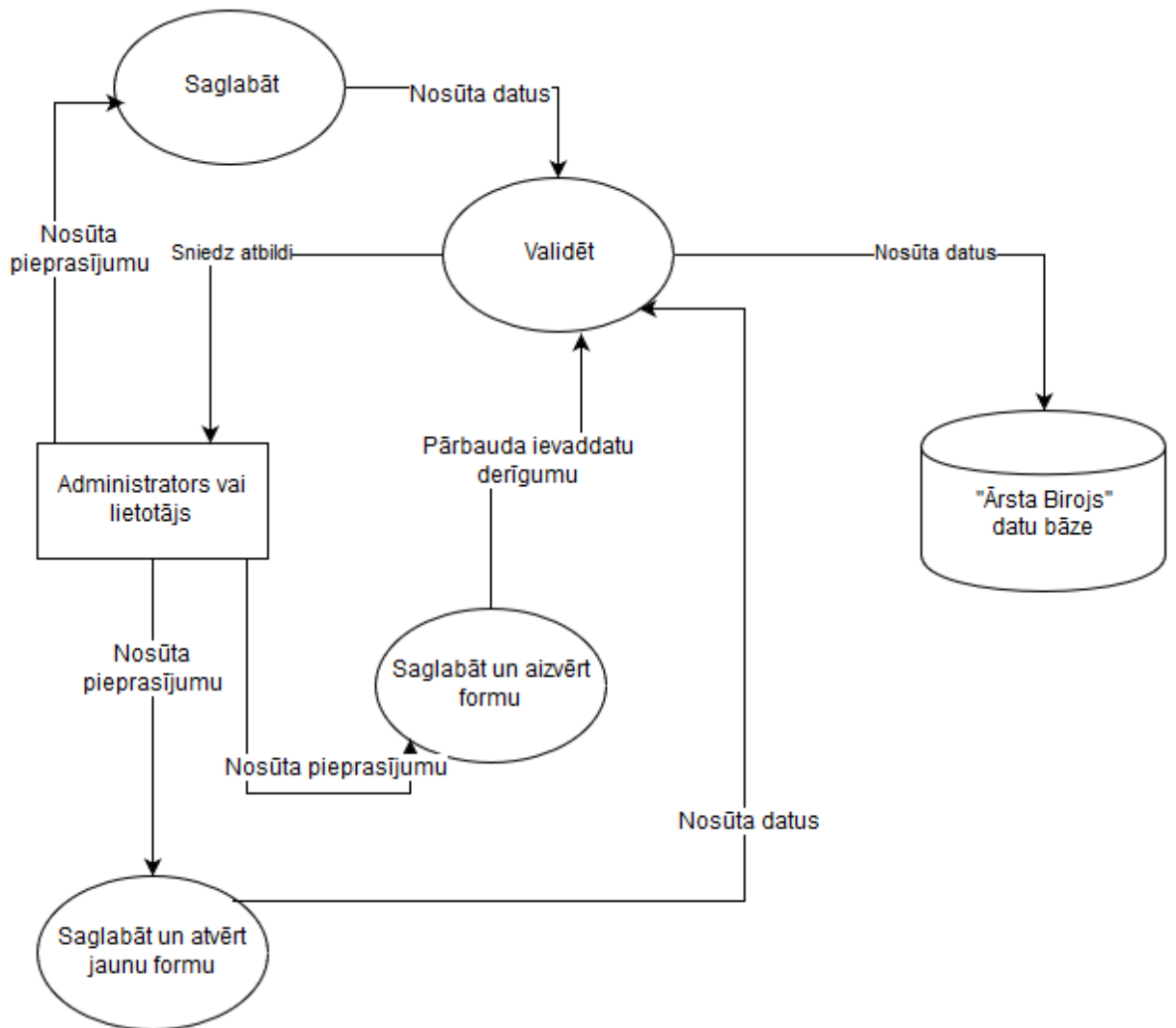
Attēls 3.4. Datu plūsmas diagramma 2. līmenis “Izveidot stacionārkarti”

3.2.3.2. Funkcija “Meklēt stacionārkarti”



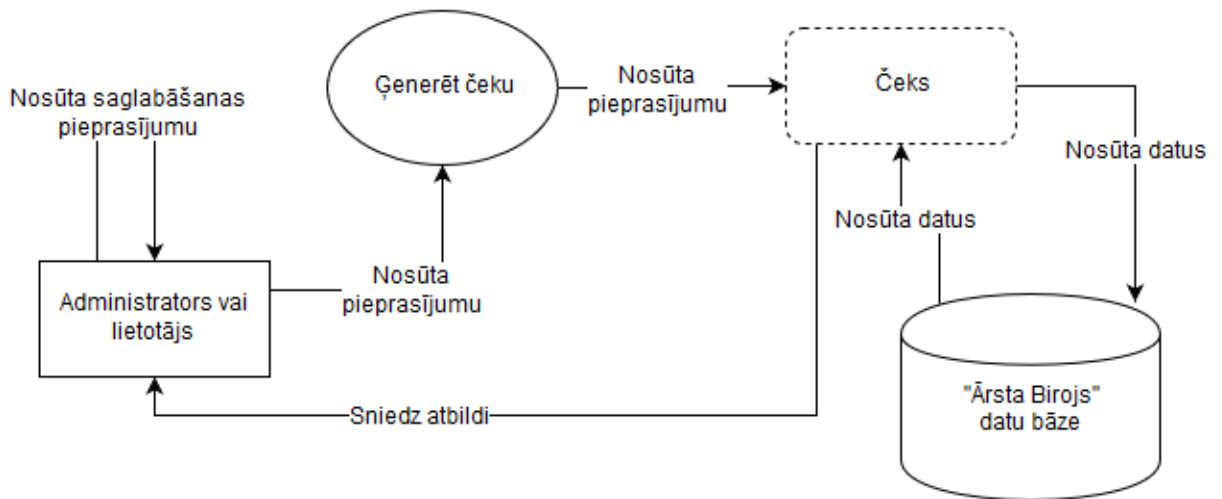
Attēls 3.5. Datu plūsmas diagramma 2. līmenis “Atvērt stacionārkarti”

3.2.3.3. Funkcijas modulis “Saglabāt”



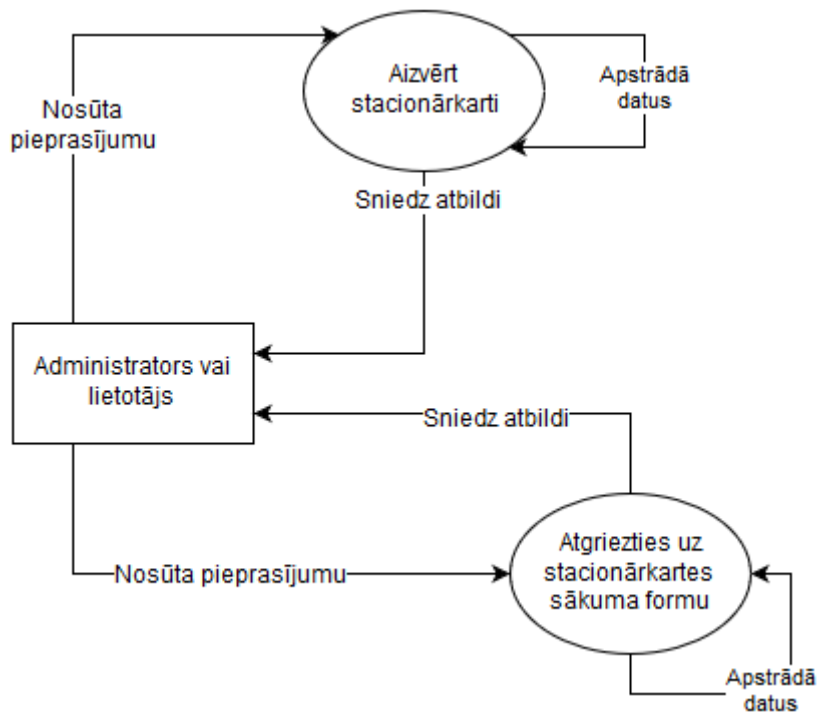
Attēls 3.6. Datu plūsmas diagramma 2. līmenis “Saglabāt”

3.2.3.4. Funkcija “Ģenerēt čekus”



Attēls 3.7. Datu plūsmas diagramma 2. līmenis “Ģenerēt čekus”

3.2.3.5. Funkcijas modulis “Aizvērt stacionārkartes datu ievades formu”



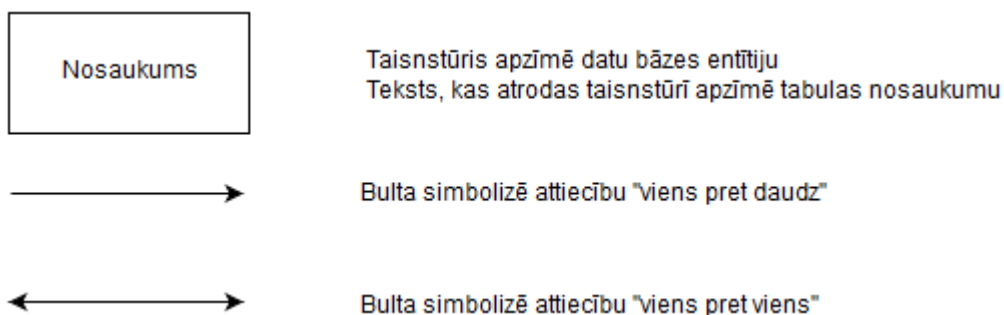
Attēls 3.8. Datu plūsmas diagramma 2. līmenis “Aizvērt stacionārkartes datu ievades formu”

3.3. ER modeļi

Šajā nodaļā ir aprakstīts modulim “Stacionārkarte” piesaistītais datu bāzes konceptuālais entītiņu relāciju modulis un fiziskais entītiņu relāciju modulis. Tā kā sistēmas “Ārsta Birojs” moduļa “Stacionārkarte” izstrādes versija ir balstīta uz jau iepriekš izstrādātu, vecākas versijas, datu bāzi konceptuālajā ER modelī un datu bāzes tabulu aprakstā tiks attēlotas un aprakstītas tikai tās tabulas, kuras ir tieši saistītas ar pacienta stacionēšanu. Fiziskajā ER modelī tiks attēlots visu, ar stacionārkartes datiem saistīto tabulu savstarpējās attiecības.

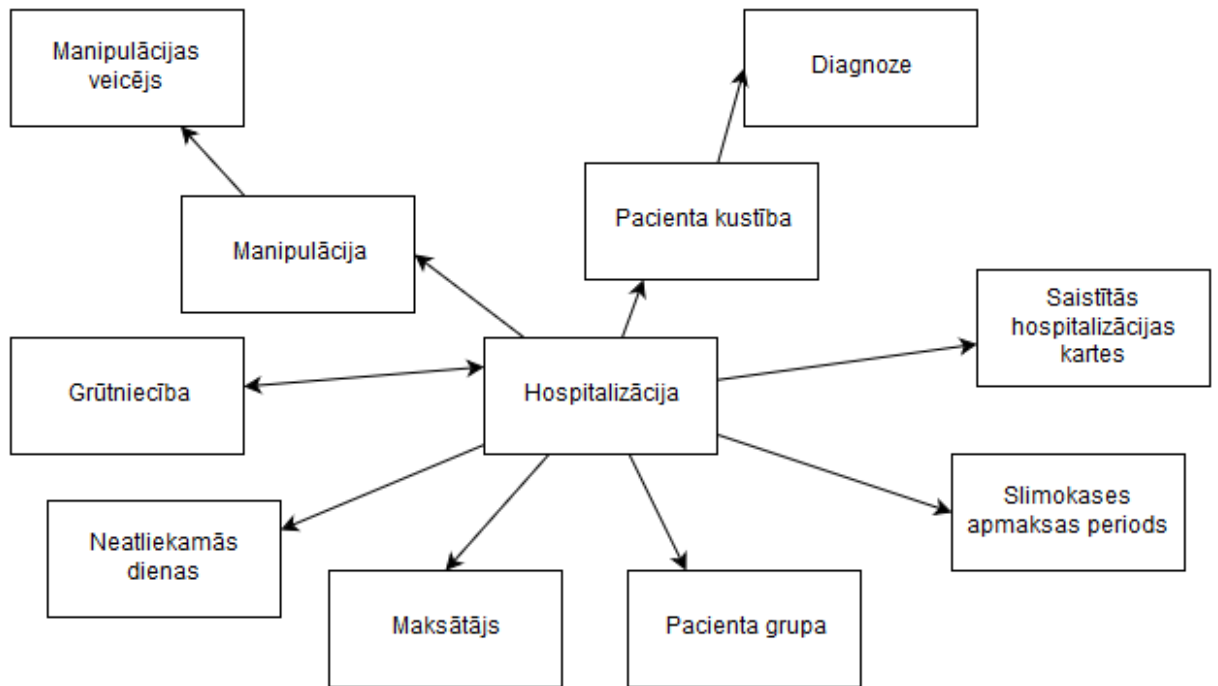
3.3.1. Konceptuālais ER modelis

Konceptuālā ER modeļa apzīmējumi:



Attēls 3.9. Konceptuālā ER modeāl apzīmējumi

Konceptuālais ER modelis:



Attēls 3.10. Stacionārkartes konceptuālais ER modelis

3.4. Datu bāzes tabulu detalizēts apraksts

Šajā nodaļā ir aprakstītas ar moduli “Stacionārkarte” saistītās datu bāzes tabulas, kuras izmantotas izstrādē:

1. D3_HOSPITALIZATION(AB3)
2. D3_URGENTDAYS(AB3)
3. D3_CARDPAYER(AB3)
4. D3_HOSPPATGROUPS(AB3)
5. D3_HOSPPREGNANCY(AB3)
6. D3_ADDNUM(AB3)
7. D3_HOSPMANIP(AB3)
8. D3_STAFFMANIP(AB3)
9. D3_WARDHIST(AB3)
10. D3_HOSPDIAGN(AB3)
11. D3_HOSPCHILDREN(AB3)

Pārējās tabulas, kuras redzamas fiziskajā ER modelī netiks aprakstītas atsevišķi, bet gan vienā tabulā, jo no tām tiek izmantoti tikai PK lauki.

Datu bāzes tabulu aprakstā katra no tabulām ir aprakstīta, izmantojot šādu struktūru:

- lauka nosaukums,
- lauka datu tips,
- lauka obligāts (“+” obligāts, “-“ nav obligāts)
- lauka apraksts,
- atslēga

3.4.1. Tabula “D3_HOSPITALIZATION(AB3)”

Tabula 3.2. D3_HOSPITALIZATION

Lauka nosaukums	Datu tips	Obligāts	Apraksts	Atslēga
HOSP_ID	int	+	Hospitalizācijas ID	PK
PAT_ID	int	-	Pacients	FK no C4_PATIENT_GUID(Id)
PCONT_ID	int	+	Pacienta identifikators	FK no A1_CONTRACT
INST_ID	int	+	Iestāde	FK no A1E_MEDINSTITUTION
DOCT_ID	int	-	Ārstējošā ārsta līgumattiecība	FK no A1E_DOCTOR
RSF_ID	int	-	Slimokase	FK no A1E_RSF
MT_ID	int	-	Pārvietošanās veids	FK no D3S_MOVEMENTTYPE
INS_ID	int	-	Iestāde	FK no A1E_INSCOMPANY
TERM_ID	int	-	Apmaksas	FK no

			nosacījuma identifikators	D3_TERMS
UNIT_ID	int	-	Struktūrvienības identifikators	FK no B1S_UNIT
DIAG_ID	int	-	Nosūtītāja diagnoze	FK no A2E_DIAGNO SIS
USER_ID	int	-	Pēdējais saglabātājs	FK no B1_USERS
LAST_DIAG_I D	int	-	Pēdējā diagnoze	FK no A2E_DIAGNO SIS(DIAG_ID)
RC_ID	int	-	Palātu kategorija	FK no D3_ROOMCA TEGORY
WEIGHT	int	-	Svars	
SICK_DATE	smalldatetime	-	Saslimšanas datums	
BIRTH_DATE	datetime	-	Dzimšanas laiks	
CHANGE_DA TE	datetime	+	Labošanas datums	
START_DATE	smalldatetime	+	Hospitalizācijas datums	
END_DATE	smalldatetime	-	Izrakstīšanās datums	
CARD_NO	char(5)	+	Kartes numurs	

CARD_YEAR	char(4)	-	Kartes gads	
RSF_FEE	decimal(8,2)	-	Slimokases apmaksātā daļa	
RSF_PAT_FEE	decimal(8,2)	-	Slimokases apmaksātā pacienta iemaksa	
PAT_FEE_PAT	decimal(8,2)	-	Iestāde	
LAST_END_DATE	smalldecimal	-	Beigu datums	
HOSP_COUNT	smallint	-	Iepriekšējo hospitalizāciju skaits	
IS_ANULL	bit	-	Kartes anulēšanas pazīme	
DESCRIPTION	nvarchar(max)	-	Piezīmes	
LAST_DIAG_NAME	nvarchar(max)	-	Pēdējās diagnozes nosaukums	
IS_HISTORY	bit	+	Ir arhīvs	
HOSPC_TYPE	bit	+	Hospitalizācijas tips	
ATTENDANT	bit	-	Pavadonis	
ISOLATED	bit	+	Pacients izolēts	

HEIGHT	int	-	Augums	
--------	-----	---	--------	--

3.4.2. Tabula “D3_URGENTDAYS(AB3)”

Tabula 3.3. D3_URGENTDAYS

Lauka nosaukums	Datu tips	Obligāts	Apraksts	Atslēga
UD_ID	int	+	Identifikators	PK
HOSP_ID	int	+	Hospitalizēšanas identifikators	FK no D3_HOSPITALIZATION
START_DATE	smalldatetime	+	Neatliekamā perioda sākuma datums	
END_DATE	smalldatetime	+	Neatliekamā perioda sākuma datums	

3.4.3. Tabula “D3_CARDPAYER(AB3)”

Tabula 3.4. C3_CARDPAYER

Lauka nosaukums	Datu tips	Obligāts	Apraksts	Atslēga
CPAY_ID	int	+	Identifikators	PK
HOSP_ID	int	+	Hospitalizēšanas identifikators	FK no D3_HOSPITAL

				IZATION
PAY_ID	int	+	Maksātāja identifikators	FK no D3S_HOSPPA YER

3.4.4. Tabula “D3_HOSPPATGROUPS(AB3)”

Tabula 3.5. D3_HOSPPATGROUPS

Lauka nosaukums	Datu tips	Obligāts	Apraksts	Atslēga
SPG_ID	int	+	Identifikators	PK
HOSP_ID	int	+	Hospitalizēšana s identifikators	FK no D3_HOSPITAL IZATION
PG_ID	int	+	Pacientu grupu identifikators	FK no C1S_PATIENT GROUP

3.4.5. Tabula “D3_HOSPPREGNANCY(AB3)”

Tabula 3.6. D3_HOSPPREGNANCY

Lauka nosaukums	Datu tips	Obligāts	Apraksts	Atslēga
HOSP_ID	int	+	Identifikators(h ospitalizēšanās identifikators)	PK, FK no D3_HOSPITAL IZATION

WEEK	int	-	Grūtniecības nedēļa	
PREGNANCY COUNT	int	-	Grūtniecības skaits	
DELIVERY_COUNT	int	-	Kuras dzemdības	
NB1_STATE	bit	-	Dzīvs	
NB1_SEX	bit	-	Dzimums	
NB1_WEIGHT	int	-	Svars	
NB1_HEIGHT	int	-	Augums	
NB2_STATE	bit	-	Dzīvs	
NB2_SEX	bit	-	Dzimums	
NB2_WEIGHT	int	-	Svars	
NB2_HEIGHT	int	-	Augums	
BLOOD_LOSS	smallint	-	Asins zudums	
WEEK_WITH_DRAW	int	-	Izstāšanās nedēļa	
WEEK_BIRTH	int	-	Dzemdību nedēļa	

3.4.6. Tabula “D3_ADDNUM(AB3)”

Tabula 3.7. D3_ADDNUM

Lauka nosaukums	Datu tips	Obligāts	Apraksts	Atslēga
AN_ID	int	+	Identifikators	PK
HOSP_ID	int	+	Hospitalizēšanas identifikators	FK no D3_HOSPITALIZATION
START_DATE	smalldatetime	+	Slimokases apmaksas perioda sākums	
END_DATE	smalldatetime	+	Kuras dzemdības	
ADD_NUM	char(6)	-	Numurs	
RSF_FEE	decimal(18,2)	-	Slimokases apmaksātā daļa	
RSF_PAT_FEE	decimal (18,2)	-	Slimokases apmaksātā pacienta iemaksa	
PAT_FEE_PAT	decimal(18,2)	-	Iestāde	

3.4.7. Tabula “D3_HOSPMANIP(AB3)”

Tabula 3.8. D3_HOSPMANIP

Lauka nosaukums	Datu tips	Obligāts	Apraksts	Atslēga
HM_ID	int	+	Identifikators	PK
HOSP_ID	int	+	Hospitalizēšanas identifikators	FK no D3_HOSPITALIZATION
MAN_ID	int	-	Manipulācija	FK no A2E_MANIPULATIONS
INST_ID	int	-	Iestāde	FK no A1E_MEDINSITUATION
MTY_ID	int	+	Manipulācijas veids	FK no D3S_MANTYPE
OM_ID	int	-	Nomesco manipulācija	FK no D3S_OPMETHOD
OP_ID	int	-	Operācija	FK no D3S_OPERATIONS
MAN_COUNT	int	+	Manipulāciju skaits	
URGENT	bit	-	Neatliekama	

START_DATE	smalldatetime	+	No	
END_DATE	smalldatetime	-	Līdz	
TEST_KODS	varchar(10)	-	Testa kods	
REF_ID	int	-	Nosūtītāja identifikators	FK no E2_REFERAL
NOMESCO_ID	int	-	Nomesco manipulācija	D3S_NOMESC O
PACK	int	-	Grupējums	
PAY_ID	int	-	Maksātājs	FK no D3_HOSPPAY ER
U_ID	int	-	Struktūrvienība manipulācijām	FK no I1S_UNIT

3.4.8. Tabula “D3_STAFFMANIP(AB3)”

Tabula 3.9. D3_STAFFMANIP

Lauka nosaukums	Datu tips	Obligāts	Apraksts	Atslēga
SM_ID	int	+	Identifikators	PK
HM_ID	int	+	Manipulācija	FK no D3_HOSPMAN IP
DOCT_ID	int	+	Ārstniecības persona	FK no A1_CONTRAC T

MAIN	int	+	Galvenais izpildītājs	
CONT_ID	int	+	Līgumattiecība	FK no A1E_DOCTOR

3.4.9. Tabula “D3_WARDHIST(AB3)”

Tabula 3.10. D3_WARDHIST

Lauka nosaukums	Datu tips	Obligāts	Apraksts	Atslēga
WH_ID	int	+	Identifikators	PK
HOSP_ID	int	+	Hospitalizēšanas identifikators	FK no D3_HOSPITALIZATION
PROF_ID	int	-	Gultas profils	FK no D3S_WARDHIST
WARD_ID	int	-	Nodaļas struktūrvienība	FK no D3S_WARD
WN_ID	int	+	Nodaļa	FK no D3S_WARDNUMS
DOCT_ID	int	-	Ārstējošais ārsts	FK no A1E_DOCTOR
MK_ID	int	-	Iestāšanās veids	FK no D3S_MOVEMENTKIND

WR_ID	int	-	Palāta	FK no D3S_WARDR OOMS
UNIT_ID	int	-	Struktūrvienība	FK no B1S_UNIT
USER_ID	int	-	Ārsta palīgs	FK no B1_USERS
START_DATE	smalldatetime	+	Datums	
BED	nvarchar(10)	-	Gulta	
INST_ID	int	-	Veselības aprūpes iestādes kods	
WR_BED_IND EX	tinyint	-	Palātas gultas kārtas numurs	

3.4.10. Tabula “D3_HOSPDIAGN(AB3)”

Tabula 3.11. D3_HOSPDIAGN

Lauka nosaukums	Datu tips	Obligāts	Apraksts	Atslēga
HD_ID	int	+	Identifikators	PK
WH_ID	int	+	Kustības identifikators	FK no D3_WARDHIS T
DIAG_ID	int	-	Diagnozes identifikators	FK no A2E_DIAGNO

				SIS
DITY_ID	int	+	Diagnozes tipa identifikators	FK no D3S_HOSPDIA GNTYPE
NAME	nvarchar(400)	+	Diagnozes nosaukums	
DIAG_ID_ASTERIX	int	-	Diagnozes * identifikators	
NAME_ASTERIX	int	-	Diagnozes * nosaukums	

3.4.11. Tabula "D3_HOSPCCHILDREN(AB3)"

Tabula 3.12. D3_HOSPCCHILDREN

Lauka nosaukums	Datu tips	Obligāts	Apraksts	Atslēga
HOSPC_ID	int	+	Identifikators	PK
HOSP_ID	int	+	Stacionārkartes identifikators	FK no D3_HOSPITALIZATION
SEX_UNKNOWN	bit	+	Dzimums nezināms	
WEIGHT	smallint	-	Svars	
HEIGHT	tinyint	-	Augums	
ISALIVE	bit	+	Dzīvs	

ANTENTAL_ DEATH	bit	+	Antentāla nāve	
PAT_ID	int	+	Pacienta identifikators	FK no C1_PATIENT
CHILD_HOSP _ID	int	-	Jaundzimušā stacionārkarte	FK no D3_HOSPITAL IZATION(HOS P_ID)
MOTHER_HO SPC_ID	int	-	Jaundzimušā mātes kartes ieraksta identifikators	D3_HOSPCHIL DREN(HOSPC _ID)

3.5. Programmatūras moduļu projektējums

Šajā nodaļā tiek detalizēti aprakstīti programmatūras moduļi. Katrs no tiem tiek aprakstīts savā nodaļā. Nodaļas nosaukums tiek veidots pēc moduļa nosaukuma. Katrā nodaļā tiek aprakstīts moduļa mērķis un saskarne.

Moduļi veidoti pēc datu sadalīšanas principa:

- Modulis “Stacionārkartes sākuma forma”
- Modulis “Stacionārkartes jaunu datu ievades forma”
- Modulis “Eksistējošas stacionārkartes datu ievades forma”

3.5.1. Modulis “Stacionārkartes sākuma forma”

3.5.1.1. Programmatūras saskarne

3.5.1.1.1. Identifikators

Moduļa identifikators: *frmSTAC*

3.5.1.1.2. Tips

Tips ir modulis.

3.5.1.1.3. Nolūks

Moduļa nolūks ir nodrošināt lietotāju ar multifunkcionālām darbībām ar stacionārkarti (izveidot jaunu vai atvērt jau iepriekš izveidotu).

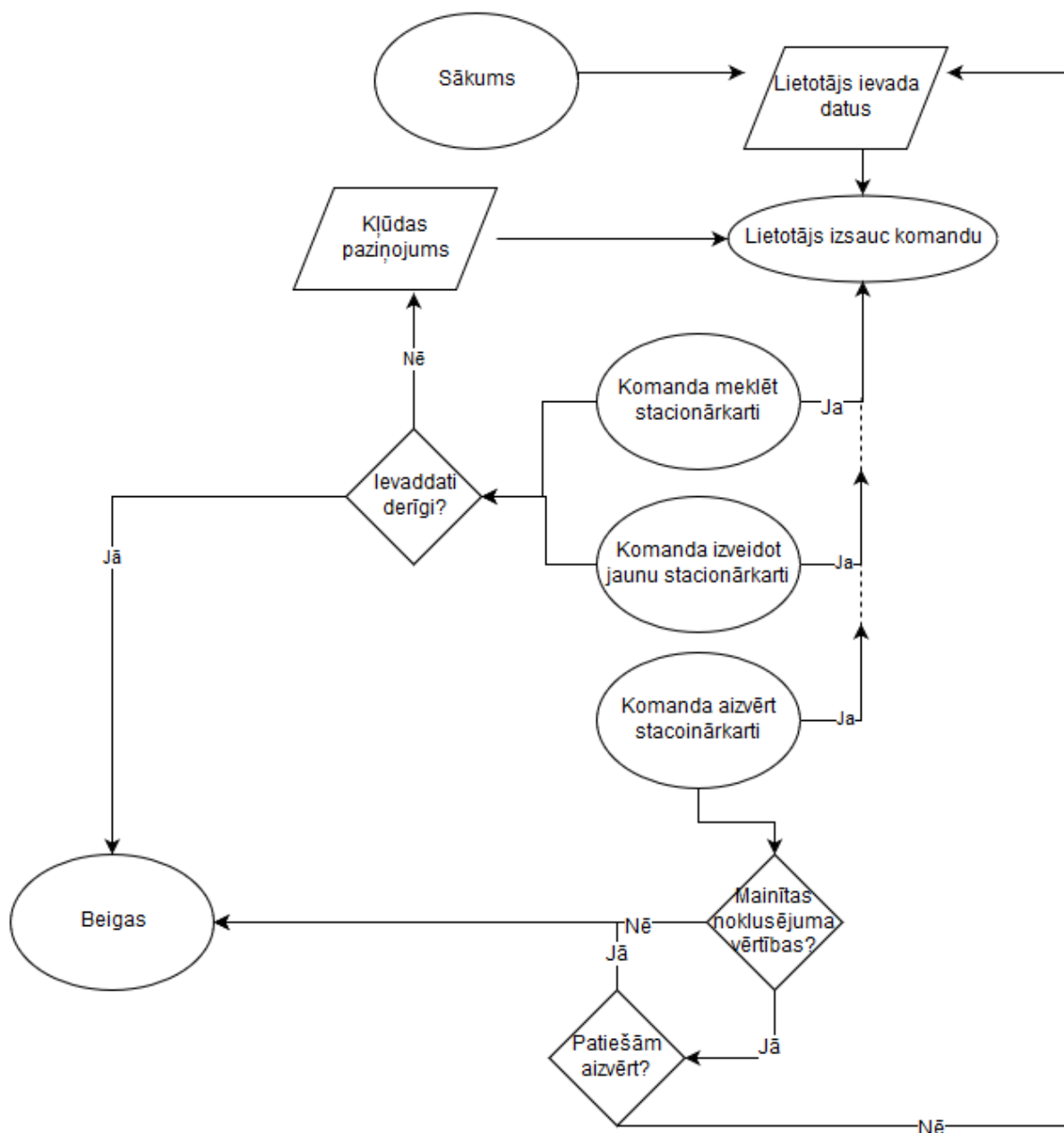
3.5.1.1.4. Funkcija

Moduļa darbības sākums - Lietotājs ievada no tā prasītos datus un izsauc vienu no 3(trīs) tam piedāvātajām komandām (meklēt stacionārkarti, izveidot jaunu stacionārkarti, aizvērt stacionārkarti). Kā atbildes reakciju modulis veic pieprasīto darbību.

- Ja pieprasītā darbība ir “meklēt stacionārkarti”, tad tiek pārbaudīts vai ir ievadīti visi nepieciešamie dati.
 - Ja ir ievadīti nepieciešamie tad, moduļa ietvaros, tiek izveidots pieprasījums uz datu bāzi, kurš meklē stacionārkarti pēc lietotāja ievadītajiem identifikatoriem.
 - Ja stacionārkarte nav atrasta, tad lietotājs tiek informēts par to.
 - Ja stacionārkarte ir atrasta, tad lietotājam tiek attēlots modulis *frmSTACOpen*.
 - Ja nav ievadīti nepieciešamie dati, tad lietotājs tiek informēts par datu trūkumu.
- Ja pieprasītā darbība ir “izveidot jaunu stacionārkarti”, tad tiek pārbaudīts vai ir ievadīti visi nepieciešamie dati.
 - Ja ir ievadīti visi nepieciešamie dati, tad, moduļa ietvaros, tiek izveidots pieprasījums uz datu bāzi, lai pārbaudītu vai jau nav stacionārkarte ar lietotāja ievadītajiem identifikatoriem.
 - Ja pieprasījums atgriež vērtību, tad lietotājs tiek informēts par to, ka šāda stacionārkarte jau eksistē.
 - Ja pieprasījums neatgriež vērtību, tad lietotājam tiek attēlots modulis *frmSTACNew*.

- Ja nav ievadīti visi nepieciešamie dati tādā, tad lietotājs tiek informēts par datu trūkumu.
- Ja pieprasītā darbība ir “aizvērt stacionārkarti”, tad tiek pārbaudīts vai stacionārkartes ievaddati neatšķiras no moduļa noklusējuma vērtībām.
 - Ja ir mainījušies, tad lietotājam tiek pārvaicāts vai viņš patiešām vēlas aizvērt stacionārkarti
 - Ja vēlas, tad tiek aizvērta stacionārkartes cilne.
 - Ja, tomēr, nevēlas tad nekas nemainās.
 - Ja neatšķiras, tad tiek aizvērta stacionārkartes cilne.

Tālāk ir attēlots moduļa funkcijas detalizējums blokshēmas veidā.



Attēls 3.12. Blokskhēma modulim *frmSTAC*

3.5.1.1.5. Datu tabulas

“Ārsta Birojs” datu bāzes tabula, kura izmantota “Stacionārkartes sākuma forma” modulī:

- Tabula “D3_HOSPITALIZATION”

3.5.1.2. Lietotāja saskarne

Sistēmas “Ārsta Birojs” moduļa “Stacionārkarte” formas “Stacionārkarte” funkcionālais modulis “Stacionārkartes sākuma forma” ir nepieciešams, lai atrastu jau eksistējošu vai izveidotu pilnīgi jaunu stacionārkarti. Lai pogas neradītu apjukumu, katrai pogai, kad uz tās tiek novirzīts kursors, tiek attēlots paskaidrojošais logs, kurā ir aprakstīta pogas funkcionalitāte.

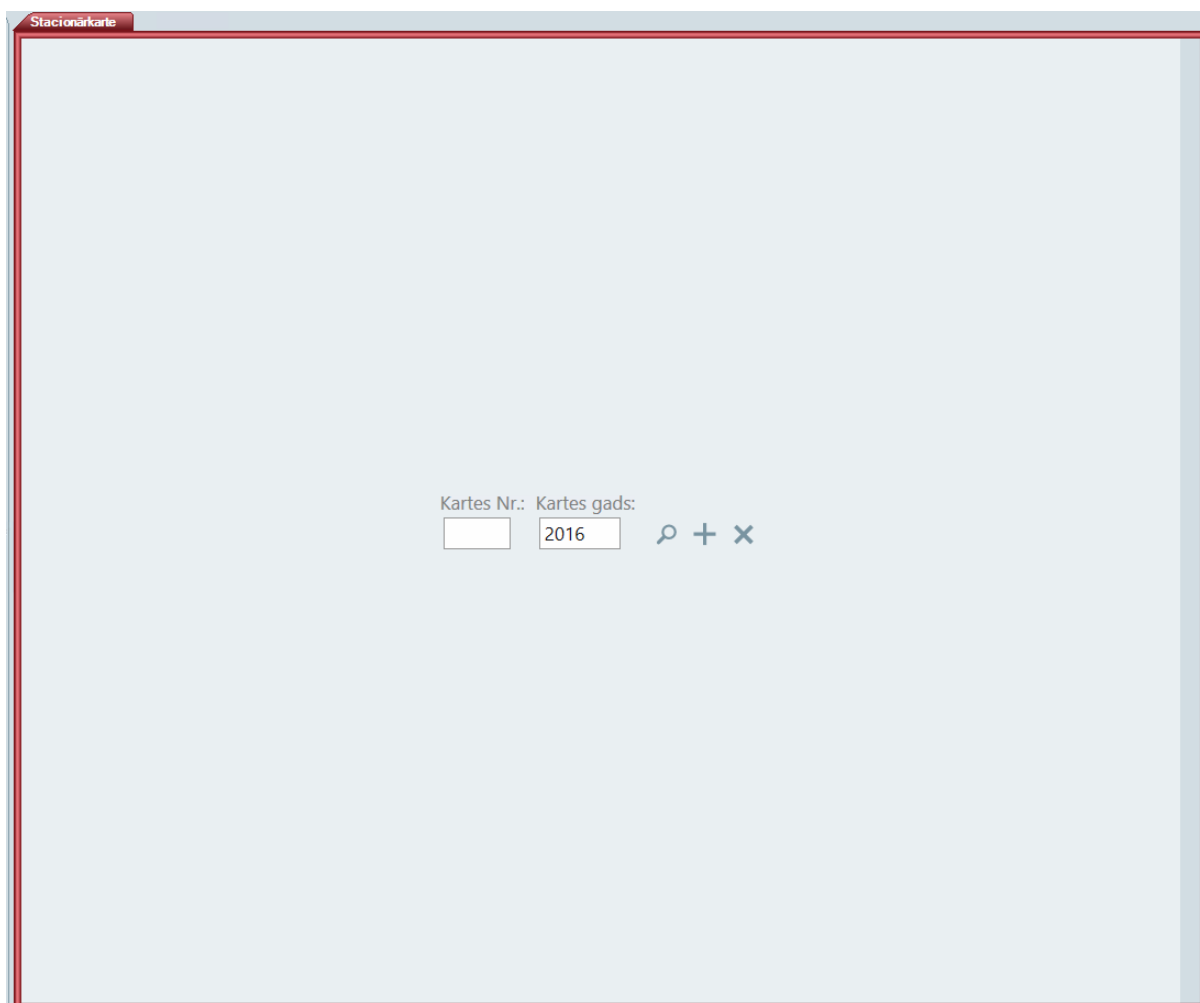
Tālāk nodaļā tiek attēlots moduļa “Stacionārkartes sākuma forma” galvenais logs un aprakstīti saskarnes elementi - dialogu logi un datu ievade.

Piebilde:

Sistēmas “Ārsta Birojs” izstrādes versijā notiek jaunizstrādātās programmatūras ieviešana vecākās programmatūras versijā, šo versiju apvienošana ir izstrādes procesā, tādēļ, pagaidām, dažās vietās ir iespējams saskarties ar tekstiem angļu valodā, ka arī ir iespēja, ka pogu un dažādu citu objektu stili vēl nav izstrādāti. Darba autors neatbild par versiju apvienošanu, tādēļ viņš nevar ietekmēt to kas un kā var tikt attēlots neatbilstoši vispārējam stilam.

3.5.1.2.1. Moduļa “Stacionārkartes sākuma forma” galvenais logs

Moduļa “Stacionārkartes sākuma forma” galvenais logs (*atverot logu, noklusēti tiek aizpildīts lauks “Kartes gads:”*. Lauks aizpildās ar serverī uzstādīto pašreizēju gadu):



Attēls 3.13. “Stacionārkartes sākuma forma” galvenais logs

Lietotājam ir iespēja veikt sekojošas darbības:

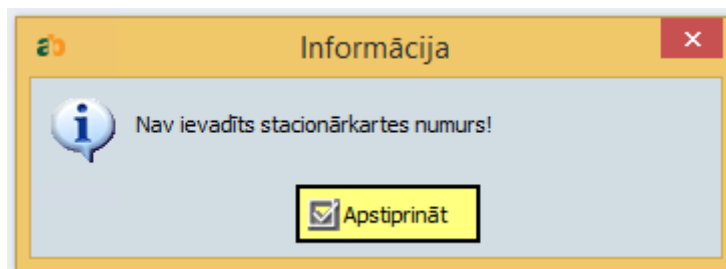
- Ievadīt kartes numuru (maksimālais 5 cipari)
- Mainīt kartes gadu (maksimālais 4 cipari)
- Nospiegt pogu “Meklēt” (Poga ar lupas interpretējumu)
- Nospiegt pogu “Pievienot” (Poga ar plus zīmes interpretējumu)
- Nospiegt pogu “Aizvērt” (Poga ar burta “X” interpretējumu)

3.5.1.2.1.1. Nospiežot pogu “Meklēt” ir iespējamas trīs situācijas:

Situācija 1

Nav ievadīts kartes gads, vai ir izdzēsts kartes numurs.

Šāda situācija rezultēsies ar informatīvu paziņojumu:

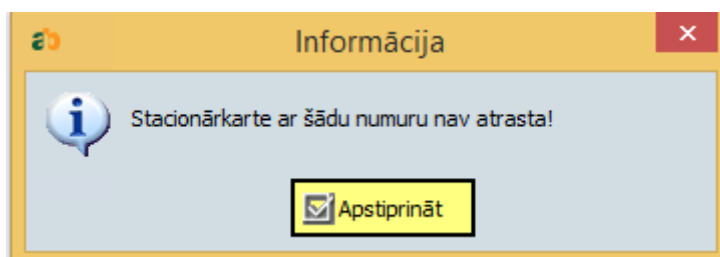


Attēls 3.14. “Nav ievadīts stacionārkartes numurs!” dialoga logs

Situācija 2

Ir ievadīts kartes gads un kartes numurs, bet datu bāzē netika atrasta stacionārkarte, meklējot pēc šiem datiem.

Šāda situācija rezultēsies ar informatīvu paziņojumu:



Attēls 3.15. “Stacionārkarte ar šādu numuru nav atrasta!” dialoga logs

Pēc paziņojuma aizvēršanas ievadītie dati netiek nodzēsti.

Situācija 3

Ir ievadīts kartes numurs un kartes gads, un datu bāzē ir atrasta informācija par stacionārkarti ar šādiem datiem.

Šāda situācija rezultējas ar moduļa *frmSTACOpen* atvēršanu.

3.5.1.2.1.2. Nospiežot pogu “Pievienot” ir iespējamas trīs situācijas:

Situācija 1

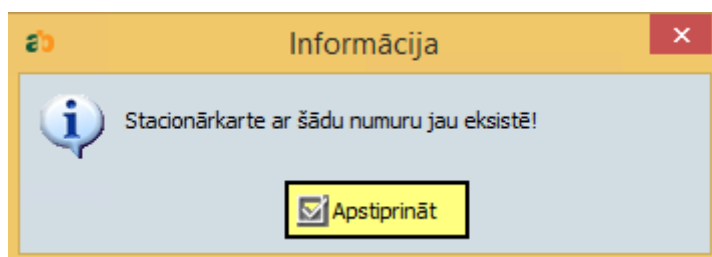
Nav ievadīts kartes gads, vai ir izdzēsts kartes numurs.

Šāda situācija rezultēsies ar informatīvu paziņojumu, kurš ir redzams attēlā 3.14.

Situācija 2

Ir ievadīts kartes numurs un kartes gads, bet datu bāzē ir atrasta stacionārkarte meklējot pēc ievadītajiem datiem.

Šāda situācija rezultēsies ar informatīvu paziņojumu:



Attēls 3.16. “Stacionārkarte ar šādu numuru jau eksistē!” dialoga logs

Pēc paziņojuma aizvēršanas ievadītie dati netiek nodzēsti.

Situācija 3

Ir ievadīts kartes numurs un kartes gads, un datu bāzē nav atrasta stacionārkarte, meklējot pēc šiem datiem.

Šāda situācija rezultēsies ar moduļa *frmSTACNew* atvēršanu.

3.5.1.2.1.3. Pogas “Aizvērts” nospiešana

Nospiežot pogu “Aizvērt” ir iespējamās divas situācijas:

Situācija 1

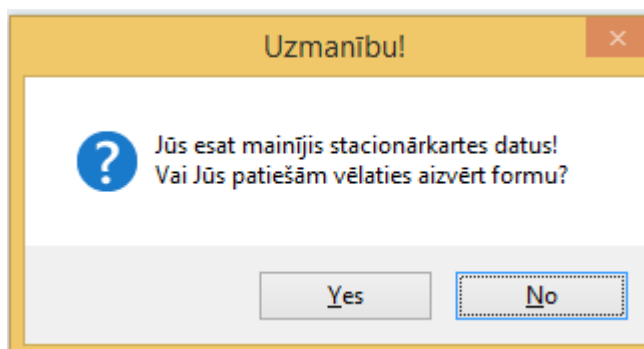
Kopš formas atvēršanas nav mainīti noklusējuma dati.

Šāda situācija rezultējas ar cilnes “Stacionārkarte” aizvēršanu.

Situācija 2

Kopš formas atvēršanas ir mainīti noklusējuma dati.

Šāda situācija rezultējas ar vaicājuma logu:



Attēls 3.17. Apstiprināt stacionārkartes aizvēršanas logs

Ja atbilde ir “Yes”:

- Tiek aizvērta cilne “Stacionārkarte”

Ja atbilde ir “No”:

- Tiek aizvērts vaicājuma logs un ievaddati netiek mainīti.

3.5.2. Modulis “Stacionārkartes jaunu datu ievades forma”

3.5.2.1 Programmatūras saskarne

3.5.2.1.1. Identifikators

Moduļa identifikators: *frmSTACNew*

3.5.2.1.2. Tips

Tips ir modulis.

3.5.2.1.3. Nolūks

Moduļa nolūks ir nodrošināt lietotāju ar iespēju aizpildīt stacionārkartes datus, saglabāt tos datu bāzē un, nepieciešamības gadījumā, ģenerēt čeka veidni.

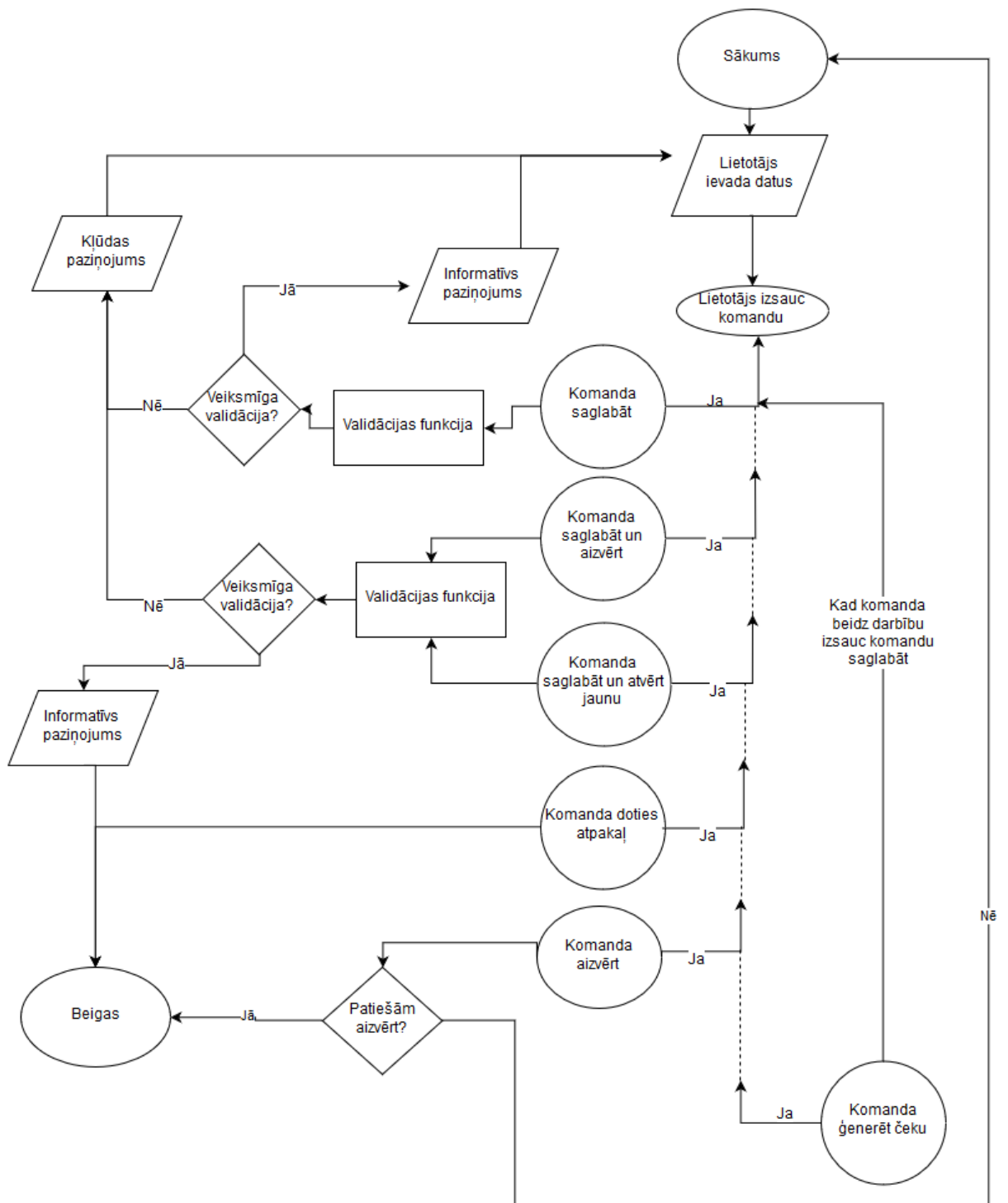
3.5.2.1.4. Funkcija

Moduļa darbības sākums - lietotājs ievada datus, kurus ir nepieciešams pievienot un izsauca vienu no 6(sešām) funkcijām (saglabāt, saglabāt un aizvērt, saglabāt un atvērt jaunu, doties atpakaļ, aizvērt, ģenerēt čeku).

- Ja tiek izsaukta funkcija “saglabāt” - tad lietotāja ievadītie dati tiek nosūtīti validācija funkcijai.
 - Sekmīgas datu validācijas gadījumā lietotājs tiek par to informēts.
 - Ja validācija ir bijusi nesekmīga, lietotājs tiek par to informēts.
- Ja tiek izsaukta funkcija “saglabāt un aizvērt” - tad lietotāja ievadītie dati tiek nosūtīti validācija funkcijai,
 - Sekmīgas datu validācijas gadījumā lietotājs tiek par to informēts, tiek aizvērta stacionārkartes cilne.
 - Ja validācija ir bijusi nesekmīga, lietotājs tiek par to informēts.
- Ja tiek izsaukta funkcija “saglabāt un atvērt jaunu” - tad lietotāja ievadītie dati tiek nosūtīti validācija funkcijai,
 - Sekmīgas datu validācijas gadījumā lietotājs tiek par to informēts, tiek aizvērta pašreizējā stacionārkarte un atvērta jauna.

- Ja validācija ir bijusi nesekmīga, lietotājs tiek par to informēts un nonāk sākuma stāvoklīs.
- Ja tiek izsaukta funkcija “doties atpakaļ”, tad lietotājs tiek nosūtīts uz moduli *frmSTAC*.
- Ja tiek izsaukta funkcija “aizvērt”, tad lietotājam tiek vaicāts vai viņš patiešām vēlas aizvērt stacionārkarti.
 - Apstiprinošas atbildes gadījumā tiek aizvērta stacionārkarte.
 - Noliedzošas - nekas nemainās.
- Ja tiek izsaukta funkcija “ģenerēt čeku”, tad tiek atvērta čeka aizpildes forma, pēc kuras aizvēršanas tiek izsaukta stacionārkartes saglabāšanas funkcija.

Tālāk ir attēllots moduļa funkcijas detalizējums blokshēmas veidā.



Attēls 3.18. Blokhēma modulim frmSTACNew

3.5.2.1.5. Datu tabulas

Modelī tiek izmantotas visas, PPA uzskaitītās un aprakstītās tabulas (skatīt PPA sadaļu 3.4.).

3.5.2.2. Lietotāja saskarne

Sistēmas “Ārsta Birojs” moduļa “Stacionārkarte” formas “Stacionārkarte” funkcionālais modulis “Stacionārkartes jaunu datu ievades forma” ir nepieciešams, lai ievadītu jaunas stacionārkartes datus un saglabātu tos. Lai pogas neradītu apjukumu, katrai pogai, kad uz tās tiek novirzīts kursors, tiek attēlots paskaidrojošais logs, kurā ir aprakstīta pogas funkcionalitāte.

Kā iepriekš tika norādīts, moduļa “Stacionārkartes jaunu datu ievades forma” ir iespējama tikai tad, ja *frmSTAC* ir ievadīts kartes numurs, kartes gads un nospiesta poga “Pievienot”.

Moduļa *frmSTAC* noklusējuma dati:

Tabula 3.13. Moduļa *frmSTAC* lauku noklusējuma vērtības

Lauks	Vērtība
Kartes numurs, Kartes gads	Lietotāja ievadītās vērtības
Kartes tips	1 - Stacionārs
Saslimšanas datums	Sistēmā uzstādīts pašreizējais laiks un datums.
Dzimšanas laiks	00:00
Svars, Augums	0
Gultudienu skaits	1+

Moduļa “Stacionārkartes jaunu datu ievades forma” sākuma logs:

Stacionārkarte

^ Maksātāji +

^ Slimokases apmaksas periods +

^ Pamatdati

Kartes Nr.: 38745 2016 Kartes tips: 1 - Stacionārs Nosūtītāja diagnoze:

Pacients: Pavadonis Nosūtītājs:

Saslimšanas datums: 13.05.2018 Dzimšanas laiks: 00:00 Svars: 0 Augums: 0 Slimokase:

Atvk: Apdrošināšanas kompānija:

^ Pacienta grupas +

^ Neatliekamās dienas +

^ Pacienta kustības

Pēc ievadītajiem atlasēs parametriem dati netika atrasti.

€ [] ↻ Aizvērt

Attēls 3.19. Moduļa frmSTACNew 1. daļa

Stacionārkarte

Kartes Nr.: 38745 2016 Kartes tips: 1 - Stacionārs

Nosūtītāja diagnoze:

Pacients: Pavadonis Nosūtītājs:

Saslimšanas datums: 13.05.2018 Dzimšanas laiks: 00:00 Svārs: 0 Augums: 0

Slimokase:

Atvk: Apdrošināšanas kompānija:

▲ Pacienta grupas

▲ Neatliekamās dienas

▲ Pacienta kustības
Pēc ievadītajiem atlasēšanas parametriem dati netika atrasti.
Atlasīto ierakstu skaits: 0 Gultudienu skaits: 1+

▲ Manipulācijas
Pēc ievadītajiem atlasēšanas parametriem dati netika atrasti.
Atlasīto ierakstu skaits: 0

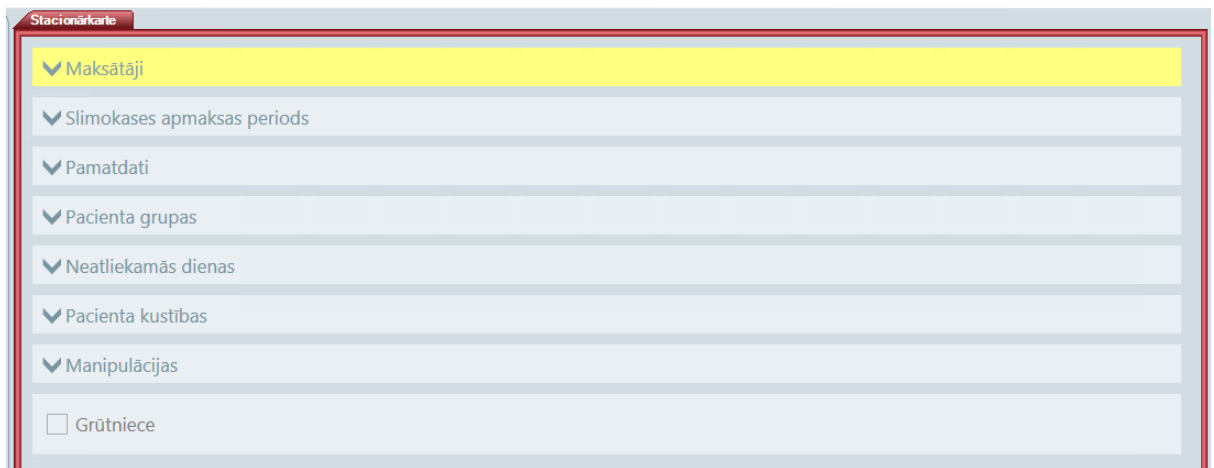
Grūtniece

€

Attēls 3.20. Moduļa *frmSTACNew* 2. daļa

Modulis *frmSTACNew* ir sadalīts pogu panelī un 8(astoņos) izplešamajos logos, kurus var izvērst un sakļaut pēc izvēles un nepieciešamības:

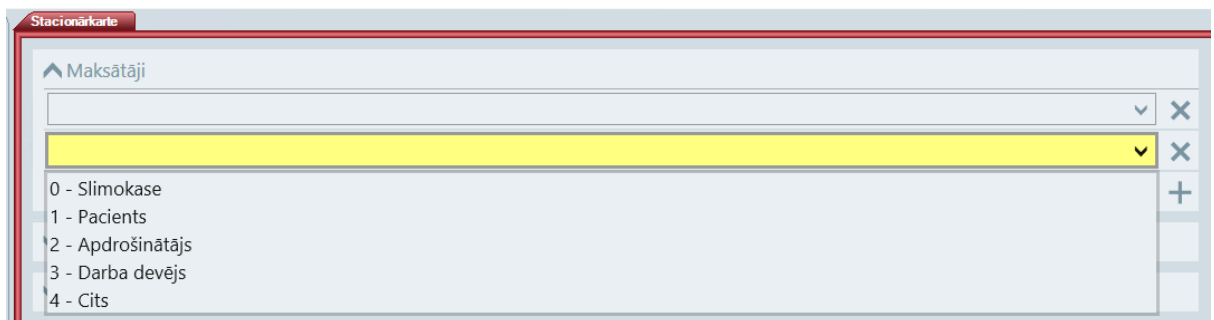
- Maksātāji,
- Slimokases apmaksas periods,
- Pamatdati,
- Pacienta grupas,
- Neatliekamās dienas,
- Pacienta kustības,
- Manipulācijas,
- Grūtniece (*iespējams ieraudzīt tad, kad kā "Pacients" tiek izvēlēta sievietes dzimuma pārstāve un izvēles rūts "Grūtniece" ir atzīmēta*)



Attēls 3.21. Moduļa *frmSTACNew* izplešamie logi

Izplešamais logs “Maksātāji”

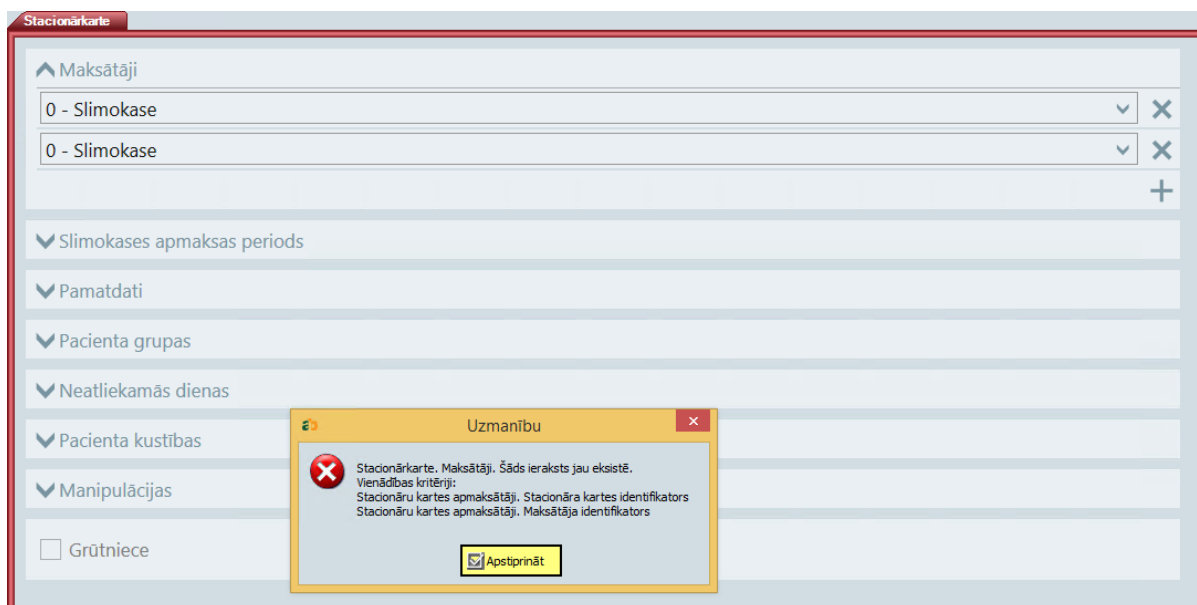
Šī loga saturs ir nolaižamās izvēles ieraksti, kur jāizvēlas viena no piedāvātajām 5(piecām) vērtībām. Ierakstus var pievienot nospiežot zīmes “+” interpretācijas pogu. Ierakstus var dzēst nospiežot burta “X” interpretācijas pogu.



Attēls 3.22. Moduļa *frmSTACNew* izplešamais logs “Maksātāji”

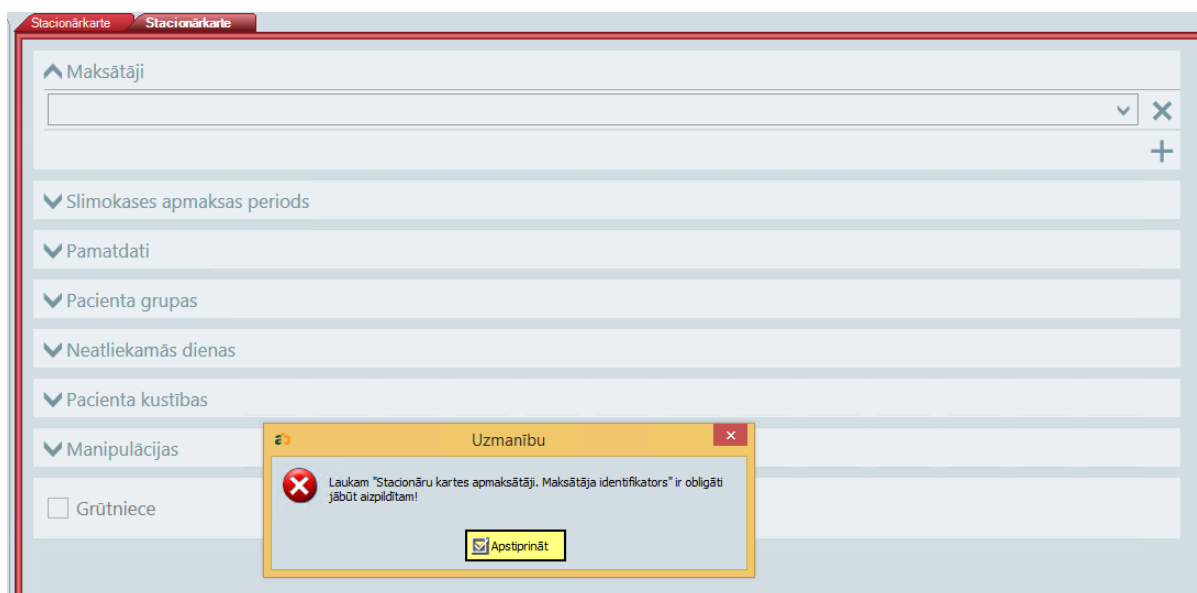
Pie saglabāšanas tiek pārbaudīts:

vai sarakstā nav divi identiski elementi, ja eksistē, tad tiek attēlots kļūdas paziņojuma logs:



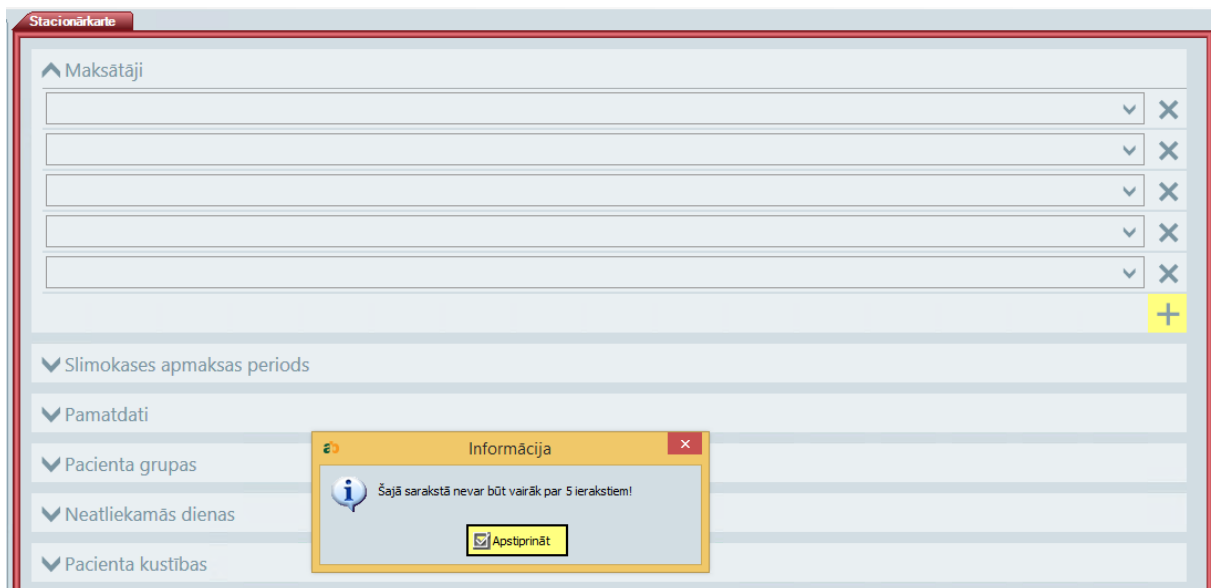
Attēls 3.23. Kļūda “Vienādi maksātāji!”

vai sarakstā nav ieraksts, kuram nav izvēlēta vērtība, ja eksistē tāds ieraksts, tad tiek attēlots kļūdas paziņojuma logs:



Attēls 3.24. Kļūda “Maksātājam nav vērtības”

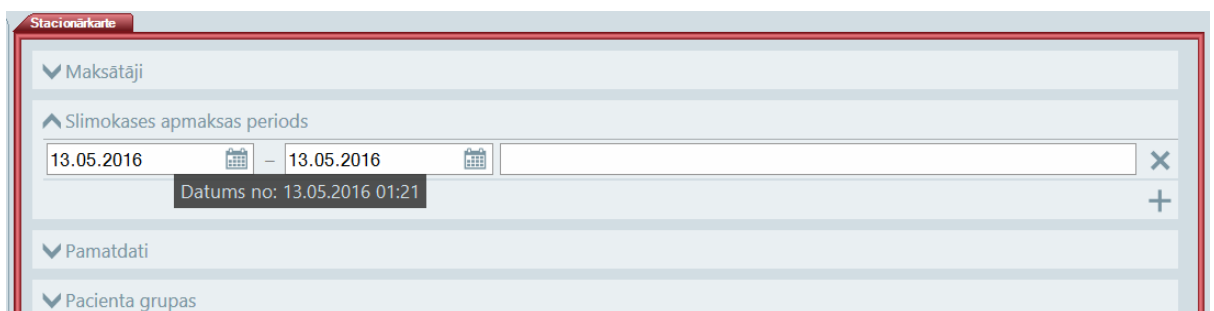
Tā kā pie saglabāšanas tiek pārbaudīti vai ir ievadīti divi identiski lauki un katrā ierakstā jāizvēlas viena no piedāvātajām vērtībām, brīdī, kad sarakstam mēģina pievienot 6(sesto) elementu, tiek attēlots paziņojuma logs.



Attēls 3.25. Kļūda “Par daudz maksātāji!”

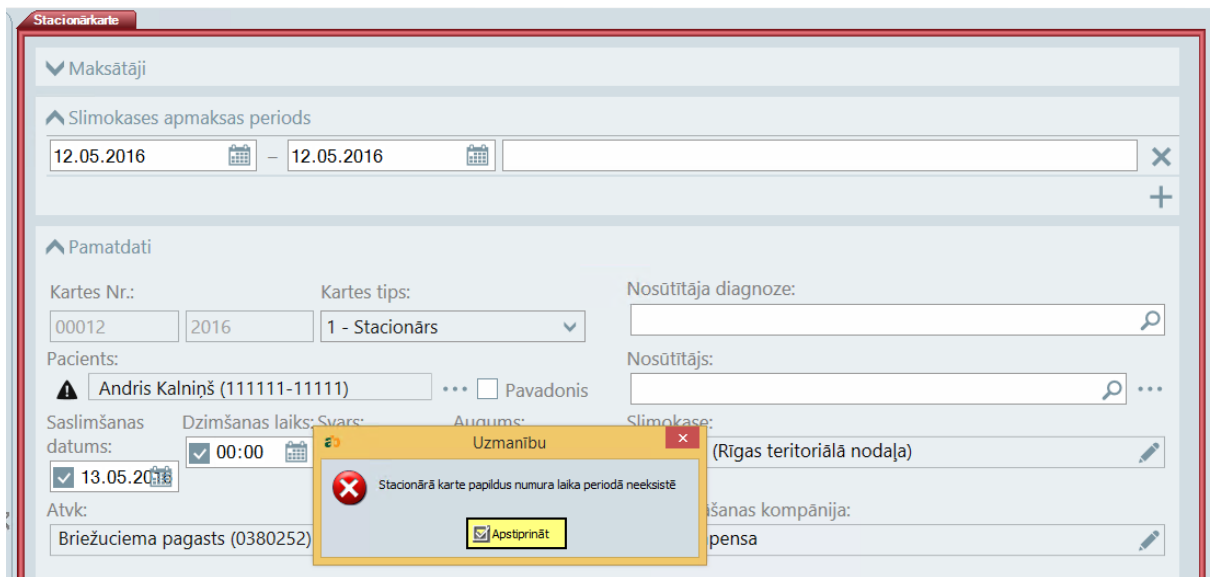
Izplešamais logs “Slimokases apmaksas periods”

Šī loga viena ieraksta saturs ir 2(divi) datuma izvēles logi (Datums no un Datums līdz) un viens teksta ievades lauks (Kartes nr. pielikums, kura maksimālā vērtība ir 6 rakstzīmes). Ierakstu pievienošana un dzēšana notiek identiski logam “Maksātāji”. Lai lietotājs nebūtu apjucis no tā, ka parādās vienkārši 3 lauki bez nosaukumiem. Novietojot kursoru uz kādu no laukiem parādās paskaidrojošais logs, kurā ir aprakstīts lauka apzīmējums un tā pašreizējā vērtība.



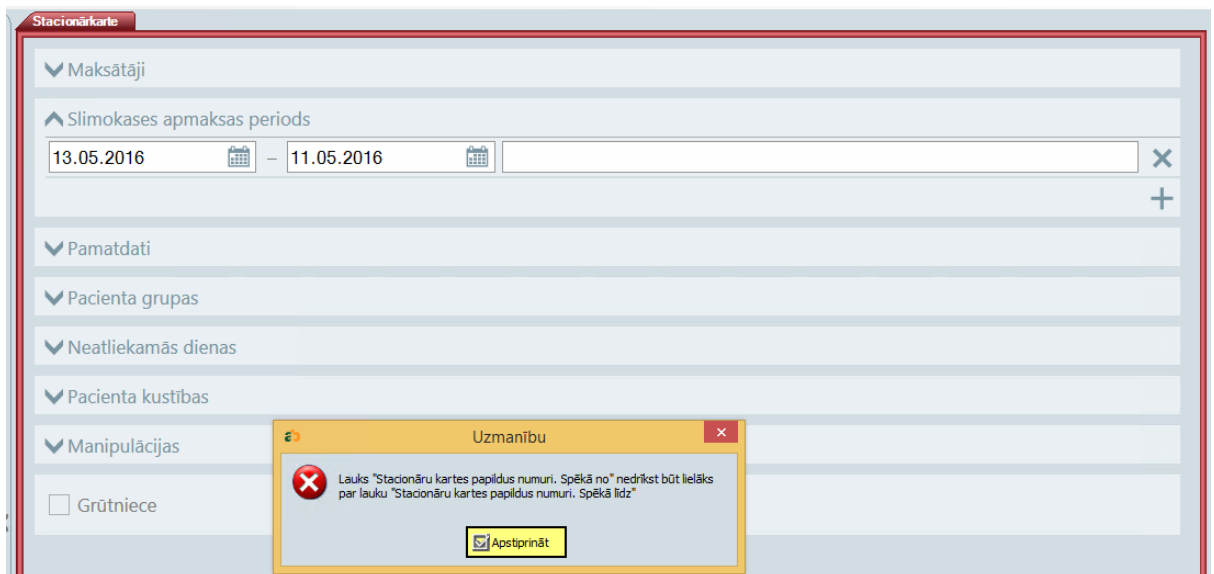
Attēls 3.26. Izplešamais logs “Slimokases apmaksas periods”

Saglabājot tiek pārbaudīts vai datuma lauki nesatur datumus, kuri ir pirms izplešamā loga “Pamatdati” lauka “Saslimšanas datums” datuma. Ja šāda situācija ir izveidojusies, tiek attēlots kļūdas paziņojuma logs.



Attēls 3.27. Kļūda “Nederīgi datumi”

Vēl pie saglabāšanas tiek pārbaudīts vai lauks “Datums no” nesatur datumu, kurš ir pēc datuma, kas ir laukā “Datums līdz”. Ja šāda situācija ir izveidojusies, tiek attēlots kļūdas paziņojuma logs.



Attēls 3.28. Kļūda “Konfliktējoši datumi!”

Izplešamais logs “Pamatdati”

Šis logs sastāv no vairākiem datu ievades laukiem un datu izvēles laukiem.

Ievades lauki:

- Kartes Nr.
- Svars

- Augums

Izvēles lauki:

- Saslimšanas datums
- Dzimšanas laiks
- Pavadonis

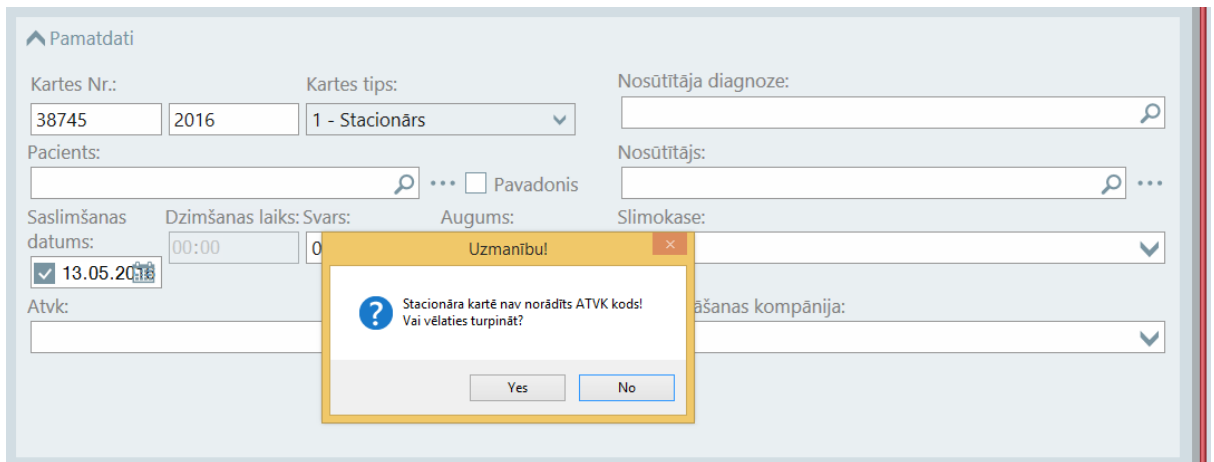
Izvēles un ievades lauki (ir iespējams izvēlēties lauka vērtības vai ievadīt tās ar roku):

- Pacients
- Atvk
- Nosūtītāja diagnoze
- Nosūtītājs
- Slimokase
- Apdrošināšanas kompānija

Attēls 3.29. Izplešamais logs “Pamatdati”

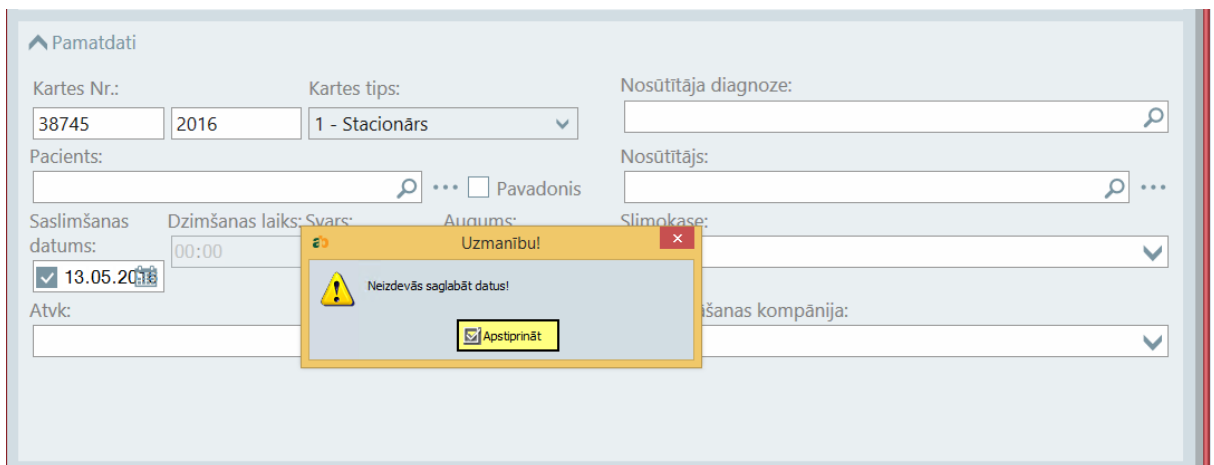
Nospiežot uz lupas interpretācijas pogas tiek izsaukts attiecīgā lauka izvērstās meklēšanas kontrolis. Nospiežot uz daudzpunktes (“...”) interpretācijas pogas tiek izsaukts attiecīgā lauka jauna ieraksta izveides kontrolis (ja iepriekš nav bijusi izvēlēta ieraksta vērtība) vai ieraksta labošanas kontrolis (ja iepriekš ir izvēlēta ieraksta vērtība). Šie kontroļi ir daļa no sistēmas globālajiem kontroļiem, nevis daļa no moduļa “Stacionārkarte” specializētajiem kontroļiem, tādēļ tie netiks attēloti ekrānšāviņos.

Pie datu saglabāšanas, ja nav laukam “Atvk” nav izvēlēta vērtība, tad tiek attēlots vaicājuma logs:



Attēls 3.30. Vaicājums "Izlaist ATVK?"

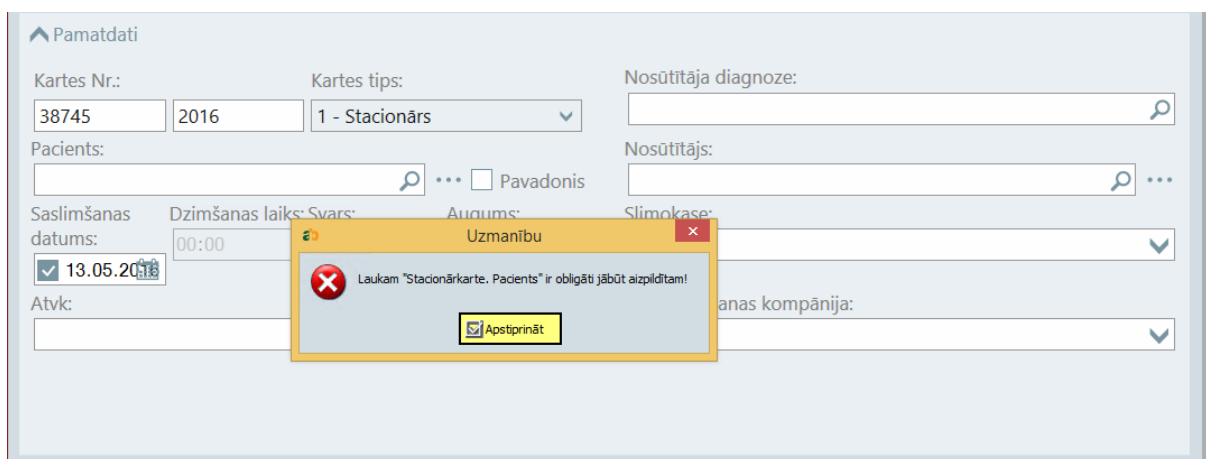
Ja ir izvēlēta atbilde "No", tad seko informācijas paziņojuma logs:



Attēls 3.31. Kļūda "Neizdevās saglabāt datus!"

Pēc kura aizvēršanas var turpināt labot ievaddatus.

Ja ir izvēlēta atbilde "Yes", tad seko kļūdas paziņojuma logs:

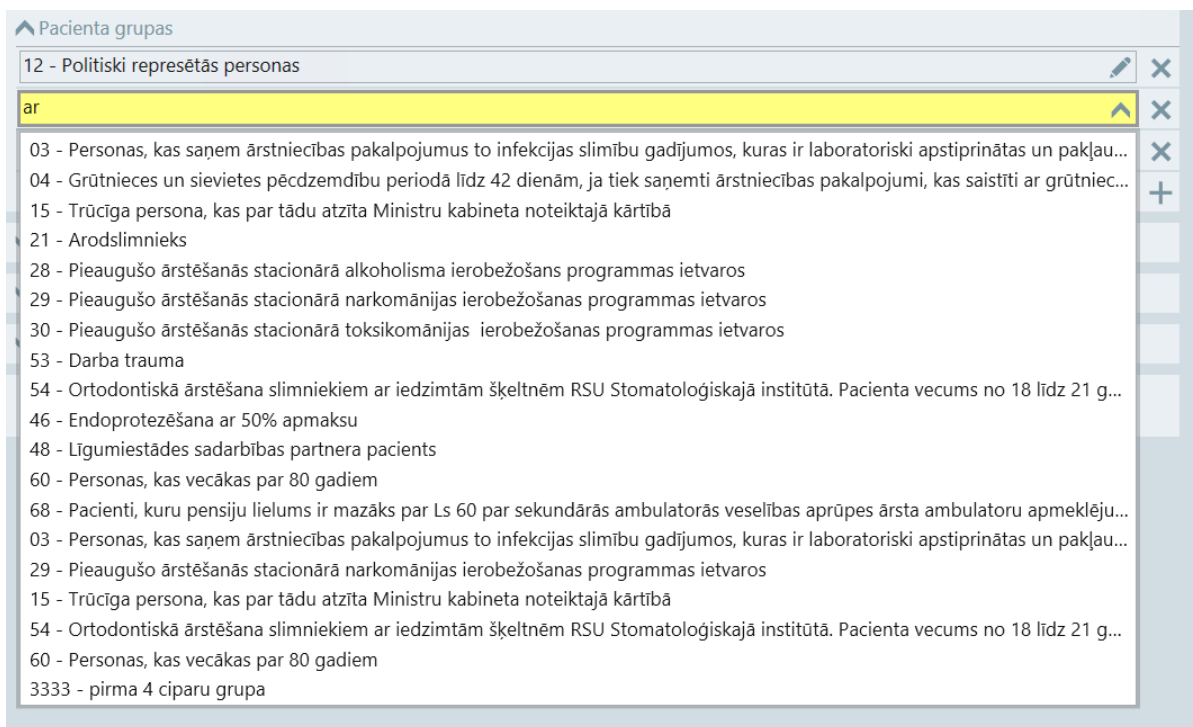


Attēls 3.32. Kļūda "Trūkst pacients!"

Pēc kura aizvēršanas var turpināt labot ievaddatus.

Izplešamais logs “Pacienta grupas”

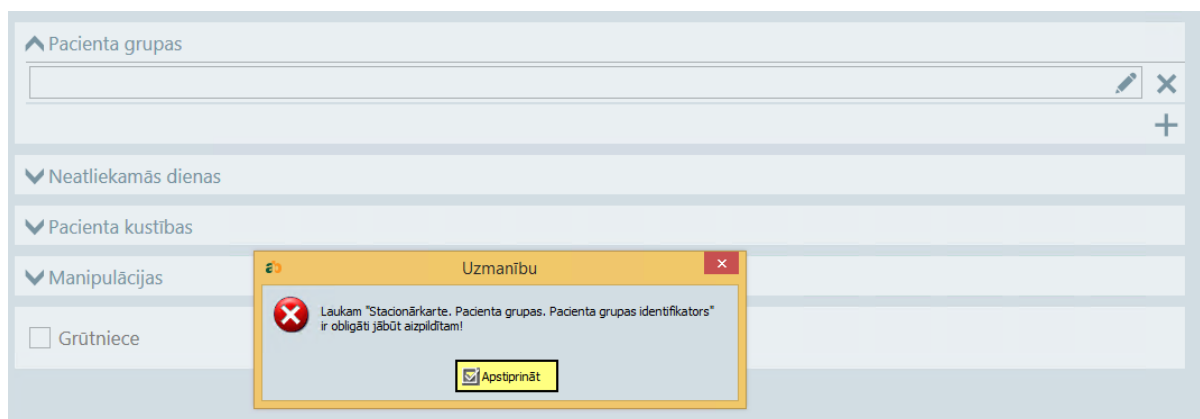
Šī loga katrs ieraksts sastāv no teksta ievades lauka ar iespējām izvēlēties vērtību no saraksta. Ierakstu pievienošana un dzēšana ir identiska izplešamajam logam “Maksātāji”.



Attēls 3.33. Izplešamais lauks “Pacienta grupas”

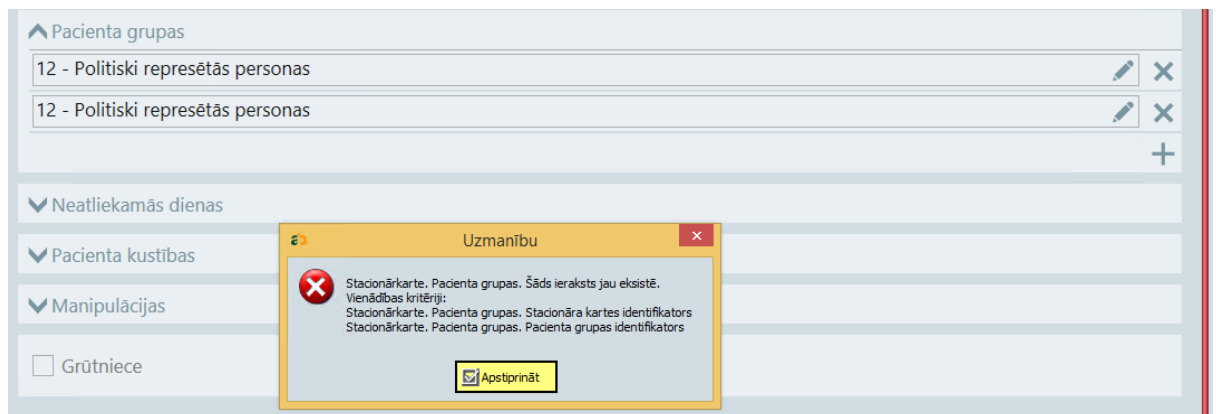
Pie saglabāšanas tiek pārbaudīts:

- vai visiem peivienotajiem ierakstiem ir vērtības. Ja tiek konstatēts, ka nav vērtība, tad tiek attēlots kļūdas paziņojuma logs:



Attēls 3.34. Kļūda “Pacienta grupai nav vērtības!”

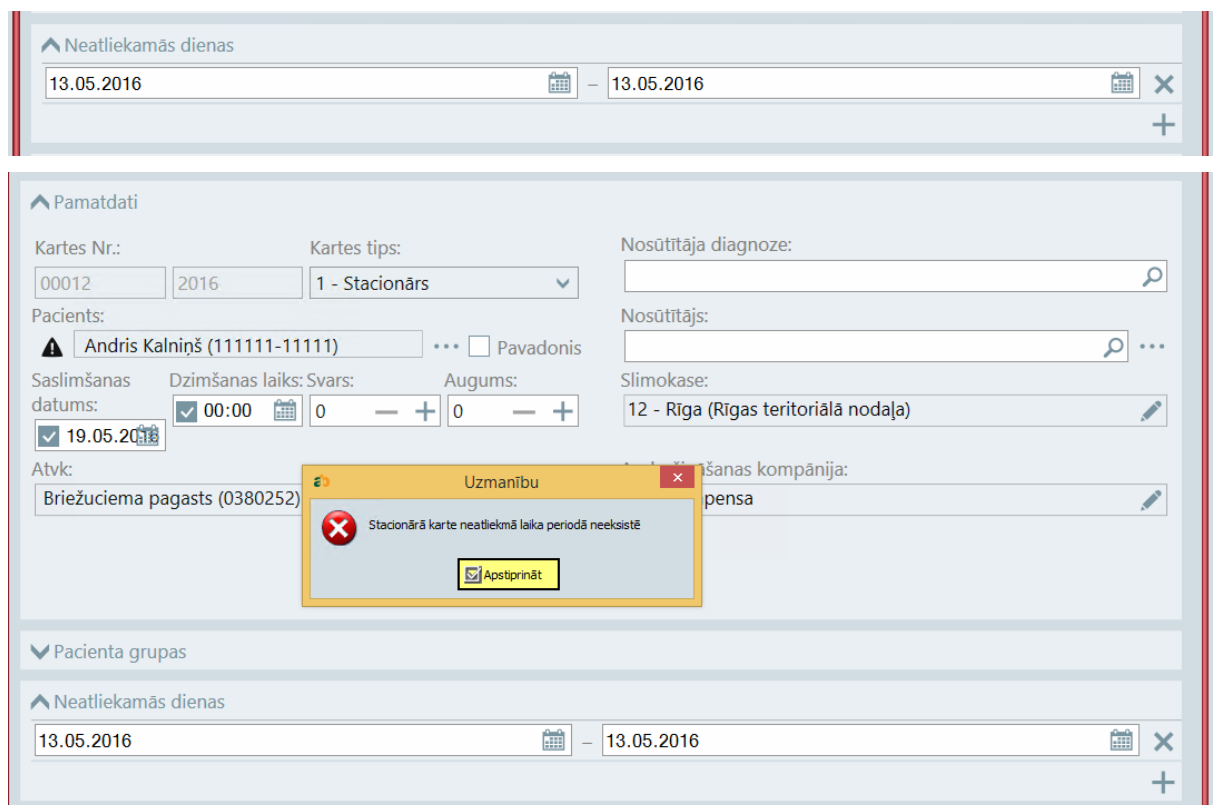
- vai nav divi vienādi ieraksti. Ja tiek konstatēts, ka ir divi vienādi ieraksti, tad tiek attēlots kļūdas paziņojuma logs:



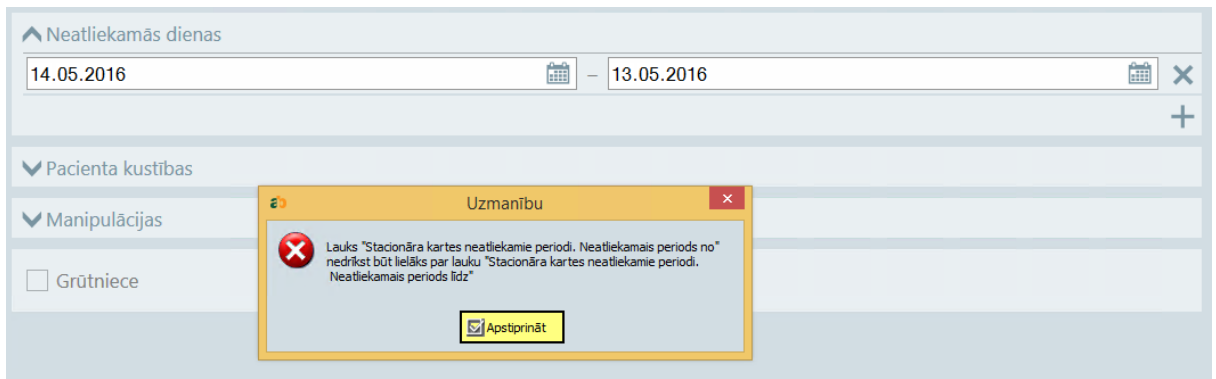
Attēls 3.35. Kļūda “Vienādas pacienta grupas!”

Izplešamais logs “Neatliekamās dienas”

Šī loga katrs ieraksts sastāv no 2(diviem) datuma izvēles laukiem. Laukiem ir identiskas īpašības izplešamā loga “Slimokases apmaksas periods” datuma izvēles laukiem.



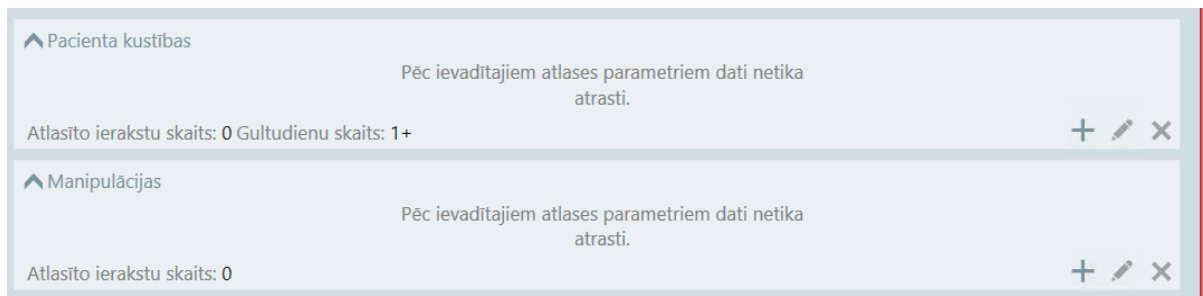
Attēls 3.36. Kļūda “Datumu nesaderība!”



Attēls 3.37. Kļūda “Datumu savstarpējā nesakrītība!”

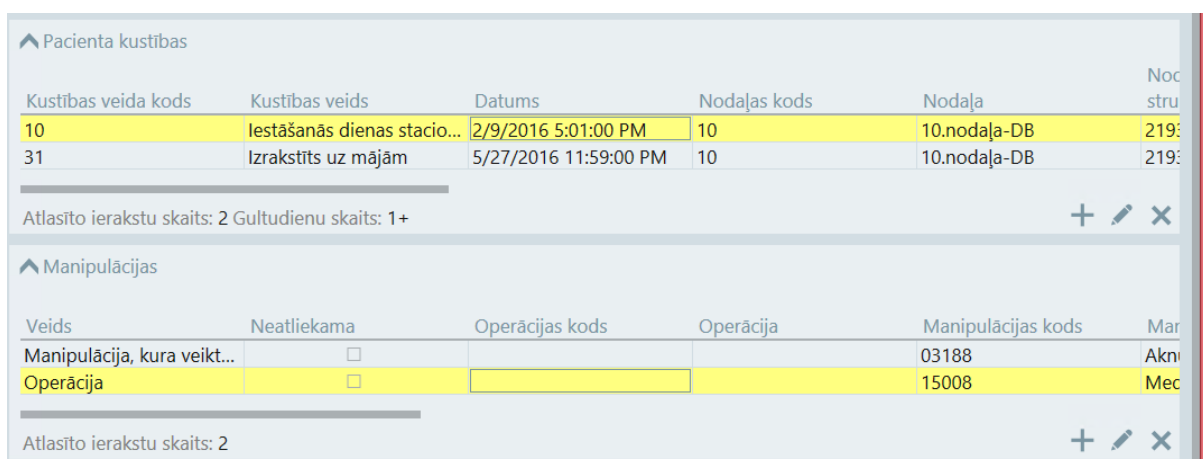
Izplešamie logi “Pacienta kustības” un “Manipulācijas”

Izplešamo logu noklusējuma izskats:



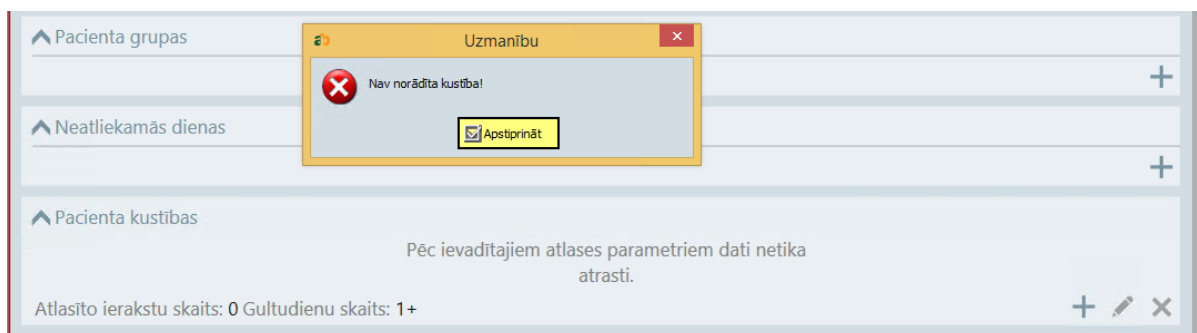
Attēls 3.38. Izplešamie logi “Pacienta kustības” un “Manipulācijas”

Izplešamo logu vērtības ar ierakstiem, tabulas datu ierakstu ietekmējošās pogas tiek iespējotas brīdī, kas tiek izvēlēta kāda no ierakstu rindām (*Pacienta kustības logā, ja ir tikai viens ieraksts, tad nebūs pieejama poga “X”*):



Attēls 3.39. Izvēlēti ieraksti

Pie saglabāšanas tiek pārbaudīts vai tabulā Pacientu kustības ir vismaz viens ieraksts, ja tiek konstatēts, ka ierakstu nav, tad tie kattēlots kļūdas paziņojuma logs:



Attēls 3.40. Kļūda “Nav norādīta kustība!”

Izplešamais logs “Grūtniece”

Kā jau tika minēts iepriekš, šis logs ir pieejams tad un tikai tad, ja kā pacients ir izvēlēta sieviete un rūts Grūtniece ir izvēlēta.

Attēls 3.41. Izvēles ruts “Grūtniece” pieejama

Stacionārkarte

Pacients: Marija [redacted] Pavadonis

Nosūtītājs: [redacted]

Saslimšanas datums: 13.05.2018 Dzimšanas laiks: 00:00 Svars: 0 Augums: 0

Slimokase: 12 - Rīga (Rīgas teritoriālā nodaļa)

Atvk: Carnikavas novads (0805200) Apdrošināšanas kompānija: [redacted]

▼ Pacienta grupas

▼ Neatliekamās dienas

▼ Pacienta kustības

▼ Manipulācijas

Grūtniece

▲ Grūtniece

Grūtniecības laiks iestājoties: 0 Otrais jaundzimušais

Kura grūtniecība: 0 Dzīvs

Kuras dzemdības: 0 Dzimums: Vīrietis

Asins zudums (ml): 0 Svars (g): 0

Grūtniecības laiks izstājoties: 0 Augums: 0

€ [redacted] ↻ Aizvērt

Attēls 3.42. Izplešamais logs “Grūtniece”

Izplešamā loga “Grūtniece” pilns izskats:

Grūtniece

▲ Grūtniece

Grūtniecības laiks iestājoties: 0 Otrais jaundzimušais

Kura grūtniecība: 0 Dzīvs

Kuras dzemdības: 0 Dzimums: Vīrietis

Asins zudums (ml): 0 Svars (g): 0

Grūtniecības laiks izstājoties: 0 Augums: 0

Grūtniecības laiks dzemdējot: 0

€ [redacted] ↻ Aizvērt

Attēls 3.43. Izplešamais logs “Grūtniece” (pilns)

Izvēloties rūti “Otrais jaundzimušais” tiek parādīts panelis ar ievades datiem, lai varētu saglabātu informāciju par otru jaundzimušo:

Attēls 3.44. Panelis “Otrs jaundzimušais”

Ja ir mainīts kāds no grūtniecības sākotnējiem datiem, bet nav saglabāta informācija stacionārkartē, tad, noņemot vērtību rūtij Grūtniece tiek attēlots vaicājuma logs:

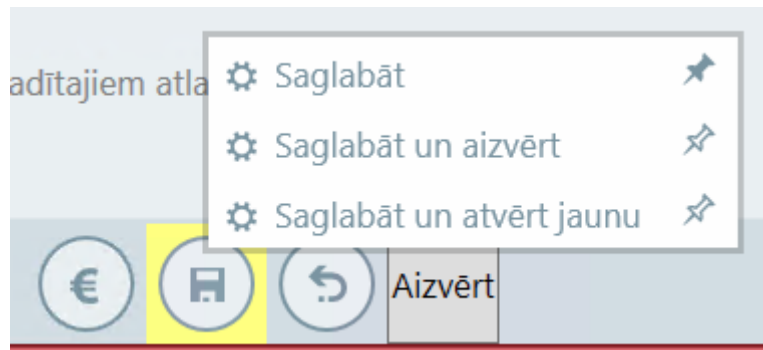
Attēls 3.45. Vaicājums “Dzēst grūtniecības datus?”

Ja izvēlēta atbilde “No”, tad jautājuma logs aizveras un dati paliek nemainīgi.

Ja izvēlēta atbilde “Yes”, tad dialoga logs aizveras un tiek nodzēsti visi grūtniecības dati, un tiek uzstādītas to noklusējuma vērtības.

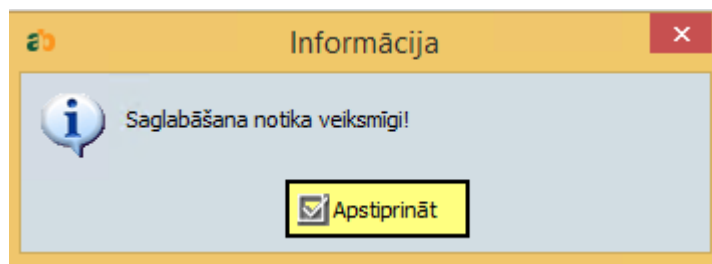
Pogu panelis

Ja uz pogas “Saglabāt” nospiež ar labo peles taustiņu, tad parādās izvēle starp pogām “Saglabāt”, “Saglabāt un aizvērt” un “Saglabāt un atvērt jaunu”:

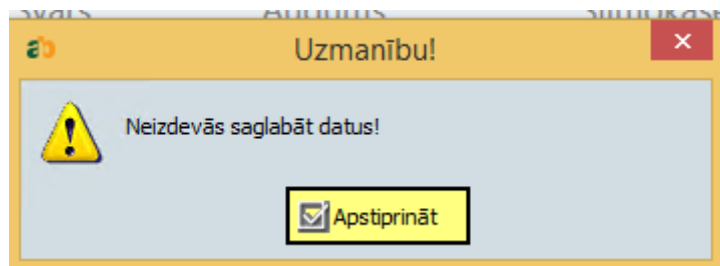


Attēls 3.46. Izvērsta poga “Saglabāt”

Saglabāšanas rezultējošais stāvoklis tiek attēlots informatīvu paziņojumu logos:



Attēls 3.47. Dialoga logs “Saglabāšana notika veiksmīgi!”



Attēls 3.48. Dialoga logs “Neizdevās saglabāt datus!”

Poga “Ģenerēt čeku” tiek iespējota tad, kad ir notikusi veiksmīga stacionārkartes saglabāšana (ap pogu “Saglabāt” ir dzeltens rāmis, kas nozīmē, ka viņa ir tikko nospiesta) vai kad ir atvērta stacionārkarte:



Attēls 3.49. Poga “Saglabāt” nospiesta

3.5.3. Modulis “Eksistējošas stacionārkartes datu ievades forma”

3.5.3.1 Programmatūras saskarne

3.5.3.1.1. Identifikators

Moduļa identifikators: *frmSTACOpen*

3.5.3.1.2. Tips

Tips ir modulis.

3.5.3.1.3. Nolūks

Moduļa nolūks ir atspoguļot visus datus, par to stacionārkarti, kuru ir pieprasījis lietotājs un ļaut lietotājam tos labot.

3.5.3.1.4. Funkcija

Šī moduļa funkcijas apraksts un blokshēmas attēlojums ir identisks moduļa *frmSTACNew* funkcijas aprakstam (*skatīt 3.5.2.1.4.*).

3.5.3.1.5. Datu tabulas

Modelī tiek izmantotas visas PPA uzskaitītās un aprakstītās tabulas (*skatīt sadaļu 3.4.*).

3.5.3.2. Lietotāja saskarne

Lietotāja saskarne ir identiska moduļa *frmSTACNew* lietotāja saskarnei (*skatīt 3.5.2.2.*). Vienīgā atšķirība, ka jau ir ielādēti dati, kas ir piesaistīti stacionārkartei.

4. TESTĒŠANAS DOKUMENTĀCIJA

4.1. Ievads

Šajā nodaļā ir aprakstīti sistēmas “Ārsta Birojs” moduļa “Stacionārkarte” vienībtestēšanas rezultāti. Testēšana tika veikta pēc melnās kastes metodes, tas nozīmē, ka moduļa darbība tika veikta ar testiem, pieņemot, ka programmas izejas kods nav pieejams. Testi nosedz visus minimāli nepieciešamos ievaddatus un apskata dažus papilddatus, kurus var pievienot. Lai testēšana varētu noritēt veiksmīgi ir nepieciešama piekļuve datu bāzei, ka arī nepieciešams, lai datu bāzē būtu pieejami testa dati.

4.2. Testēšanas plans

Sākuma datu komplektus sastāda visi formā piejamie lauki

1. Sagatavot testa piemērus izmantojot datus, kas uzrādīti sākuma datu komplektā:
 - a. Jaunas stacionārkartes izveidei un datu bāzē esošas stacionārkartes atvēršanai
 - b. Čeka ģenerēšanas formas atvēršanai
 - c. Stacionārkartes datu saglabāšanai
2. Sagatavot sagaidāmo rezultātu datus:
 - a. Jaunas stacionārkartes izveidei un datu bāzē esošas stacionārkartes atvēršanai
 - b. Čeka ģenerēšanas formas atvēršanai
 - c. Stacionārkartes datu saglabāšanai
3. Analizēt testēšanas rezultātus:
 - a. Jaunas stacionārkartes izveidei un datu bāzē esošas stacionārkartes atvēršanai
 - b. Čeka ģenerēšanaas formas atvēršanai
 - c. Stacionārkartes datu saglabāšanai

4.3. Sākuma datu komplekts

Sākuma datu komplekts ir ļoti apjomīgs, un to nav iespējams attēlot vienkāršā, ērtā un lasītajam saprotamā veidā, tādēļ tiek pieņemts, ka vērtība ir tikai un vienīgi tiem laukiem, kuru vērtības ir norādītas testa piemēros. Pārējās ievades vērtības ir tukšas. Tabulas veidā ir attēloti lauki, kuriem ir noklusējumvērtības, un testa piemēru veidošanas laikā šiem laukiem netiks piemērota cita vērtība - laukam vienmēr būs noklusējuma vērtība. Visas vērtības var tik aizpildītas automātiski, ja ir atvērta eksistējoša stacionārkarte.

Tabula 4.1. Noklusējuma vērtības.

Lauka nosaukums	Noklusējam vērtība	Citas iespējamās vērtības
Pamatdati.Kartes tips	1 - Stacionārs	2 - Dienas stacionārs
Pamatdati.Svars	0	Skaitļi no 0 līdz 9999
Pamatdati.Augums	0	Skaitļi no 0 līdz 9999
Pamatdati.Saslimšanas datums	Sistēmas serverī uzstādītais pašreizējais datums	<ul style="list-style-type: none"> • Bez vērtības • Jebkura kalendārā diena
Pacienta kustības.Atlasīto ierakstu skaits	0	Datu tabulā esošo ierakstu skaits
Pacienta kustības.Gultu dienu skaits	1+	Šī lauka vērtība ir summa no datu tabulā atsevišķo ierakstu gultu dienu skaita.
Manipulācijas.Atlasīto ierakstu skaits	0	Datu tabulā esošo ierakstu skaits
Grūtniece(izvēles rūts)	Nepieejama un neizvēlēta	Pieejama un izvēlēta Pieejama un neizvēlēta

Zemāk attēlotās vērtības tiek uzstādītas tad un tikai tad, ja lauks “Grūtniece (izvēles rūts)” ir ar īpašību kopumu “Pieejama un izvēlēta”. Pretējā gadījumā šo lauku vērtības ir tukšas un lietotājam nav iespējams mainīt to vērtības.

Grūtniece.Dzimums(abi lauki)	Vīrietis	Sieviete
Grūtniece.Dzīvs(abas izvēles rūtis)	Izvēlēta	Neizvēlēta
Grūtniece.Otrais jaundzimušais	Neizvēlēta	Izvēlēta
Grūtniece.Asins zudums(ml)	0	Skaitlis no 0 līdz 9999
Grūtniece.Pārējie lauki	0	Skaitlis no 0 līdz 99

4.4. Testa piemēri

4.4.1. Jaunas stacionārkartes izveides un datu bāzē esošas stacionārkartes atvēršanas testa piemēri

1. gadījums

Dati nemainīti

2. gadījums

Tiek nodzēsta lauka “Kartes gads” vērtība

3. gadījums

Laukā “Kartes Nr.” ievada vērtību 3

4. gadījums

Laukā “Kartes Nr.” ievada vērtību 00012

5. gadījums

Laukā “Kartes Nr.” ievada vērtību 10, “Kartes gads” - 2011

6. gadījums

Laukā “Kartes gads” ievada vērtību 2345, “Kartes Nr.” - 00001

4.4.2. Čeka ģenerēšanas formas atvēršanas testa piemēri

4.4.2.1. Izvēlēts tikai pacients

1. gadījums

Izvēlētais pacients ir vīriešu dzimuma pārstāvis

2. gadījums

Izvēlētais pacients ir sieviešu dzimuma pārstāvis

4.4.2.2. Aizpildīti visi pacienta pamatdati un lauks “Maksātāji”

1. gadījums

Maksātājs: 2 - Apdrošinātājs

Apdrošināšanas kompānija: co - Compensa

Pārējie laukitiek aizpildīti ar nejaušām vērtībām.

2. gadījums

Maksātājs: 4 - Cits

Kartes tips: 2 - Dienas stacionārs

Pārējie dati tiek aizpildīti ar nejaušām vērtībām

3. gadījums

Maksātājs: Pievienotas visas piecas maksātāju vērtības

Pārējie laukitiek aizpildīt iar nejaušām vērtībām

4.4.2.3. Atvērta datu bāzē esoša stacionārkarte

1. gadījums

Atvērta stacionārkarte ar numuru 00010 un gadu 2011

Dati nav mainīti

2. gadījums

Atvērta stacionārkarte ar numuru 00012 un gadu 2016

4.4.2.4. Veiksmīgi saglabāta datu bāzē esoša stacionārkarte

1. gadījums

Stacionārkartes dati nav mainīti.

2. gadījums

Kā pacienta kustība NAV norādīta neviena kustība, kura ir saistīta ar pacienta izrakstīšanos.

Pārējie dati ir aizpildīti pēc nejaušības principa.

4.4.3. Stacionārkartes datu saglabāšanas testa piemēri

1. gadījums

Stacionārkartē nav ievadīti dati.

2. gadījums

Stacionārkartē ir izvēlēts tikai patients.

3. gadījums

Saslimšanas datums ir PĒC slimokases apmaksas perioda datuma.

Izvēlētais patients ir vīriešu dzimuma

Pacienta kustībai ir vismaz viens ieraksts

4. gadījums

Ir izvēlētas identiskas pacientu grupas.

Pacients ir sieviešu dzimuma pārstāve

5. gadījums

Izvēlētais patients ir sieviete

Grūtniecība ir izvēlēta

Grūtniecības mēnesis ir ievadīts 34

Pacienta kustībai ir vismaz viens ieraksts

4.5. Sagaidāmie rezultāti

4.5.1. Jaunas stacionārkartes izveides un datu bāzē esošas stacionārkartes atvēršanas sagaidāmie rezultāti

1. gadījums

Abu funkciju izsaukšanas gadījumā tiek sagaidīts kļūdas paziņojums par ievades datu trūkumu

2. gadījums

Abu funkciju izsaukšanas gadījumā tiek sagaidīts kļūdas paziņojums par ievades datu trūkumu

3. gadījums

Atvēršanas funkcijas izsaukšanas gadījumā tiek sagaidīts kļūdas gadījums, jo kartes numuram ir jāsastāv no pieciem cipariem.

Izveidošanas funkcijas izsaukšanas gadījumā tiek sagaidīts kļūdas paziņojums, par to, ka šāda stacionārkarte jau eksistē.

4. gadījums

Atvēršanas funkcijas izsaukšanas gadījumā tiek sagaidīts ka tiks atvērta stacionārkartes datu ievades forma, kura būs aizpildīta ar stacionārkartes 00012 2016 datiem

Izveidošanas funkcijas izsaukšanas gadījumā tiek sagaidīts kļūdas paziņojums, par to, ka šāda stacionārkarte jau eksistē.

5. gadījums

Atvēršanas funkcijas izsaukšanas gadījumā tiek sagaidīts kļūdas paziņojums par to, ka stacionārkarte neeksistē.

Izveidošanas funkcijas izsaukšanas gadījumā tiek sagaidīts ka kartes nr nomainīsies uz 00010 un tiks attēlots kļūdas paziņojums, par to, ka šāda stacionārkarte jau eksistē.

6. gadījums

Atvēršanas funkcijas izsaukšanas gadījumā tiek sagaidīts ka tiks attēlots kļūdas paziņojums par to, ka stacionārkarte neeksistē

Izveidošanas funkcijas izsaukšanas gadījumā tiek sagaidīts, ka atvērsies stacionārkartes datu ievades forma

4.5.2. Čeka ģenerēšanas formas atvēršanas sagaidāmie rezultāti

4.5.2.1. Izvēlēts tikai pacients

1. gadījums

Tiek sagaidīts, ka poga “Ģenerēt čeku” joprojām nebūs pieejama

2. gadījums

Tiek sagaidīts, ka poga “Ģenerēt čeku” joprojām nebūs pieejama

4.5.2.2. Aizpildīti visi pacienta pamatdati un lauks “Maksātāji”

1. gadījums

Tiek sagaidīts, ka poga “Ģenerēt čeku” joprojām nebūs pieejama

2. gadījums

Tiek sagaidīts, ka poga “Ģenerēt čeku” joprojām nebūs pieejama

3. gadījums

Tiek sagaidīts, ka poga “Ģenerēt čeku” joprojām nebūs pieejama

4.5.2.3. Atvērta datu bāzē esoša stacionārkarte

1. gadījums

Tiek sagaidīts, ka poga “Ģenerēt čeku” nebūs pieejama

2. gadījums

Tiek sagaidīts, ka poga “Ģenerēt čeku” nebūs pieejama

4.5.2.4. Veiksmīgi saglabāta datu bāzē esoša stacionārkarte

1. gadījums

Tiek sagaidīts, ka poga “Ģenerēt čeku” būs pieejama

2. gadījums

Tiek sagaidīts, ka poga “Ģenerēt čeku” nebūs pieejama

4.5.3. Stacionārkartes datu saglabāšanas sagaidāmie rezultāti

1. gadījums

Tiek sagaidīts kļūdas paziņojums par datu trūkumu

2. gadījums

Tiek sagaidīts kļūdas paziņojums par datu trūkumu

3. gadījums

Tiek sagaidīts kļūdas paziņojums par datu nesakritību

4. gadījums

Tiek sagaidīts kļūdas paziņojums par to, ka ir izvēlētas identiskas pacientu grupas.

5. gadījums

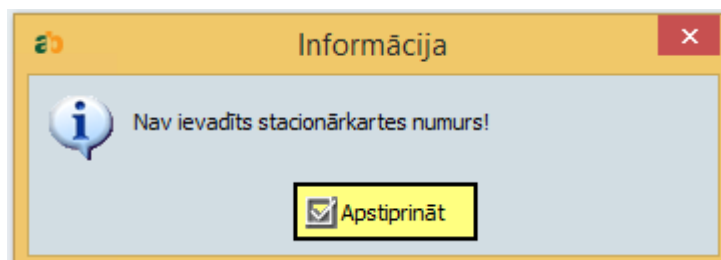
Tiek sagaidīts informatīvs paziņojums par to, ka saglabāšana ir notikusi veiksmīgi.

4.6. Testēšanas rezultāti

4.6.1. Jaunas stacionārkartes izveides un datu bāzē esošas stacionārkartes atvēršanas testa piemēri

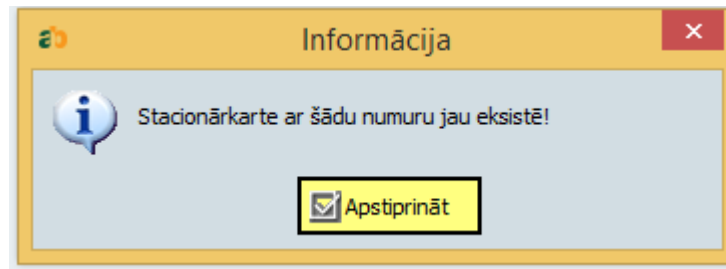
1. gadījums

Izsaukta komanda atvērt stacionārkarti



Attēls 4.1. Dialoga logs “Nav ievadīts stacionārkartes numurs!”

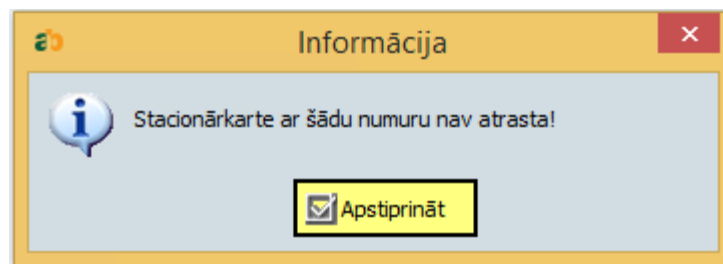
Izsaukta komanda izveidot stacionārkarti



Attēls 4.2. Dialogs logs “Stacionārkarte ar šādu numuru jau eksistē!”

2. gadījums

Izsaukta komanda atvērt stacionārkarti



Attēls 4.3. Dialogs logs “Stacionārkarte ar šādu numuru nav atrasta!”

Izsaukta komanda izveidot stacionārkarti

Skatīt attēlu 4.2.

3. gadījums

Izsaukta komanda atvērt stacionārkarti

Skatīt attēlu 4.1.

Izsaukta komanda izveidot stacionārkarti

Skatīt attēlu 4.2.

4. gadījums

Izsaukta komanda atvērt stacionārkarti

^ Maksātāji
 ^ Slimokases apmaksas periods
 ^ Pamatdati

Kartes Nr.: 00012 2016 Kartes tips: 1 - Stacionārs Nosūtītāja diagnoze:
 Pacients: ⚠ Andris Kalniņš (111111-11111) Pavadonis Nosūtītājs:
 Saslimšanas Dzimšanas Svars: Augums: Slimokase:
 datums: laiks: 0 00:00 12 - Rīga (Rīgas teritoriālā nodaļa)
 Atvk: Briežuciema pagasts (0380252) Apdrošināšanas kompānija: co - Compensa

€ 🏠 ↻ Aizvērt

Attēls 4.4. Esošas stacionārkartes datu ievades forma

Izsaukta komanda izveidot stacionārkarti

Skatīt attēlu 4.2.

5. gadījums

Izsaukta komanda atvērt stacionārkarti

Skatīt attēlu 4.3.

Izsaukta komanda izveidot stacionārkarti

Skatīt attēlu 4.2.

6. gadījums

Izsaukta komanda atvērt stacionārkarti

Skatīt attēlu 4.3.

Izsaukta komanda izveidot stacionārkarti

^ Maksātāji

^ Slimokases apmaksas periods

^ Pamatdati

Kartes Nr.: 00001 2345 Kartes tips: 1 - Stacionārs

Nosūtītāja diagnoze:

Pacients: Pavadonis

Saslimšanas datums: 15.05.2012 Dzimšanas laiks: 00:00 Svars: 0 Augums: 0

Atvk:

Slimokase:

Apdrošināšanas kompānija:

€ [Icon] [Icon] [Icon] Aizvērt

Attēls 4.5. Jaunizveidotas stacionārkartes datu ievades forma

4.6.2. Čeka ģenerēšanas formas atvēršanas testa piemēri

4.6.2.1. Izvēlēts tikai pacients

1. un 2. gadījums - abos gadījumos poga nav pieejama.

4.6.2.2. Aizpildīti visi pacienta pamatdati un lauks "Maksātāji"

1., 2. un 3. gadījums - poga nav pieejama.

4.6.2.3. Atvērta datu bāzē esoša stacionārkarte

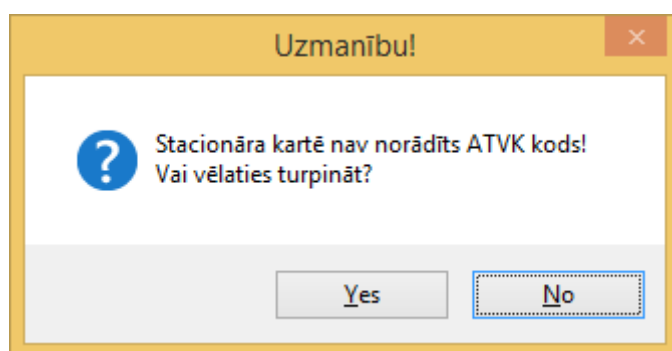
1. un 2. gadījums - poga ir pieejama

4.6.2.4. Veiksmīgi saglabāta datu bāzē esoša stacionārkarte

1. un 2. gadījums - poga ir pieejama

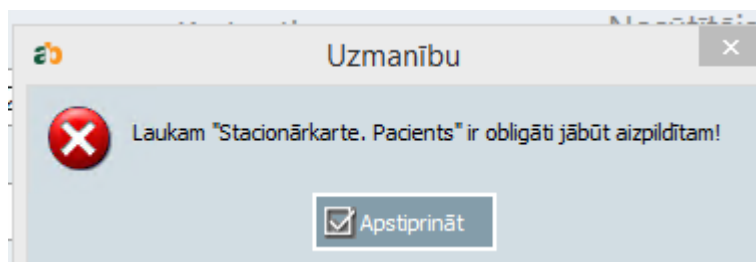
4.6.3. Stacionārkartes datu saglabāšanas testa piemēru rezultāti

1. gadījums



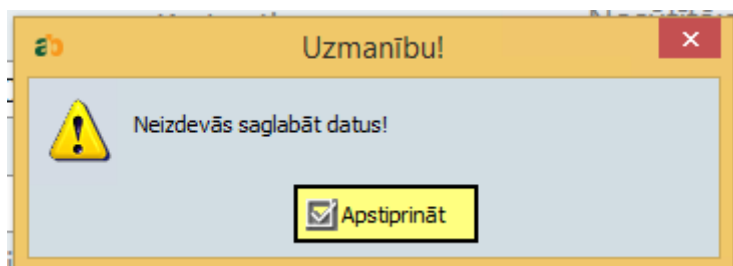
Attēls 4.6. Vaicājums ATVK

Pozitīva atbilde rezultē ar



Attēls 4.6. Kļūda "Nav izvēlēts pacients!"

Negatīva atbilde rezultē ar

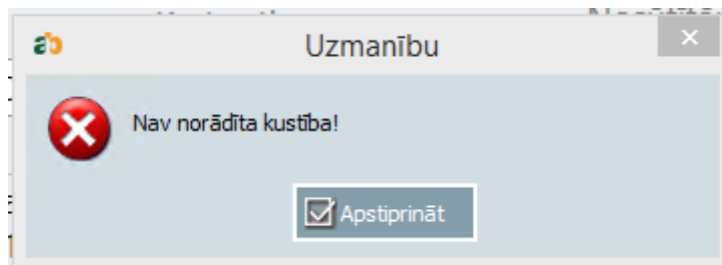


Attēls 4.7. Kļūda "Neizdevās saglabāt datus"

2. gadījums

Skatīt attēlu 4.6.

Pozitīva atbilde rezultē ar

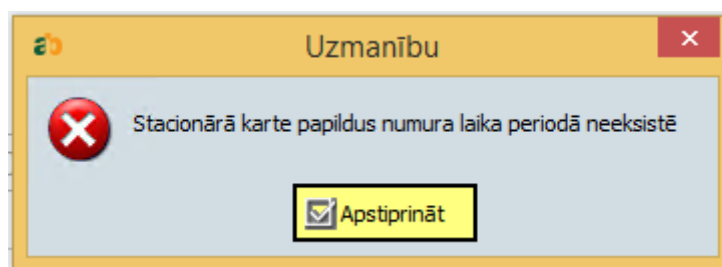


Attēls 4.8 Kļūda “Nav norādīta kustība!”

Negatīva atbilde rezultē ar

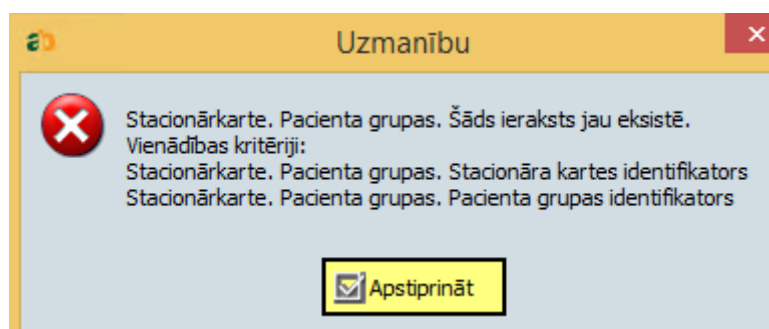
Skatīt attēlu 4.7.

3. gadījums



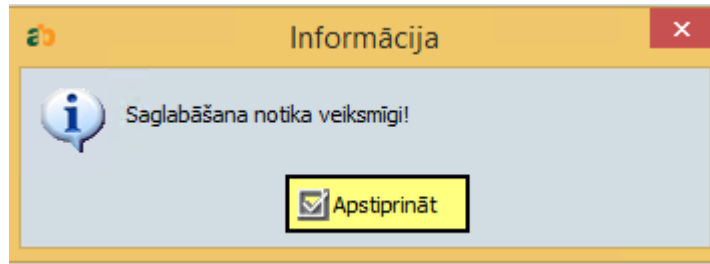
Attēls 4.9. Kļūda “Slimokases apmaksas perioda laiku neatbilstība”

4. gadījums



Attēls 4.10. Kļūda “Pacientu grupas dublikāti”

5. gadījums



Attēls 4.11. Dialogs logs "Stacionārkarte ar šādu numuru jau eksistē!"

4.7. Testēšanas secinājumi.

Salīdzinot sagaidītos testēšanas rezultātus ar faktiskajiem testēšanas rezultātiem tika noskaidrots, ka pogas "Ģenerēt čeku" ir pieejama nevis tad, kad, balstoties uz loģiku tika sagaidīts - brīžos, kad pacientam ir piešķirta kustība, kas ir saistīta ar pacienta izrakstīšanos no slimnīcas. Poga ir pieejama gadījumos, kad tiek atvērta jau eksistējoša stacionārkarte vai arī pēc jaunizveidotās stacionārkartes saglabāšanas. Testējot darbību, tika izsecināts, ka tas notiek tādēļ, ka pacienta kontrole ir tikai lasīšanas režīmā, līdz ar to, ir skaidri zināms pacients, kuram piesaistīt uzģenerēto čeku.

5. PROJEKTA ORGANIZĀCIJA²

Programmatūras prasību specifikācija tika veidota, balstoties uz sistēmanalītiķu un sistēmarhitektu izvirzītajām prasībām pret informācijas sistēmas “Ārsta Birojs” moduli “Stacionārkarte”. Pēc Programmatūras prasību izveides tika uzsākta Programmatūras projektējuma apraksta izveide un ekrānformu veidošana Visual Studio rīkā.

Darbu sadali programmētājam nodrošināja projekta vadītāja. Ja izstrādes procesā radās jautājumi, bija iespējams vērsties pie projekta vadītāja pēc paskaidrojumiem, vai, ja problēma bija saistīta ar kādu no jau izstrādāto moduļu ietekmi uz moduli “Stacionārkarte”, tad bija iespēji vērsties tieši pie neskaidrā moduļa izstrādātāja, lai iegūtu detalizētus paskaidrojumus.

Lai pieteiktu problēmu ziņojumus, “Ārsta birojs” lietotāji un “SIA Meditec” testētāji izmanto Mantis Bug Tracking (MantisBT), kurā uzskaita problēmas. Pēc problēmas iesniegšanas konkrētajam izstrādes grupas loceklim notiek padziļinātas informācijas apmaiņa, kas tiek reģistrēta MantisBT. Tāpat MantisBT tiek reģistrētas visas prasību izmaiņas un nepieciešamie labojumi izstrādājamā produkta funkcionalitātē. Ja produktā pēc testēšanas tiek atklātas kļūdas vai nepilnības, tas tiek nosūtīts atpakaļ izstrādātājam produkta pārstrādāšanai ar komentāriem iekš MantisBT.

Sistēmas “Ārsta Birojs” moduļa “Stacionārkarte” izstrādē piedalījās viens programmētājs un vēlāk tika pieaicināts, par sistēmas izskatu atbildīgais dizaineris. Izstrādes darbu uzraudīja projekta vadītāja.

² Nodaļa balstīta uz SIA “Meditec” projekta organizēšanas vadlīnijām.

6. KVALITĀTES NODROŠINĀŠANA³

Programmatūras kvalitāte tiek pārbaudīta izmantojot trīs līmeņu sistēmu.

1. Izstrādātāja interpretācija
2. Testētāja interpretācija un kļūdu atrašanās
3. Servisa grupas programmatūras darbības novērtēšana, balstoties uz programmatūras pasūtītāja prasībām.

Ļoti svarīgs kvalitatīvas programmatūras nodrošināšanas process ir testēšana, tāpēc, lai garantētu produkta kvalitāti, izstrādātājs veica vienībtestus, taču vēlāk, testēšanas nodaļā, tika veikti arī integrācijas testi.

Uzņēmumā ir vienots vadlīniju mehānisms programmatūras koda noformēšanā, savas programmēšanas vadlīnijas ir gan datu bāzu pieprasījumu rakstīšanai, gan formas veida noteikšanā (*piemēram, saraksta forma, saglabāšanas forma u.tml.*) un izstrādē. Veco grafisko formu pārveide notiek pēc strikti noteiktiem priekšrakstiem.

³ Nodaļa balstīts uz SIA "Meditec" kvalitātes nodrošināšanas vadlīnijām

7. KONFIGURĀCIJU PĀRVALDĪBA

Jauna moduļa “Stacionārkarte” izstrāde ir tieši saistīta ar sistēmas “Ārsta Birojs” 4.X.Y versijas izstrādi., kur X apzīmē versiju, kas ir nonākusi līdz sistēmas lietotājam un Y apzīmē testēšanai nodoto apakšversiju.

Tā kā projektā tika izmantota versiju kontrole TortoiseSVN, tad nepieciešamības gadījumā bija iespējas atgriezt kļūdaini veiktas izmaiņas un detalizēti izpētīt, kā konkrētas izmaiņas programmatūras pirmkodā ietekmē moduļa “Stacionārkarte” funkcionalitāti.

8. DARBIETILPĪBAS NOVĒRTĒJUMS

Darbietilpības novērojuma veikšanai tika izvēlēts COCOMO II modelis. COCOMO II izmantošanas pamatojums – darba autoram šī metode likās visvieglāk uztveramākā un visērtāk attēlojamā.

Lai iegūtu programmatūras izstrādes projekta apjoma novērtējumu pēc COCOMO II metodes, vispirms jānovērtē sistēmas funkcionalitāte no lietotāja skata punkta. Lai to paveiktu, nepieciešams novērtēt sarežģītības līmeni sistēmas iekšējo datu failiem ārējā saskarnes (interfeiss) failiem, ievadiem, izvadiem un vaicājumiem, ko iespējams iegūt saskaitot tajos esošo datu elementu un apakšelementu skaitu. Veicot apjoma novērtējumu PPS paredzētajām funkcijām, iegūtie dati *attēloti tabulā 8.1.*

Tabula 8.1. Vaicājuma/iekšējie datu faila sarežģītība

Nosaukums	Vaicājumi/iekšēja datu faili	Datu element skaits
Manipulāciju tabula	Izvads	~16
Pacienta kustības tabula	Izvads	~15
Maksātāji	Ievads	Līdz 5
Slimokases apmaksas periods	Ievads	Neierobežot
Neatliekamās dienas	Ievads	Neierobežots
Pacienta grupas	Ievads	Neierobežots
Kartes tips, Dzimums	Ievads	3
Pārējie dati	Ievads	Vairāk par 20

Tālāk, pēc punktu skaitīšanas principiem tiek saskaitīti vienkāršie, vidējie un sarežģītie ievadi un izvadi:

Tabula 8.2. Ievadu un izvadus sarežģītība

Vaicājumi/iekšēja datu faila tips	Ievadi(skaitis)	Izvadi(skaitis)
Vienkāršs	1(pārējie dati)	0
Vidējs	3	2
Sarežģīts	4	0

Kopā saskaitot un pielietojot funkcijas punktu skaitīšanas formulas, tika iegūts projekta aptuvenais darbietilpības laiks 3.8 personmēneši.

Darba autors sistēmas “Ārsta Birojs” moduļa “Stacionārkartes” formas “Stacionārkartes” lietotāja saskarnes uzlabojumus veica trīs personmēnešos (0.8 mēneši tika veltīts dokumentācijas

izstrādei, 1.4 mēneši tika veltīti programmatūras izstrādei un 0.8 mēneši tika veltīti programmatūras testēšanai un kļūdu labošanai). Ta sir daudz mazāk nekā iepriekš iegūtais darbietilpības novērtējums, jo darba autoram nevajadzēja veikt izmaiņas sistēmas “Ārsta Birojs” izstrādes vides datu bāzē un darba autoram nevajadzēja pašam domāt funkcionalitāti, bet vajadzēja tikai izpētīt jau iepriekš izveidotu un imitēt tās darbību.

9. NOBEIGUMS

Kvalifikācija darba mērķis ir sasniegs - formas "Stacionārkarte" lietotāja saskarne un ātrdarbība ir veiksmīgi uzlabota!

Ir sasniegtas visas aprakstītās prasības:

1. Formā "Stacionārkarte" ir iespēja izveidot jaunu stacionārkarti
2. Formā "Stacionārkarte" ir iespēja meklēt jau esošu stacionārkarti
3. Formā "Stacionārkarte" ir iespēja saglabāt stacionārkartes datus
4. Formā "Stacionārkarte" ir iespēja saglabāt stacionārkartes datus un aizvērt formu
5. Formā "Stacionārkarte" ir iespēja saglabāt stacionārkartes datus un atvērt jaunu formu
6. Formā "Stacionārkarte" ir iespēja validēt datus
7. Formā "Stacionārkarte" ir iespēja ģenerēt čeku
8. Formā "Stacionārkarte" rediģēšanas skatā ir iespēja atgriezties uz sākuma izvēles logu
9. Formā "Stacionārkarte" ir iespēja aizvērt formu

Formas uzlabošanas darbu laikā, darba autors apguva zināšanas .NET C#, VisualBasic un XAML programmēšanas valodā, kas ir laba bāze tālākajai attīstībai šajā jomā.

10. IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. Lielā terminu vārdnīca

Pieejama internetā: <http://termini.lza.lv/term.php>

2. Visual Basic - Microsoft Visual Studio 2015 documentation

Pieejama internetā: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/2x7h1hfk.aspx>

3. C# Programming Guide - Microsoft Visual Studio 2015 documentation

Pieejama internetā: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/67ef8sbd.aspx>

11. PROGRAMMATŪRAS KODS

“Sistēmas “Ārsta Birojs” kopējais moduļa kods aizņem pārāk daudz vietas, lai to pilnībā iekļautu šajā dokumentā, tādēļ šajā nodaļā ir ievietoti tikai programmatūras koda fragmenti.

Pievienotais kods ir sadalīts pa atsevišķām funkcijām un īsiem aprakstiem.

Programmatūras kods izstrādāts .NET vidē C# un XAML programmēšanas valodās, izmantojot MS Sql datu bāzi.

11.1. Funkcija, kas atjauno vērtības PPS norādītajām “Apskatāmajām kolekcijām”.

```
public void UpdateAppendableViewItems()
{
    //before updating data, sets them as new collections
    //it is necessary so that on successful case of this.Save() => wouldn't duplicate displayable
    data
        this.Hosp_PatGroupsList = new
ObservableCollection<WSHospitalization.WS.HOSPPATGROUPS>();
        this.PayerGroupList = new
ObservableCollection<WSHospitalization.WS.Cardpayer>();
        this.SFCGroupList = new
ObservableCollection<WSHospitalization.WS.Addnum>();
        this.EmergencyDaysList = new
ObservableCollection<WSHospitalization.WS.UrgentDays>();

        foreach (var hospPatientGroup in this.ItemWrapper.Hosp_PatGroupsList)
        {
            //add's previously saved items to "Patient groups" section
            var item = this.PatientGroups.FirstOrDefault(x => x.PG_ID ==
hospPatientGroup.PG_ID);
            this.PatientGroupList.Add(new PatientGroupWrapper(item,
hospPatientGroup.SPG_ID));
        }
}
```

```

foreach (var cardPayer in this.ItemWrapper.CardPayerList)
{
    //add`s previously saved items to "Card payer" section
    this.PayerGroupList.Add(cardPayer);
}
foreach (var addNumGroup in this.ItemWrapper.AddNumList)
{
    //add`s perviously saved items to "Sickness Fund" section
    this.SFCGroupList.Add(addNumGroup);
}
foreach (var urgentDay in this.ItemWrapper.UrgentDaysList)
{
    //add`s previously saved items to "Emergancy days" section
    this.EmergancyDaysList.Add(urgentDay);
}
}
}
}

```

11.2. Funkcija, kas meklē stacionārkarti.

```

public async void SearchInPatientCardCommand_Executed()
{
    //tries to do commands that are in this block
    try
    {
        //enters if any of fields Card number or Card year has no value.
        if (string.IsNullOrEmpty(this.ItemWrapper.CARD_NO) ||
string.IsNullOrEmpty(this.ItemWrapper.CARD_YEAR))
        {
            //dispalys informative message
            //saying that Card number is not entered
            base.NavigationService.ShowNotification(
Meditec.ABX.Client.ViewModel.Framework.Args.NotificationType.Information,
                FindResource("ab4_ipc2_NoCardNumber").ToString());

```

```

        //ends function
        return;
    }
    //enters if they have value
    else
    {
        //creates an empty object that
        //will be returned as result of database query
        WSHospitalization.WS.HospitalizationEx hospitalizationEx = null;

        //If entered Card number contains characters like "+", "-", "/" etc. trims
        Card number.
        string cardNo =
        Utility.Miscellaneous.FormatStrings.Hospitalization.RemoveCardNoChars(this.ItemWrapper.CARD_NO);

        //returns hospitalization data from database => filter is entered Card
        number and Card year
        //this call is asynchron with launch of the function
        var result = await
        ABCControls.Helper.BackgroundWorkerAB.RunWithAwaitAsync(
            () =>
            {
                //enters if trimmed card number consists of 5 characters
                if (cardNo.Length == 5)
                {
                    hospitalizationEx =
                    WSHospitalization.Formated.ServiceHospitalization.GetHospitalizationExByCARD_NO(cardNo, this.ItemWrapper.CARD_YEAR, default(string));
                }
                //enters if trimmed card number consists of 6 characters
                if (cardNo.Length == 6)
                {

```

```

        hospitalizationEx =
WSHospitalization.Formated.ServiceHospitalization.GetHospitalizationExByCARD_NO(
        cardNo.Substring(1),
        this.ItemWrapper.CARD_YEAR,
        cardNo.Substring(0, 1));
    }
    //if trimmed card numbers length is not 5 or 6, returns nothing
    return hospitalizationEx;
    }
);
//enters if returned result is nothing
if (result.Result == null)
{
    //displays informative message
    //saying that InPatientCard was not found
    base.NavigationService.ShowNotification(
Meditec.ABX.Client.ViewModel.Framework.Args.NotificationType.Information,
    FindResource("ab4_ipc2_StacCardNotFound").ToString());

    //ends function
    return;
    }
    //enters if returned result is not nothing
    else
    {
        //These properties will enable InPatientCard data entering form
        this.EnableSelectInPatientCardPage = false;
        this.SelectInPatientCardPageVisibility = false;

        //enters function that will change current ItemWrapper values
        ChangeCurrentHospitalizationEx(result.Result);

        //Disables Card number and Card year fields because
        //there is no need to edit already existing InPatientCardPage

```

```
//card data
this.EnableCardPanel = false;
}
//calls function SetDefaultData() that will refresh
//values in ItemWrapper and other DefaultProperties
this.SetDefaultData();
}
}
//catches any misfunctions in the "try" block
catch (Exception ex)
{
//displays misfunctions as errors
//sends them to database
//so the programmer can understand
//the cause of proplems
Utility.ExceptionManager.HandleException(ex);
}
}
```

Kvalifikācijas darbs „*Sistēmas "Ārsta Birojs" stacionārkartes lietotāja saskarnes uzlabojumi*”
izstrādāts Latvijas Universitātes Datorikas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka darbs izstrādāts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie
informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: *Dzintars Dūda* _____ .05.2016.

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Darba vadītājs/a: *M.dat Jūlija Boronova* _____ .05.2016.

Recenzents: *M.dat Inguna Pede*

Darbs iesniegts 30.05.2016.

Kvalifikācijas darbu pārbaudījumu komisijas sekretārs: *Darja Solodovņikova* _____

Darbs aizstāvēts kvalifikācijas darbu pārbaudījuma komisijas sēdē

____.06.2016. prot. Nr. _____

Komisijas sekretārs(-e): _____