

## **6. Detalus atrankų platformos duomenų bazės ir komponentų projektas**

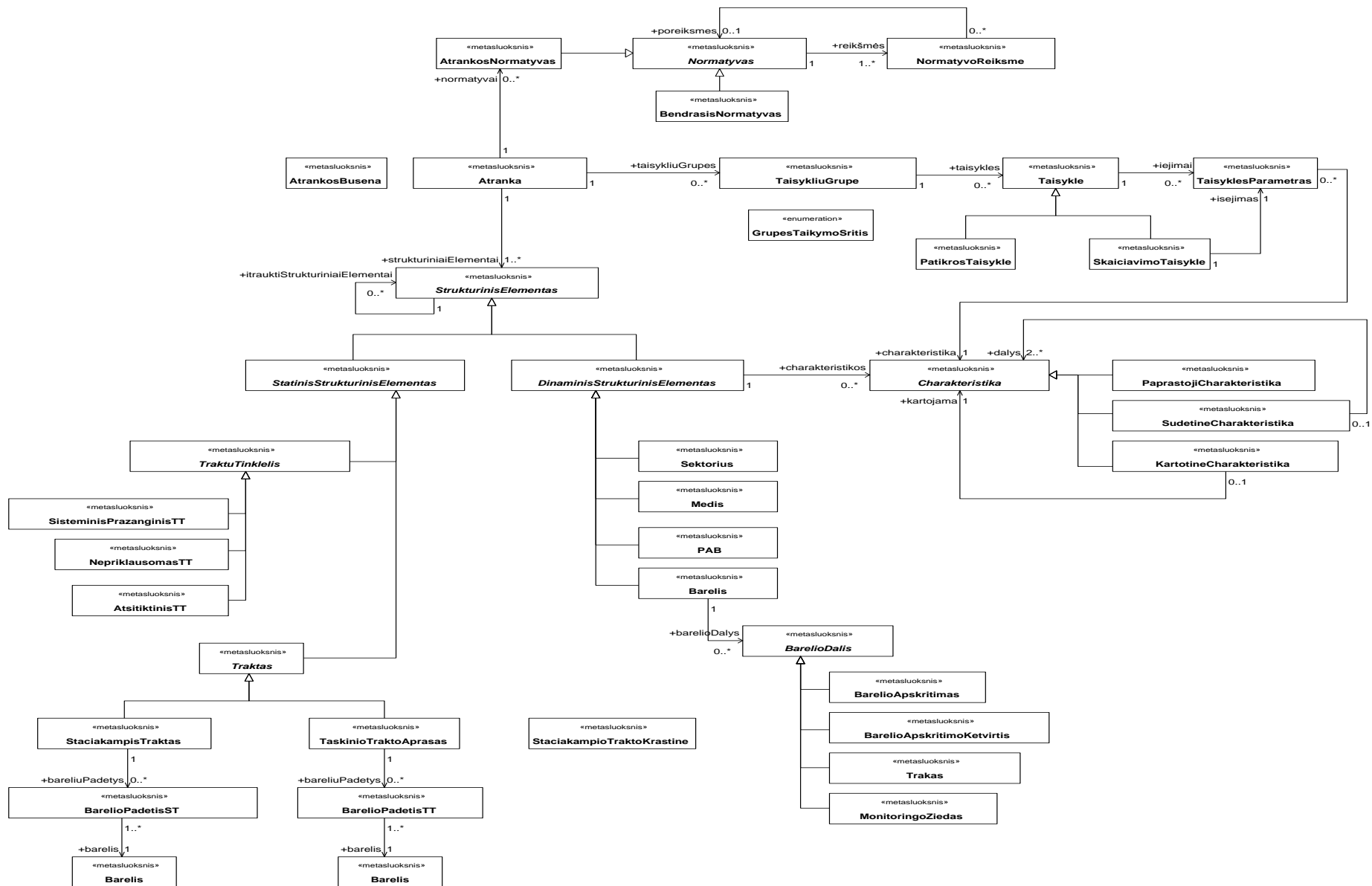
Šiame skyriuje aprašyta NMIIS atrankų platforma. Atrankų platforma yra pamatinė NMIIS konstrukcija, skirta atrankoms sudaryti, saugoti ir valdyti. Atranka yra pagrindinis NMIIS duomenų ir veiklų organizavimo vienetas, leidžiantis stebėti miškų būklę ir sudaryti ją atspindinčias ataskaitas.

Užsakovas išskėlė reikalavimą, jog NMIIS atrankos turi būti sudaromos laisvai, o jų struktūra gali žymiai skirtis. Dėl šios priežasties atrankų platformoje, kiekvienos atrankos duomenys yra skeliami į dvi dalis: a) atrankos meta-sluoksnio ir b) atrankos. Atrankos meta-sluoksnyje aprašoma atrankos struktūra ir atrankos duomenų skaičiavimo bei patikros taisyklės. Pagal atrankos meta-sluoksnio aprašą yra generuojami likę atrankos artefaktai: duomenų saugojimo lentelės, objektinis-reliacinis sluoksnis ir t.t. Pagal atrankos meta-sluoksnio aprašą yra sudaroma ir atrankos duomenų surinkimui skirta vartotojo sąsaja bei dinamiškai konfigūruojamos kitos su atrankų aptarnavimu susijusios NMIIS programų savybės.

### **6.1. Atrankos meta-sluoksnis**

Šiame skyriuje aprašyta atrankos meta-sluoksnio struktūra, nekreipiant dėmesio į atrankos duomenų vaizdavimui reikalingus artefaktus. Atrankos duomenų vaizdavimui reikalingi artefaktai nekeičia bazinės atrankos meta-sluoksnio struktūros, todėl yra aprašyti atskirai.

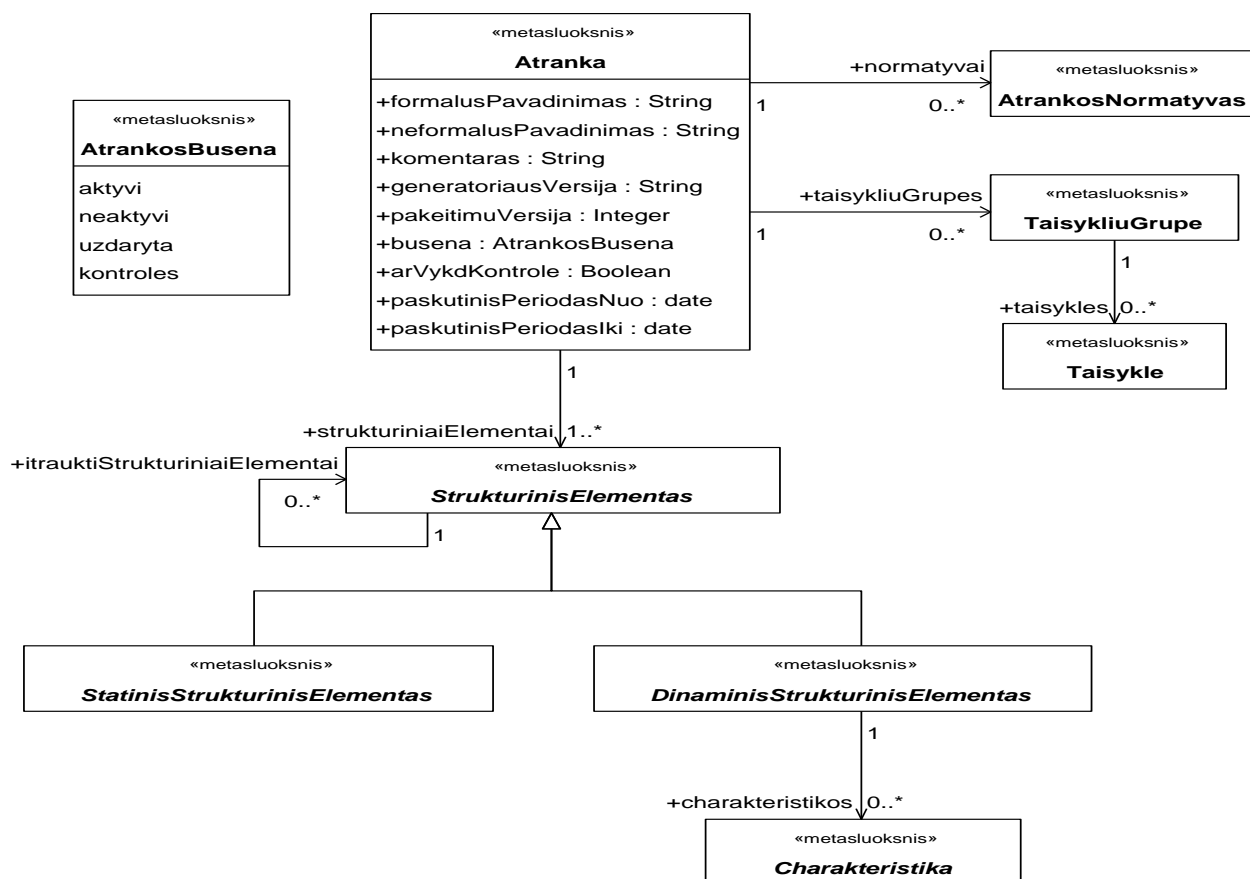
Bendra atrankos meta-sluoksnio bazinių klasių diagrama parodyta 6.1 paveiksle. Toliau, ši diagrama bus išskaidyta dalimis ir kiekviena dalis aprašyta atskirai.



6.1 pav. Bendra atrankos meta-sluoksnio bazinių klasių diagrama

### 6.1.1. Pagrindiniai atrankos meta-sluoksnio elementai

Šiame skyriuje aprašyti pagrindiniai atrankos meta-sluoksnio elementai, parodyti 6.2 paveiksle.



6.2 pav. Pagrindiniai atrankos meta-sluoksnio elementai.

Pagrindiniai atrankos meta-sluoksnio elementai yra klasės *Atranka*, *AtrankosNormatyvas*, *StrukturinisElementas* ir *Taisykle*. Klasės *Atranka* egzempliorius atitinka vieną atranką. Atrankos vidiniai normatyvai apibrėžiami per klasės *AtrankosNormatyvas* egzempliorius. Atrankos struktūriniai elementai apibrėžiami per klasės *StrukturinisElementas* egzempliorius. Struktūriniai elementai gali talpinti vienas kitą ir yra skaidomi į dvi grupes: a) statinius, kuriuos apibrėžia klasė *StatinisStrukturinisElementas* ir b) dinaminis, kuriuos apibrėžia klasė *DinaminisStrukturinisElementas*. Charakteristikos, kurias apibrėžia klasė *Charakteristika* gali turėti tik dinaminiai struktūriniai elementai. Klasė *Taisykle* apibrėžia charakteristikų patikros ir skaičiavimo taisykles.

Paveiksle 6.2 pavaizduotos klasės detalios aprašytos lentelėse 6.1-6.9.

#### 6.1 lentelė. Klasė "Atranka"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Atranka.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"AtrankosNormatyvas" "AtrankosSurisimas" "AtrankosVaizdavimas" "LaukoDarbuPlanas" "StrukturinisElementas" "TaisykliuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	

## Tiesioginiai atributai

### 1. arVykdoKontrolė

**Tipas.** Boolean

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Rodo ar atrankoje yra vykdoma papildoma matavimų kontrolė. Jeigu taip, pereinant į naują matavimo periodą, kiekvienam atrankos bareliui sukuriama ne tik pagrindinis ir pataisymų egzemplioriai bet ir kontrolės egzempliorius.

### 2. busena

**Tipas.** AtrankosBusena

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Atrankos būseną. Atranka gali būti aktyvi, neaktyvi ir uždaryta. Aktyvi atranka yra ta, kurioje aktyviai vykdomas duomenų surinkimas. Aktyvios atrankos sandaros keisti negalima. Neaktyvi atranka yra ta, kurioje duomenų surinkimas aktyviai nevykdomas. Neaktyvios atrankos sandarą galima keisti. Uždaryta atranka yra ta, kurioje duomenų surinkimas nevykdomas apskritai. Uždaros atrankos sandaros ar duomenų keisti negalima.

### 3. formalusPavadinimas

**Tipas.** String

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Formalus atrankos pavadinimas. Formalus atrankos pavadinimas unikaliai identifikuoja atranką. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9]\*)". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".

### 4. generatoriausVersija

**Tipas.** String

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Atrankos aprašo versija. Naudojama tam, kad keičiant atrankos generatorių būtų galima nustatyti su kuria jo versija buvo sugeneruoti atrankos artefaktai.

### 5. komentaras

**Tipas.** String

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Komentaras apie atranką.

### 6. neformalusPavadinimas

**Tipas.** String

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Neformalus atrankos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į atranką. Geriausia naudoti unikalų kitų atrankų pavadinimų kontekste.

### 7. normatyvai

**Tipas.** AtrankosNormatyvas

**Kardinalumas.** 0..\*

**Aprašymas.**

### 8. pakeitimuVersija

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Nurodo atrankos pakeitimų versiją, padidinamas sulig kiekvienu atrankos struktūriniu pakeitimu (arba atomiškai atliekama pakeitimų grupė). Naudojamas tam, kad būtų galima žinoti apie struktūrinius skirtumus tarp įvairiose duomenų bazėse esančių atrankos versijų.

### 9. paskutinisPeriodasIki

**Tipas.** date

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Paskutinio atrankos matavimų periodo pabaigos data. Paskutinio atrankos matavimų periodo pradžios ir pabaigos datas taip pat galima nustatyti pagal barelių

egzemplioriuose užregistruotas matavimų pradžios datas, šis atributas numatytas tik atitinkamos užklauso pagreitinimui.

#### **10. paskutinisPeriodasNuo**

**Tipas.** date

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Paskutinio atrankos matavimų periodo pradžios data. Paskutinio atrankos matavimų periodo pradžios ir pabaigos datas taip pat galima nustatyti pagal barelių egzemplioriuose užregistruotas matavimų pradžios datas, šis atributas numatytas tik atitinkamos užklauso pagreitinimui.

#### **11. strukturiniaiElementai**

**Tipas.** StrukturinisElementas

**Kardinalumas.** 1..\*

**Aprašymas.** Struktūriniai atrankos elementai.

#### **12. taisykliuGrupes**

**Tipas.** TaisykliuGrupe

**Kardinalumas.** 0..\*

**Aprašymas.** Charakteristikų patikros ir išvestinių charakteristikų skaičiavimo taisyklių grupės.

### **6.2 lentelė. Reikšmių klasė "AtrankosBusena"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankosBusena.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos būsenos	
Reikšmės	
<b>1. aktyvi</b>	<b>Aprašymas.</b> Atrankoje aktyvai vykdomas duomenų surinkimas. Atrankos sandaros keisti negalima.
<b>2. kontroles</b>	<b>Aprašymas.</b> Rodo, kad atranka yra kontrolės atranka. Kontrolės atrankos sandara turi būti automatiškai priderinama prie kontroliuojamos atrankos sandaros.
<b>3. neaktyvi</b>	<b>Aprašymas.</b> Atrankoje duomenų surinkimas aktyviai nevykdomas. Atrankos sandarą galima keisti.
<b>4. uždaryta</b>	<b>Aprašymas.</b> Atranka uždaryta. Negalima keisti nei atrankos sandaros nei duomenų.

### **6.3 lentelė. Klasė "AtrankosNormatyvas"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankosNormatyvas.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos vidinis normatyvas, matomas tik atrankos viduje.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Normatyvas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "NormatyvuGrupe" "SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
Paveldėti atributai	
<b>1. arGeografinis</b>	<b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Rodo ar normatyvas yra geografinis ar paprastas.
<b>2. formalusPavadinimas</b>	<b>Tipas.</b> String

<p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Formalus normatyvo pavadinimas. Unikalus bendrųjų normatyvų formalių pavadinimų aibėje ir, jeigu normatyvas yra atrankos vidinis, tai unikalus ir tos atrankos normatyvų formaliųjų pavadinimų aibėje. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.</p> <p><b>3. komentaras</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Normatyvo komentaras.</p> <p><b>4. neformalusPavadinimas</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Neformalus normatyvo pavadinimas.</p> <p><b>5. pateiktiesFailoURL</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Reliatyvus normatyvo pateikties failo URL sistemoje. Jeigu normatyvas yra paprastasis, pateikties failas yra HTML puslapis. Jeigu normatyvas yra geografinis, pateikties failas yra nuo realizacijos priklausomas geografinių duomenų failas.</p> <p><b>6. reikšmės</b></p> <p><b>Tipas.</b> NormatyvoReiksme</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1..*</p> <p><b>Aprašymas.</b> Normatyvo reikšmių apibrėžimai.</p>	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
Nėra	

#### 6.4 lentelė. Klasė "Charakteristika"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Charakteristika.	
<b>Aprašymas.</b> Charakteristikos aprašas. Viena ir ta pati charakteristika gali arba nebūti sudėtinės ar kartotinės charakteristikos dalis (aukščiausio lygmens charakteristika), arba būti tik lygiai vienos sudėtinės charakteristikos dalis, arba būti tik lygiai vienos kartotinės charakteristikos dalis. Kiti priklausomybės variantai draudžiami. Kartotinės charakteristikos turi papildomų priklausomybės apribojimų, aprašytų prie kartotinių charakteristikų klasės dokumentacijos.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"CharakteristikaVS" "CharakteristikosStulpelisTK" "CharakteristikosSurisimas" "DinaminisStrukturinisElementas" "KartotinėCharakteristika" "SablonuGrupe" "SudetinėCharakteristika" "TaisyklesParametras"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. arRodomaVartotojui</b> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo ar charakteristika turėtų būti rodoma vartotojui duomenų įvedimo programose. Naudojama tik vidiniuose skaičiavimuose reikalingoms charakteristikoms	

paslėpti.
<b>2. formalusPavadinimas</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Formalus charakteristikos pavadinimas. Unikaliai identifikuoja charakteristiką vienos ir tos pačios atrankos rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".
<b>3. komentaras</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Komentaras apie charakteristiką.
<b>4. neformalusPavadinimas</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Neformalus charakteristikos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į charakteristiką. Geriausia naudoti unikalų kitų charakteristikų pavadinimų kontekste.
<b>5. rusis</b>
<b>Tipas.</b> CharRusis
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Nurodo charakteristikos rūšį.

#### 6.5 lentelė. Klasė "DinaminisStrukturinisElementas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> DinaminisStrukturinisElementas.	
<b>Aprašymas.</b> Struktūrinio elemento, turinčio dinamiškai apibūrinamų charakteristikų, aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"StrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Charakteristika" "DinaminioStruktūrinioElementoVaizdavimas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. itrauktiStrukturiniaiElementai</b>	
<b>Tipas.</b> StrukturinisElementas	
<b>Kardinalumas.</b> 0..*	
<b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. charakteristikos</b>	
<b>Tipas.</b> Charakteristika	
<b>Kardinalumas.</b> 0..*	
<b>Aprašymas.</b> Struktūriniam elementui priskirtų charakteristikų aibė.	

#### 6.6 lentelė. Klasė "StatinisStrukturinisElementas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> StatinisStrukturinisElementas.	
<b>Aprašymas.</b> Struktūrinio elemento, neturinčio dinamiškai apibūrinamų charakteristikų, aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"StrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. itrauktiStrukturiniaiElementai</b>	



<b>Tipas.</b> StruktūrinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.
<b>Tiesioginiai atributai</b>
Nėra

#### 6.7 lentelė. Klasė "StruktūrinisElementas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> StruktūrinisElementas.	
<b>Aprašymas.</b> Struktūrinio elemento aprašas. Į struktūrinį elementą gali būti įtraukti kiti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje. Įtraukimo hierarchija visada sudaro medį (t.y. nėra ciklą).	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. įtrauktiStruktūriniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StruktūrinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	

#### 6.8 lentelė. Klasė "Taisykle"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Taisykle.	
<b>Aprašymas.</b>	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"SablonuGrupe" "TaisyklesParametras" "TaisykliuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. arAktyvi</u> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės veikimas gal būti aktyvuotas arba deaktyvuotas. Jei reikšmė true, taisyklė aktyvi, jei reikšmė false, taisyklė neaktyvi.	
<u>2. eile</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės vykdymo grupėje eilė, jei taisyklė neturi vykdymo eiliškumo identifikatoriaus, reiškia taisyklė gali būti vykdoma bet kokia tvarka.	
<u>3. įėjimai</u> <b>Tipas.</b> TaisyklesParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Taisyklės įėjimo parametrai.	
<u>4. komentaras</u>	

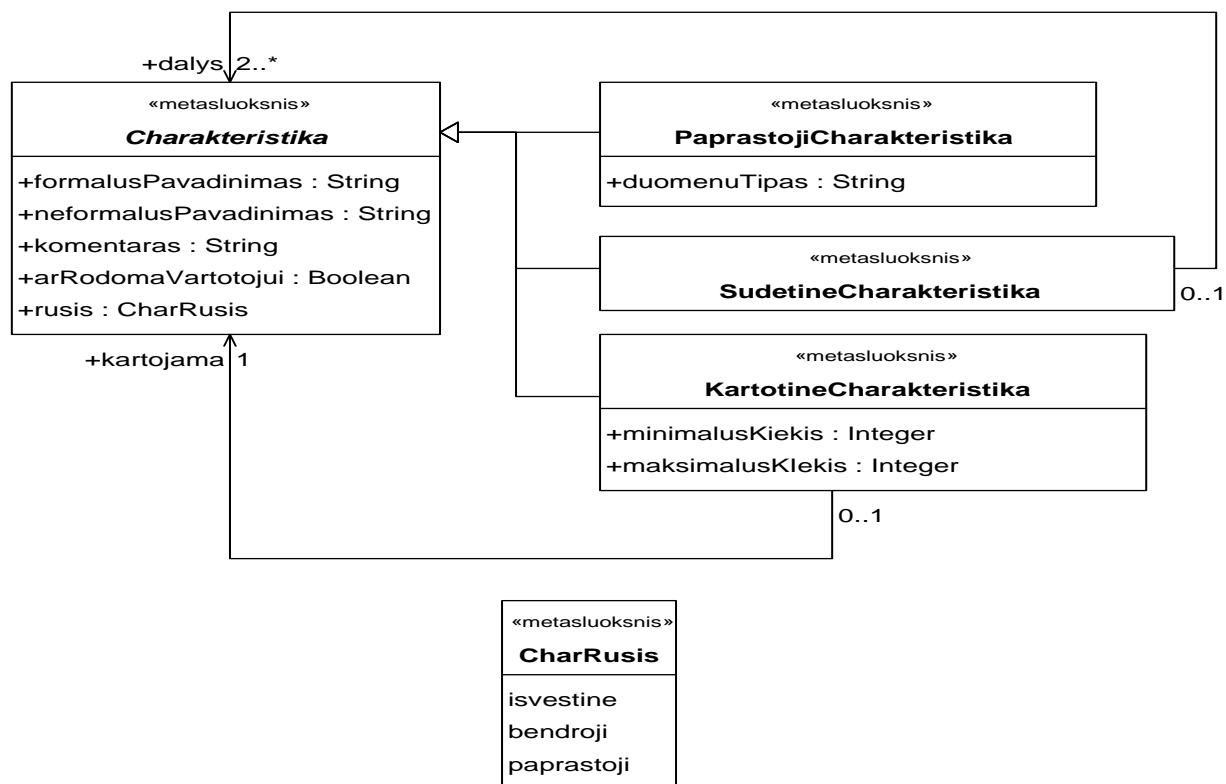
<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklę paaiškinantis komentaras. <b>5. kunas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės formalus aprašas, sudarytas taisyklės įėjimo ir išėjimo parametrų pagrindu. Patikros taisyklės atveju gali būti užrašytas panaudojant pirmos eilės predikatų logiką arba alternatyviais būdais. Skaičiavimo taisyklės atveju gali būti užrašytas realizacijos metu pasirinkta ir su užsakovu suderinta kalba.
--

#### 6.9 lentelė. Klasė "TaisykliuGrupe"

<b>Klasės pavadinimas.</b> TaisykliuGrupe.	
<b>Aprašymas.</b> Susijusių taisyklių grupė. Naudojama taisyklių loginiam grupavimui ir taisyklių vykdymo eiliškumui (grupės viduje) apibrėžti.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "SablonuGrupe" "Taisykle"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. komentaras</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės apibūdinimas. <b>2. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės pavadinimas. <b>3. taikymoSritis</b> <b>Tipas.</b> GrupesTaikymoSritis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklių, priskirtų grupei, taikymo sritis. <b>4. taisykles</b> <b>Tipas.</b> Taisykle <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Grupei priskirtos taisyklės.	

#### 6.1.2. Charakteristikų aprašymas atrankos meta-sluoksnyje

Šiame skyriuje aprašyta atrankos meta-sluoksnio dalis, skirta charakteristikoms aprašyti. Charakteristikas aprašančios atrankos meta-sluoksnio klasės parodytos 6.3 paveiksle.



**6.3 pav.** Charakteristikos aprašančios atrankos meta-sluoksnio klasės

NMIIS galimi trys charakteristikų tipai: paprastosios, sudėtinės ir kartotinės. Paprastosios charakteristikos yra skirtos skaitinius, tekstinius bei normatyvų duomenų tipus atitinkančioms reikšmėms saugoti. Šių charakteristikų egzempliorius aprašo klasė *PaprastojiCharakteristika*. Sudėtinės charakteristikos skirtos sudėtingos struktūros charakteristikoms saugoti, jos gali būti sudarytos iš bet kokių kitų charakteristikų. Sudėtinių charakteristikų egzempliorius aprašo klasė *SudetineCharakteristika*. Kartotinės charakteristikos atitinka vieno tipo charakteristikos sąrašą, kuris gali būti tiek kintamo tiek fiksuoto ilgio. Kartotinių charakteristikų egzempliorius aprašo klasė *KartotineCharakteristika*.

Dėl vaizdavimo grafinėje vartotojo sąsajoje ypatumų, kintamo ilgio kartotines charakteristikas leidžiama kurti tik kaip tiesiogines atrankos struktūrinių elementų charakteristikas ir tik barelio bei sektoriaus struktūriniuose elementuose.

Paveiksle **6.3** parodytos klasės aprašytos lentelėse **6.10-6.14**.

**6.10 lentelė.** Klasė "Charakteristika"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Charakteristika.	
<b>Aprašymas.</b> Charakteristikos aprašas. Viena ir ta pati charakteristika gali arba nebūti sudėtinės ar kartotinės charakteristikos dalis (aukščiausio lygmens charakteristika), arba būti tik lygiai vienos sudėtinės charakteristikos dalis, arba būti tik lygiai vienos kartotinės charakteristikos dalis. Kiti priklausomybės variantai draudžiami. Kartotinės charakteristikos turi papildomų priklausomybės apribojimų, aprašytų prie kartotinių charakteristikų klasės dokumentacijos.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"CharakteristikaVS" "CharakteristikosStulpelisTK" "CharakteristikosSurisimas" "DinaminisStrukturinisElementas" "KartotineCharakteristika" "SablonuGrupe" "SudetineCharakteristika"

	"TaisyklesParametras"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<p><b>1. arRodomaVartotojui</b>  <b>Tipas.</b> Boolean  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Nurodo ar charakteristika turėtų būti rodoma vartotojui duomenų įvedimo programose. Naudojama tik vidiniuose skaičiavimuose reikalingoms charakteristikoms paslėpti.</p> <p><b>2. formalusPavadinimas</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Formalus charakteristikos pavadinimas. Unikaliai identifikuoja charakteristiką vienos ir tos pačios atrankos rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".</p> <p><b>3. komentaras</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Komentaras apie charakteristiką.</p> <p><b>4. neformalusPavadinimas</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Neformalus charakteristikos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į charakteristiką. Geriausia naudoti unikalų kitų charakteristikų pavadinimų kontekste.</p> <p><b>5. rusis</b>  <b>Tipas.</b> CharRusis  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Nurodo charakteristikos rūšį.</p>	

#### 6.11 lentelė. Reikšmių klasė "CharRusis"

<b>Klasės pavadinimas.</b> CharRusis.
<b>Aprašymas.</b> Galimos charakteristikų rūšys.
<b>Reikšmės</b>
<p><b>1. bendroji</b>  <b>Aprašymas.</b> Bendrosios charakteristikos yra tos, kurių reikšmes apskaičiuoja ir validuoja bendrųjų charakteristikų reikšmių apskaičiavimo ir validavimo taisyklės.</p> <p><b>2. isvestine</b>  <b>Aprašymas.</b> Išvestinės charakteristikos yra tos, kurių reikšmes apskaičiuoja charakteristikų reikšmių apskaičiavimo taisyklės.</p> <p><b>3. paprastoji</b>  <b>Aprašymas.</b> Paprastosios charakteristikos yra tos, kurių reikšmes įveda vartotojas. Paprastosios charakteristikos gali būti validuojamos charakteristikų validavimo taisyklėmis.</p>

#### 6.12 lentelė. Klasė "KartotineCharakteristika"

<b>Klasės pavadinimas.</b> KartotineCharakteristika.
<b>Aprašymas.</b> Kartotinės charakteristikos aprašas. Kartotinė charakteristika būna sudaryta iš keleto

vieno tipo charakteristikos egzempliorių. Dėl vaizdavimo grafinėje vartotojo sąsajoje ypatumų, kintamo ilgio kartotines charakteristikas leidžiama kurti tik kaip tiesiogines atrankos struktūrinių elementų charakteristikas ir tik barelio bei sektoriaus struktūriniuose elementuose.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Charakteristika"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Charakteristika" "KartotineCharakteristikaVS"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. arRodomaVartotojui</u> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo ar charakteristika turėtų būti rodoma vartotojui duomenų įvedimo programose. Naudojama tik vidiniuose skaičiavimuose reikalingoms charakteristikoms paslėpti.	
<u>2. formalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus charakteristikos pavadinimas. Unikaliai identifikuoja charakteristiką vienos ir tos pačios atrankos rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9)*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".	
<u>3. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Komentaras apie charakteristiką.	
<u>4. neformalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Neformalus charakteristikos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į charakteristiką. Geriausia naudoti unikalų kitų charakteristikų pavadinimų kontekste.	
<u>5. rusis</u> <b>Tipas.</b> CharRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo charakteristikos rūšį.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. kartojava</u> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b>	
<u>2. maksimalusKiekis</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Maksimalus kartojamų charakteristikos egzempliorių kiekis. -1 reiškia neribotą kiekį. Naudojama vaizdavime ir duomenų bazės schemos generavime.	
<u>3. minimalusKiekis</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Minimalus kartojamų charakteristikos egzempliorių kiekis. Naudojama charakteristikos vaizdavime ir duomenų bazės schemos generavime.	

### 6.13 lentelė. Klasė "PaprastojiCharakteristika"

<b>Klasės pavadinimas.</b> PaprastojiCharakteristika.	
<b>Aprašymas.</b> Paprastos charakteristikos aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Charakteristika"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. arRodomaVartotojui</b> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo ar charakteristika turėtų būti rodoma vartotojui duomenų įvedimo programose. Naudojama tik vidiniuose skaičiavimuose reikalingoms charakteristikoms paslėpti.	
<b>2. formalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus charakteristikos pavadinimas. Unikaliai identifikuoja charakteristiką vienos ir tos pačios atrankos rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".	
<b>3. komentaras</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Komentaras apie charakteristiką.	
<b>4. neformalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Neformalus charakteristikos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į charakteristiką. Geriausia naudoti unikalų kitų charakteristikų pavadinimų kontekste.	
<b>5. rusis</b> <b>Tipas.</b> CharRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo charakteristikos rūšį.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. duomenųTipas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Charakteristikos duomenų tipas. Konkreti išraiška priklauso nuo pasirinktų realizacijos priemonių leidžiamų duomenų tipų.	

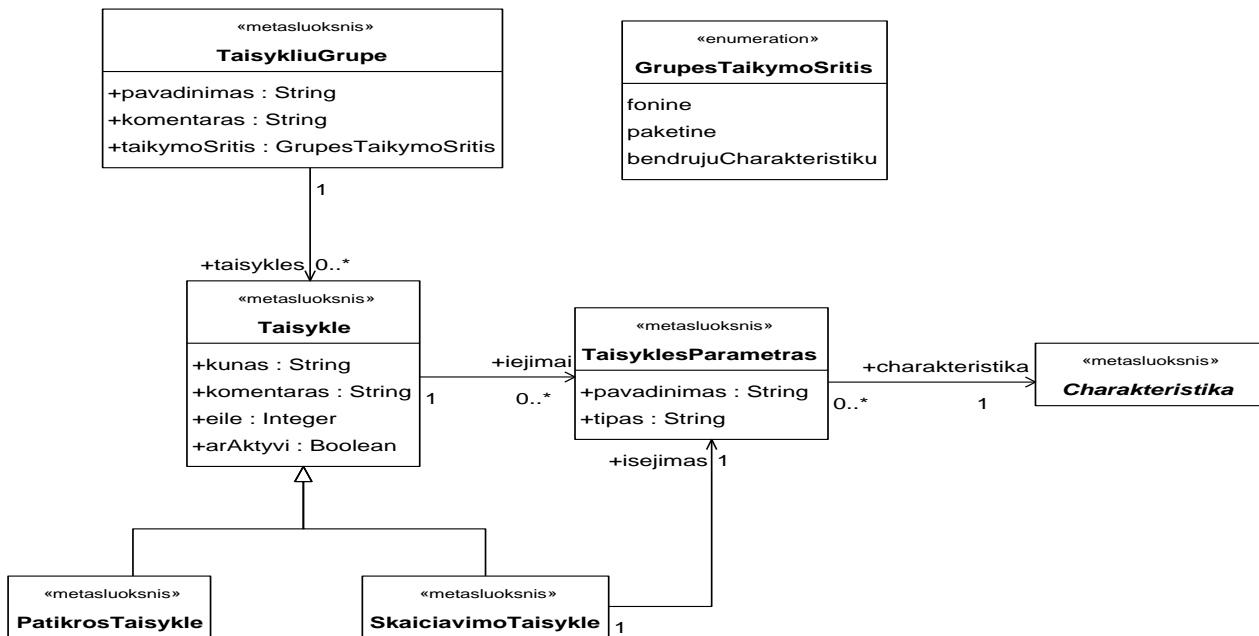
### 6.14 lentelė. Klasė "SudetinėCharakteristika"

<b>Klasės pavadinimas.</b> SudetinėCharakteristika.	
<b>Aprašymas.</b> Sudėtinės charakteristikos aprašas. Sudėtinė charakteristika būna sudaryta iš keleto kitų charakteristikų.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Charakteristika"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Charakteristika"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. arRodomaVartotojui</b> <b>Tipas.</b> Boolean	

<p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Nurodo ar charakteristika turėtų būti rodoma vartotojui duomenų įvedimo programose. Naudojama tik vidiniuose skaičiavimuose reikalingoms charakteristikoms paslėpti.</p> <p><b>2. formalusPavadinimas</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Formalus charakteristikos pavadinimas. Unikaliai identifikuoja charakteristiką vienos ir tos pačios atrankos rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9)]*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".</p> <p><b>3. komentaras</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Komentaras apie charakteristiką.</p> <p><b>4. neformalusPavadinimas</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Neformalus charakteristikos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į charakteristiką. Geriausia naudoti unikalų kitų charakteristikų pavadinimų kontekste.</p> <p><b>5. rusis</b></p> <p><b>Tipas.</b> CharRusis</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Nurodo charakteristikos rūšį.</p>	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<p><b>1. dalys</b></p> <p><b>Tipas.</b> Charakteristika</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 2..*</p> <p><b>Aprašymas.</b></p>	

### 6.1.3. Charakteristikų patikros ir išvestinių charakteristikų skaičiavimo taisyklių aprašymas atrankos meta-sluoksnyje

Šiame skyriuje aprašyta atrankos meta-sluoksniu dalis, skirta charakteristikų patikros ir išvestinių charakteristikų skaičiavimo taisyklėms aprašyti. Charakteristikų patikros ir išvestinių charakteristikų skaičiavimo taisyklės aprašančios atrankos meta-sluoksniu klasės parodytos **6.4** paveiksle.



**6.4 pav.** Taisyklės aprašančios atrankos meta-sluoksnio klasės

NMIIS galimi du taisyklių tipai: a) charakteristikų patikros taisyklės, kurias atitinka klasė *PatikrosTaisykle* ir b) išvestinių charakteristikų skaičiavimo taisyklės, kurias atitinka klasė *SkaiciavimoTaisykle*. Taisyklės jungiamos į grupes, kurias atitinka klasė *TaisykliuGrupe*. Grupės gali būti sudaromos konceptualaus taisyklių grupavimo arba taisyklių aktyvavimo eiliškumo nurodymo sumetimais. Antruoju atveju, taisyklės aktyvavimo grupėje eiliškumą nurodo atributas *Taisykle.eile*. Su charakteristikomis taisyklės susiejamos per parametrus, kuriuos atitinka klasė *TaisyklesParametras*. Taisyklių parametrų naudojimas leidžia atskirti taisyklių apibrėžtis nuo konkrečių charakteristikų ir pakartotinai panaudoti tas pačias taisykles skirtingose atrankose.

Paveiksle 6.4 parodytos klasės aprašytos lentelėse 6.15-6.21.

**6.15 lentelė.** Klasė "Charakteristika"

Klasės pavadinimas. Charakteristika.	
<b>Aprašymas.</b> Charakteristikos aprašas. Viena ir ta pati charakteristika gali arba nebūti sudėtinės ar kartotinės charakteristikos dalis (aukščiausio lygmens charakteristika), arba būti tik lygiai vienos sudėtinės charakteristikos dalis, arba būti tik lygiai vienos kartotinės charakteristikos dalis. Kiti priklausomybės variantai draudžiami. Kartotinės charakteristikos turi papildomų priklausomybės apribojimų, aprašytų prie kartotinių charakteristikų klasės dokumentacijos.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"CharakteristikaVS" "CharakteristikosStulpelisTK" "CharakteristikosSurisimas" "DinaminisStrukturinisElementas" "KartotineCharakteristika" "SablonuGrupe" "SudetineCharakteristika" "TaisyklesParametras"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
Paveldėti atributai	
Nėra	
Tiesioginiai atributai	
<b>1. arRodomaVartotojui</b>	
<b>Tipas.</b> Boolean	



<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Nurodo ar charakteristika turėtų būti rodoma vartotojui duomenų įvedimo programose. Naudojama tik vidiniuose skaičiavimuose reikalingoms charakteristikoms paslėpti.
<b>2. formalusPavadinimas</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Formalus charakteristikos pavadinimas. Unikaliai identifikuoja charakteristiką vienos ir tos pačios atrankos rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".
<b>3. komentaras</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Komentaras apie charakteristiką.
<b>4. neformalusPavadinimas</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Neformalus charakteristikos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į charakteristiką. Geriausia naudoti unikalų kitų charakteristikų pavadinimų kontekste.
<b>5. rusis</b>
<b>Tipas.</b> CharRusis
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Nurodo charakteristikos rūšį.

**6.16 lentelė.** Reikšmių klasė "GrupesTaikymoSritis"

<b>Klasės pavadinimas.</b> GrupesTaikymoSritis.
<b>Aprašymas.</b> Galimos taisyklių, esančių vienoje grupėje, taikymo sritys.
<b>Reikšmės</b>
<b>1. bendrujuCharakteristiku</b>
<b>Aprašymas.</b> Taisyklės taikomos bendrosioms charakteristikoms skaičiuoti ir validuoti, pagal vartotojo poreikį.
<b>2. fonine</b>
<b>Aprašymas.</b> Taisyklės taikomos foniniu arba realaus laiko režimu.
<b>3. paketine</b>
<b>Aprašymas.</b> Taisyklės taikomos paketiniu režimu.

**6.17 lentelė.** Klasė "PatikrosTaisykle"

<b>Klasės pavadinimas.</b> PatikrosTaisykle.	
<b>Aprašymas.</b> Charakteristikų patikros taisyklė. Šios rūšies taisyklės rezultatas turi būti dvejetainė reikšmė, nurodanti ar charakteristikų patikra praėjo be klaidų. Klaidų atveju, šios rūšies taisyklė turi grąžinti ir pranešimą, nurodantį klaidos pobūdį. Konkretus šio mechanizmo veikimas ir atitinkamų duomenų apibrėžties būdas priklauso nuo realizacijos ir turi būti pasirinktas realizacijos metu, suderinus su užsakovu.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Taisykle"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. arAktyvi</b>	

	<b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės veikimas gal būti aktyvuotas arba deaktyvuotas. Jei reikšmė true, taisyklė aktyvi, jei reikšmė false, taisyklė neaktyvi.
	<u>2. eile</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės vykdymo grupėje eilė, jei taisyklė neturi vykdymo eiliškumo identifikatoriaus, reiškia taisyklė gali būti vykdoma bet kokia tvarka.
	<u>3. įėjimai</u> <b>Tipas.</b> TaisyklesParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Taisyklės įėjimo parametrai.
	<u>4. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklę paaiškinantis komentaras.
	<u>5. kunas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės formalus aprašas, sudarytas taisyklės įėjimo ir išėjimo parametrų pagrindu. Patikros taisyklės atveju gali būti užrašytas panaudojant pirmos eilės predikatų logiką arba alternatyviais būdais. Skaičiavimo taisyklės atveju gali būti užrašytas realizacijos metu pasirinkta ir su užsakovu suderinta kalba.
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
Nėra	

**6.18 lentelė.** Klasė "SkaiciavimoTaisykle"

<b>Klasės pavadinimas.</b> SkaiciavimoTaisykle.	
<b>Aprašymas.</b> Išvestinės charakteristikos skaičiavimo taisyklė. Klaidos atveju, turi grąžinti pranešimą, nurodantį kodėl skaičiavimas nepavyko. Konkretus šio mechanizmo veikimas ir atitinkamų duomenų apibrėžties būdas priklauso nuo realizacijos ir turi būti pasirinktas realizacijos metu, suderinus su užsakovu.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Taisykle"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"TaisyklesParametras"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. arAktyvi</u> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės veikimas gal būti aktyvuotas arba deaktyvuotas. Jei reikšmė true, taisyklė aktyvi, jei reikšmė false, taisyklė neaktyvi.	
<u>2. eile</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės vykdymo grupėje eilė, jei taisyklė neturi vykdymo eiliškumo identifikatoriaus, reiškia taisyklė gali būti vykdoma bet kokia tvarka.	
<u>3. įėjimai</u> <b>Tipas.</b> TaisyklesParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Taisyklės įėjimo parametrai.	

<b>4. komentaras</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklę paaiškinantis komentaras.
<b>5. kunas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės formalus aprašas, sudarytas taisyklės įėjimo ir išėjimo parametrų pagrindu. Patikros taisyklės atveju gali būti užrašytas panaudojant pirmos eilės predikatų logiką arba alternatyviais būdais. Skaičiavimo taisyklės atveju gali būti užrašytas realizacijos metu pasirinkta ir su užsakovu suderinta kalba.
<b>Tiesioginiai atributai</b>
<b>1. isejimas</b> <b>Tipas.</b> TaisyklesParametras <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės išėjimo parametras.

#### 6.19 lentelė. Klasė "Taisykle"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Taisykle.	
<b>Aprašymas.</b>	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"SablonuGrupe" "TaisyklesParametras" "TaisykliuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. arAktyvi</b> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės veikimas gal būti aktyvuotas arba deaktyvuotas. Jei reikšmė true, taisyklė aktyvi, jei reikšmė false, taisyklė neaktyvi.	
<b>2. eile</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės vykdymo grupėje eilė, jei taisyklė neturi vykdymo eiliškumo identifikatoriaus, reiškia taisyklė gali būti vykdoma bet kokia tvarka.	
<b>3. iejimai</b> <b>Tipas.</b> TaisyklesParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Taisyklės įėjimo parametrai.	
<b>4. komentaras</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklę paaiškinantis komentaras.	
<b>5. kunas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės formalus aprašas, sudarytas taisyklės įėjimo ir išėjimo parametrų pagrindu. Patikros taisyklės atveju gali būti užrašytas panaudojant pirmos eilės predikatų	

logiką arba alternatyviais būdais. Skaičiavimo taisyklės atveju gali būti užrašytas realizacijos metu pasirinkta ir su užsakovu suderinta kalba.

**6.20 lentelė.** Klasė "TaisyklesParametras"

<b>Klasės pavadinimas.</b> TaisyklesParametras.	
<b>Aprašymas.</b> Taisyklės parametro aprašas. Taisyklės parametrai gali būti įėjimo ir išėjimo.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Charakteristika" "SkaiciavimoTaisykle" "Taisykle"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u><b>1. charakteristika</b></u> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Charakteristika, susieta su taisyklės parametru. Taisyklės veikimo metu taisyklės parametro duomenys bus imami iš susietos charakteristikos ir (išėjimo parametro atveju) rašomi į susietą charakteristiką. Susietos charakteristikos duomenų tipas turi atitikti taisyklės parametro duomenų tipą.	
<u><b>2. pavadinimas</b></u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus parametro pavadinimas. Unikaliai identifikuoja parametą taisyklės rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9]*)". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Išėjimo parametrai gali būti nenustatytas arba tuščia eilutė (koks variantas naudojamas turi būti pasirinkta realizacijos metu, pagal realizacijos poreikius).	
<u><b>3. tipas</b></u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Parametro duomenų tipas. Konkreti išraiška priklauso nuo realizacijos ir turi būti pasirinkta realizacijos metu.	

**6.21 lentelė.** Klasė "TaisykliuGrupe"

<b>Klasės pavadinimas.</b> TaisykliuGrupe.	
<b>Aprašymas.</b> Susijusių taisyklių grupė. Naudojama taisyklių loginiam grupavimui ir taisyklių vykdymo eiliškumui (grupės viduje) apibrėžti.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "SablonuGrupe" "Taisykle"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u><b>1. komentaras</b></u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1	

**Aprašymas.** Grupės apibūdinimas.

**2. pavadinimas**

**Tipas.** String

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Grupės pavadinimas.

**3. taikymoSritis**

**Tipas.** GrupesTaikymoSritis

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Taisyklių, priskirtų grupei, taikymo sritis.

**4. taisyklės**

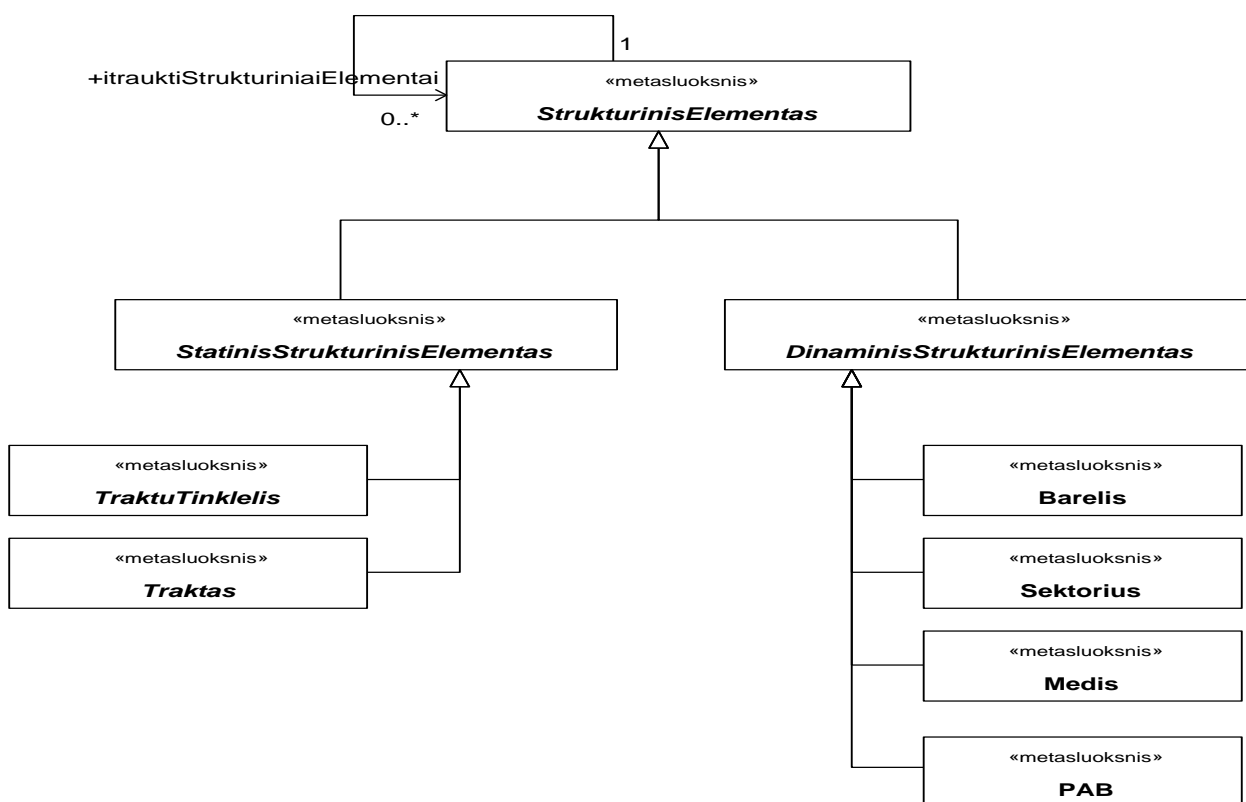
**Tipas.** Taisykle

**Kardinalumas.** 0..\*

**Aprašymas.** Grupei priskirtos taisyklės.

#### 6.1.4. Struktūrinių atrankos elementų aprašymas atrankos meta-sluoksnyje

Šiame skyriuje aprašyti struktūriniai atrankos meta-sluoksniu elementai ir jų tipai. Struktūrinių atrankos meta-sluoksniu elementų tipų klasės parodytos 6.5 paveiksle.



**6.5 pav.** struktūriniai elementai - 0 - bendra

Statiniai struktūriniai atrankos elementai yra traktų tinklelis ir traktas. Šie elementai neturi dinamiškai konfigūruojamų charakteristikų, jiems negeneruojamos individualios lentelės atrankų viduje. Traktų tinklelius aprašo klasės *TraktuTinklelis* egzemplioriai. Traktus aprašo klasės *Traktas* egzemplioriai.

Dinaminiai struktūriniai atrankos elementai yra barelis, sektorius, medis ir papildomas apskaitos barelis (toliau PAB). Šie elementai gali turėti dinamiškai konfigūruojamas charakteristikas, jiems generuojamos individualios lentelės atrankų viduje. Barelius aprašo klasės *Barelis* egzemplioriai. Sektorius aprašo klasės *Sektorius* egzemplioriai. Medžius aprašo klasės *Medis* egzemplioriai. PAB aprašo klasės *PAB* egzemplioriai.

Struktūrinių elementų įtraukimo vienas į kitą apribojimai aprašyti tų struktūrinių elementų klasių dokumentacijoje, pateiktoje žemiau esančiose lentelėse.

Paveiksle **6.5** parodytos klasės aprašytos lentelėse **6.22-6.30**.

**6.22 lentelė.** Klasė "Barelis"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Barelis.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio aprašas. Į barelį gali būti traukiami tik sektoriai , medžiai ir papildomi apskaitos bareliai. Vienoje ir toje pačioje atrankoje leidžiami keli barelių tipai, kurių pozicijos (vieno tipo bareliai gali būti keliose trakto pozicijose) atrankos traktuose yra apibrėžiamos iš anksto ir visiems traktams yra vienodos.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DinaminisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"BarelisDalis" "BarelisPadetisST" "BarelisPadetisTT" "BarelisLDP" "SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. charakteristikos</u> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Struktūriniam elementui priskirtų charakteristikų aibė.	
<u>2. itrauktiStrukturiniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. barelioDalys</u> <b>Tipas.</b> BarelioDalis <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b>	
<u>2. formalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus barelio tipo pavadinimas atrankoje. Unikalus kitų atrankos barelių tipų pavadinimų kontekste. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".	

**6.23 lentelė.** Klasė "DinaminisStrukturinisElementas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> DinaminisStrukturinisElementas.	
<b>Aprašymas.</b> Struktūrinio elemento, turinčio dinamiškai apibrėžiamų charakteristikų, aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"StrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Charakteristika" "DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. itrauktiStrukturiniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..*	

<b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.
<b>Tiesioginiai atributai</b>
<u>1. charakteristikos</u> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Struktūriniam elementui priskirtų charakteristikų aibė.

**6.24 lentelė. Klasė "Medis"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> Medis.	
<b>Aprašymas.</b> Medžio aprašas. Į medžius jokie kiti struktūriniai elementai netraukiami.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DinaminisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. charakteristikos</u> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Struktūriniam elementui priskirtų charakteristikų aibė.	
<u>2. įtrauktiStrukturiniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
Nėra	

**6.25 lentelė. Klasė "PAB"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> PAB.	
<b>Aprašymas.</b> Papildomo apskaitos barelio aprašas. Į papildomus apskaitos barelius jokie kiti struktūriniai elementai netraukiami.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DinaminisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. charakteristikos</u> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Struktūriniam elementui priskirtų charakteristikų aibė.	
<u>2. įtrauktiStrukturiniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
Nėra	

**6.26 lentelė. Klasė "Sektorius"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> Sektorius.
<b>Aprašymas.</b> Sektoriaus aprašas. Į sektorių gali būti traukiami tik medžiai ir papildomi apskaitos

bareliai.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DinaminisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. charakteristikos</u> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Struktūriniam elementui priskirtų charakteristikų aibė.	
<u>2. įtrauktiStrukturiniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
Nėra	

**6.27 lentelė.** Klasė "StatinisStrukturinisElementas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> StatinisStrukturinisElementas.	
<b>Aprašymas.</b> Struktūrinio elemento, neturinčiu dinamiškai apibrėžiamų charakteristikų, aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"StrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. įtrauktiStrukturiniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
Nėra	

**6.28 lentelė.** Klasė "StrukturinisElementas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> StrukturinisElementas.	
<b>Aprašymas.</b> Struktūrinio elemento aprašas. Į struktūrinį elementą gali būti įtraukti kiti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje. Įtraukimo hierarchija visada sudaro medį (t.y. nėra ciklą).	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. įtrauktiStrukturiniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	



**6.29 lentelė. Klasė "Traktas"**

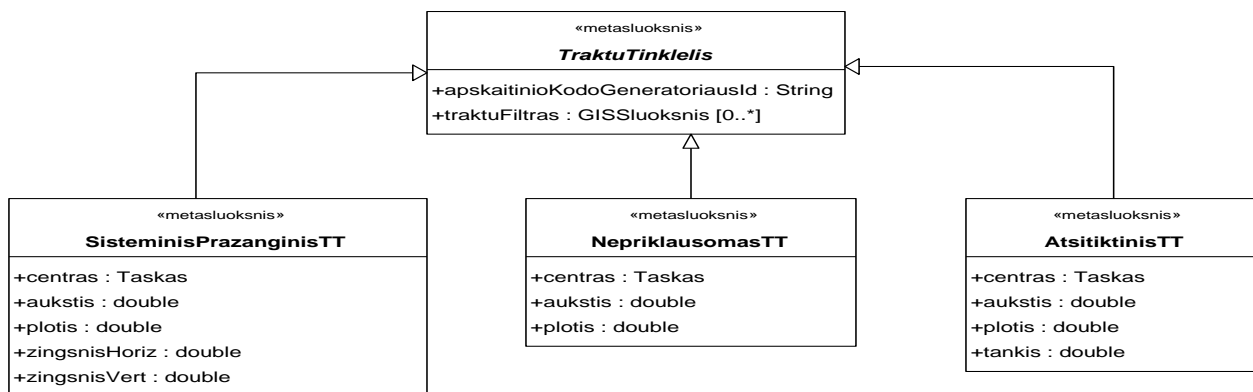
<b>Klasės pavadinimas.</b> Traktas.	
<b>Aprašymas.</b> Trakto aprašas. Į traktą gali būti traukiami tik bareliai. Vienoje ir toje pačioje atrankoje gali egzistuoti keletas barelių tipų. Kiekvieno tipo barelius apibrėžia atitinkamas barelio aprašas. Kiekvieno tipo bareliai traktuose išdėstomi iš anksto paskirtose pozicijose, kurios yra tokios pačios visiems vienos ir tos pačios atrankos traktams.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"StatinisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. itrauktiStrukturiniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. centras</u> <b>Tipas.</b> Taskas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Trakto centro koordinatės pasirinktoje koordinačių sistemoje, pvz LKS-94.	

**6.30 lentelė. Klasė "TraktuTinklelis"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> TraktuTinklelis.	
<b>Aprašymas.</b> Traktų tinklelio aprašas. Į traktų tinklelį gali būti traukiami tik traktai.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"StatinisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. itrauktiStrukturiniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. apskaitinioKodoGeneratoriausId</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Traktų ir barelių apskaitinių kodų generatoriaus ID. Kiekvienas apskaitinių kodų generatorius, pagal savo vidinį algoritmą, generuoja traktų ir barelių apskaitinius kodus pagal tų traktų ir barelių planines koordinates LKS-94 sistemoje. Galimas ir atvirkščias pritaikymas, kai trakto ar barelio planinės koordinatės LKS-94 sistemoje randamos pagal jų apskaitinius numerius.	
<u>2. traktuFiltrai</u> <b>Tipas.</b> GISSluoksnis <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Geometriniai traktų filtrai. Kiekvienas filtras atmeta traktus, kurie nepatenka į jame apibrėžtų poligonų vidų. Galutinis filtravimo rezultatas - paliekami tik tie traktai, kurie patenka į visų filtrų poligonų sankirtas (pagal centro tašką). Geometrinis traktų filtras reikalingas tam, kad generuojant traktų tinklelį leistų atmesti tuos traktus, kurie nepatenka į vartotoją dominančias zonas.	

Tikrovėje, aplink kiekvieną poligoną turit būti formuojama pasirinkto pločio buferinė zona, leidžianti kompensuoti žemėlapių paklaidas. Tokią zoną galima suformuoti praplečiant poligonus išoriniuose GIS paketuose, standartinėmis priemonėmis, prieš keliant filtrą į NMIIS. Todėl čia nespécifikuota informacija ir logika, leidžianti formuoti buferines zonas.

Traktų tinklelio klasės parodytos 6.6 paveiksle.



6.6 pav. struktūriniai elementai - 1 - traktų tinklelis

NMIIS numatyti trys traktų tinklelio tipai: sisteminis pražanginis, nepriklausomas ir atsitiktinis. Sisteminis pražanginis traktų tinklelis, tai traktų tinklelis, kurio struktūra atitinka aprašytą VMT darbo taisyklėse. Šio tinklelio egzempliorius atitinka klasė *SisteminisPrazanginisTT*. Nepriklausomas traktų tinklelis yra sudaromas vartotojo, rankiniu būdu. Šio tinklelio egzempliorius atitinka klasė *NepriklausomasTT*. Atsitiktinis traktų tinklelis generuojamas atsitiktiniu būdu, išlaikant nurodytą traktų tankį ploto vienetė. Šio tinklelio egzempliorius atitinka klasė *AtsitiktinisTT*.

Vienoje ir toje pačioje atrankoje galimas tik vienas traktų tinklelis. Todėl viena ir ta pati atranka gali turėti lygiai vieną traktų tinklelio aprašą.

Paveiksle 6.6 pav. struktūriniai elementai - 1 - traktų tinklelis parodytos klasės aprašytos lentelėse 6.31-6.34.

6.31 lentelė. Klasė "AtsitiktinisTT"

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtsitiktinisTT.	
<b>Aprašymas.</b> Atsitiktinio traktų tinklelio aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"TraktuTinklelis"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. apskaitinioKodoGeneratoriausId</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Traktų ir barelių apskaitinių kodų generatoriaus ID. Kiekvienas apskaitinių kodų generatorius, pagal savo vidinį algoritmą, generuoja traktų ir barelių apskaitinius kodus pagal tų traktų ir barelių planines koordinates LKS-94 sistemoje. Galimas ir atvirkščias pritaikymas, kai trakto ar barelio planinės koordinatės LKS-94 sistemoje randamos pagal jų apskaitinius numerius.	
<b>2. itrauktiStrukturiniaiElementai</b>	
<b>Tipas.</b> StrukturinisElementas	
<b>Kardinalumas.</b> 0..*	
<b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	

<b>3. traktuFiltras</b>	
<b>Tipas.</b> GISSluoksnis <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Geometriniai traktų filtrai. Kiekvienas filtras atmets traktus, kurie nepatenka į jame apibrėžtų poligonų vidų. Galutinis filtravimo rezultatas - paliekami tik tie traktai, kurie patenka į visų filtrų poligonų sankirtas (pagal centro tašką). Geometrinis traktų filtras reikalingas tam, kad generuojant traktų tinklą leistų atmesti tuos traktus, kurie nepatenka į vartotoją dominančias zonas.  Tikrovėje, aplink kiekvieną poligoną turėtų būti formuojama pasirinkto pločio buferinė zona, leidžianti kompensuoti žemėlapių paklaidas. Tokią zoną galima suformuoti praplečiant poligonus išoriniuose GIS paketuose, standartinėmis priemonėmis, prieš keliant filtrą į NMIS. Todėl čia nespécifikuota informacija ir logika, leidžianti formuoti buferines zonas.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. aukstis</b>	
<b>Tipas.</b> double <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Traktų tinklo aukštis, pasirinktais matavimo vienetais.	
<b>2. centras</b>	
<b>Tipas.</b> Taskas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Traktų tinklo centro koordinatė, pasirinktoje koordinatės sistemoje. Gali būti nurodomas vartotojo arba parenkamas atsitiktiniu būdu nurodytame plote.	
<b>3. plotis</b>	
<b>Tipas.</b> double <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Traktų tinklo plotis pasirinktais matavimo vienetais.	
<b>4. tankis</b>	
<b>Tipas.</b> double <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Traktų tankis į pasirinktą ploto vienetą.	

6.32 lentelė. Klasė "NepriklausomasTT"

<b>Klasės pavadinimas.</b> NepriklausomasTT.	
<b>Aprašymas.</b> Nepriklausomo traktų tinklo aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"TraktuTinklas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. apskaitinioKodoGeneratoriausId</b>	
<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Traktų ir barelių apskaitinių kodų generatoriaus ID. Kiekvienas apskaitinių kodų generatorius, pagal savo vidinį algoritmą, generuoja traktų ir barelių apskaitinius kodus pagal tų traktų ir barelių planines koordinates LKS-94 sistemoje. Galimas ir atvirkščias pritaikymas, kai trakto ar barelio planinės koordinatės LKS-94 sistemoje randamos pagal jų apskaitinius numerius.	
<b>2. itrauktiStruktūriniaiElementai</b>	
<b>Tipas.</b> StruktūrinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N	

<p>tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.</p> <p><b>3. traktuFiltr</b></p> <p><b>Tipas.</b> GISSluoksnis</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 0..*</p> <p><b>Aprašymas.</b> Geometriniai traktų filtrai. Kiekvienas filtras atmeta traktus, kurie nepatenka į jame apibrėžtų poligonų vidų. Galutinis filtravimo rezultatas - paliekami tik tie traktai, kurie patenka į visų filtrų poligonų sankirtas (pagal centro tašką). Geometrinis traktų filtras reikalingas tam, kad generuojant traktų tinklėlį leistų atmesti tuos traktus, kurie nepatenka į vartotoją dominančias zonas.</p> <p>Tikrovėje, aplink kiekvieną poligoną turėtų būti formuojama pasirinkto pločio buferinė zona, leidžianti kompensuoti žemėlapių paklaidas. Tokią zoną galima suformuoti praplečiant poligonus išoriniuose GIS paketuose, standartinėmis priemonėmis, prieš keliant filtrą į NMIIS. Todėl čia nespécifikuota informacija ir logika, leidžianti formuoti buferines zonas.</p>
<b>Tiesioginiai atributai</b>
<p><b>1. aukstis</b></p> <p><b>Tipas.</b> double</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Traktų tinklelio aukštis, pasirinktais matavimo vienetais.</p> <p><b>2. centras</b></p> <p><b>Tipas.</b> Taskas</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Traktų tinklelio centro koordinatė, pasirinktoje koordinatinių sistemoje. Nurodomas vartotojo.</p> <p><b>3. plotis</b></p> <p><b>Tipas.</b> double</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Traktų tinklelio plotis pasirinktais matavimo vienetais.</p>

### 6.33 lentelė. Klasė "SisteminisPražanginisTT"

<b>Klasės pavadinimas.</b> SisteminisPražanginisTT.	
<b>Aprašymas.</b> Sisteminio pražanginio traktų tinklelio aprašas. Sisteminis pražanginis traktų tinklelis formuojamas pagal principus, aprašytus VMT darbo taisyklėse.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"TraktuTinklelis"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<p><b>1. apskaitinioKodoGeneratoriausId</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Traktų ir barelių apskaitinių kodų generatoriaus ID. Kiekvienas apskaitinių kodų generatorius, pagal savo vidinį algoritmą, generuoja traktų ir barelių apskaitinius kodus pagal tų traktų ir barelių planines koordinates LKS-94 sistemoje. Galimas ir atvirkščias pritaikymas, kai trakto ar barelio planinės koordinatės LKS-94 sistemoje randamos pagal jų apskaitinius numerius.</p> <p><b>2. įtrauktiStruktūriniaiElementai</b></p> <p><b>Tipas.</b> StruktūrinisElementas</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 0..*</p> <p><b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.</p> <p><b>3. traktuFiltr</b></p>	

<p><b>Tipas.</b> GISLuoksnis</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 0..*</p> <p><b>Aprašymas.</b> Geometriniai traktų filtrai. Kiekvienas filtras atmeta traktus, kurie nepatenka į jame apibrėžtų poligonų vidų. Galutinis filtravimo rezultatas - paliekami tik tie traktai, kurie patenka į visų filtrų poligonų sankirtas (pagal centro tašką). Geometrinis traktų filtras reikalingas tam, kad generuojant traktų tinklėlį leistų atmesti tuos traktus, kurie nepatenka į vartotoją dominančias zonas.</p> <p>Tikrovėje, aplink kiekvieną poligoną turėtų būti formuojama pasirinkto pločio buferinė zona, leidžianti kompensuoti žemėlapių paklaidas. Tokią zoną galima suformuoti praplečiant poligonus išoriniuose GIS paketuose, standartinėmis priemonėmis, prieš keliant filtrą į NMIS. Todėl čia nespécifikuota informacija ir logika, leidžianti formuoti buferines zonas.</p>
<b>Tiesioginiai atributai</b>
<p><b>1. aukstis</b></p> <p><b>Tipas.</b> double</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Traktų tinklelio aukštis, pasirinktais matavimo vienetais.</p> <p><b>2. centras</b></p> <p><b>Tipas.</b> Taskas</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Traktų tinklelio centro koordinatė, pasirinktoje koordinatinių sistemoje. Gali būti nurodomas vartotojo arba parenkamas atsitiktiniu būdu nurodytame plote.</p> <p><b>3. plotis</b></p> <p><b>Tipas.</b> double</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Traktų tinklelio plotis pasirinktais matavimo vienetais.</p> <p><b>4. zingsnisHoriz</b></p> <p><b>Tipas.</b> double</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Traktų tinklelio horizontalus žingsnis pasirinktais matavimo vienetais.</p> <p><b>5. zingsnisVert</b></p> <p><b>Tipas.</b> double</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Traktų tinklelio vertikalus žingsnis pasirinktais matavimo vienetais.</p>

**6.34 lentelė.** Klasė "TraktuTinklelis"

<b>Klasės pavadinimas.</b> TraktuTinklelis.	
<b>Aprašymas.</b> Traktų tinklelio aprašas. Į traktų tinklėlį gali būti traukiami tik traktai.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"StatinisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<p><b>1. itrauktiStrukturiniaiElementai</b></p> <p><b>Tipas.</b> StrukturinisElementas</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 0..*</p> <p><b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.</p>	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<p><b>1. apskaitinioKodoGeneratoriausId</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p>	

**Aprašymas.** Traktų ir barelių apskaitinių kodų generatoriaus ID. Kiekvienas apskaitinių kodų generatorius, pagal savo vidinį algoritmą, generuoja traktų ir barelių apskaitinius kodus pagal tų traktų ir barelių planines koordinates LKS-94 sistemoje. Galimas ir atvirkščias pritaikymas, kai trakto ar barelio planinės koordinatės LKS-94 sistemoje randamos pagal jų apskaitinius numerius.

## 2. traktuFiltras

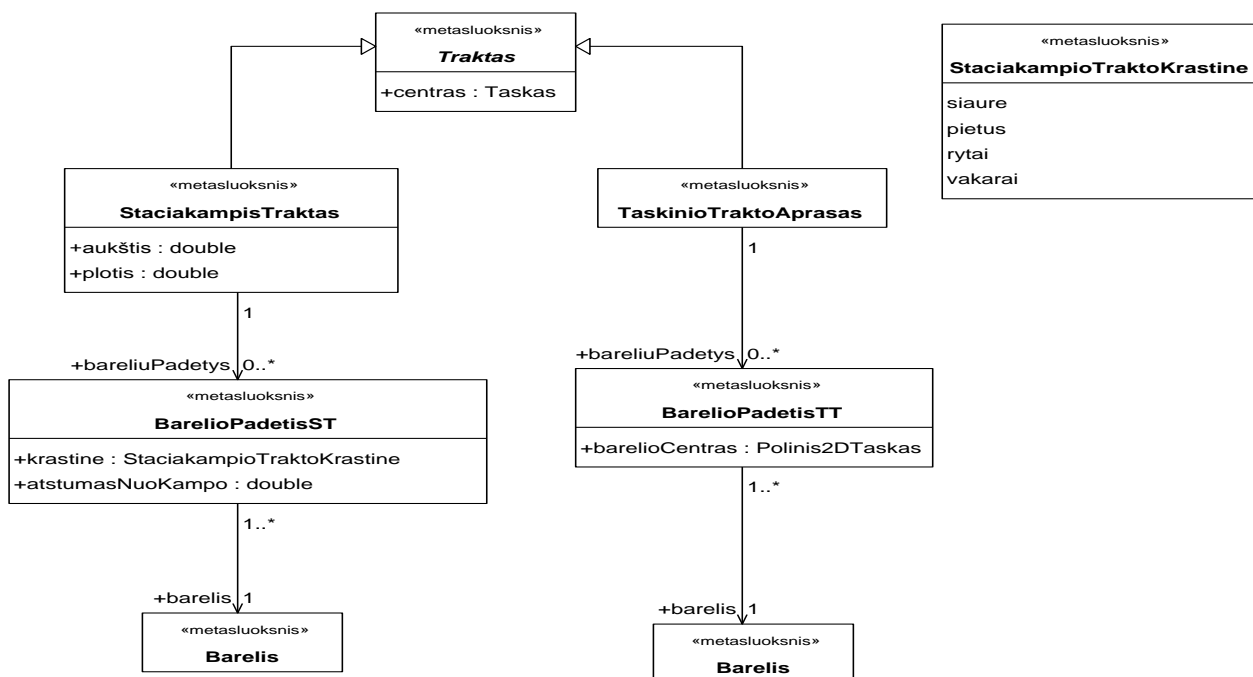
**Tipas.** GISSluoksnis

**Kardinalumas.** 0..\*

**Aprašymas.** Geometriniai traktų filtrai. Kiekvienas filtras atmets traktus, kurie nepatenka į jame apibrėžtų poligonų vidų. Galutinis filtravimo rezultatas - paliekami tik tie traktai, kurie patenka į visų filtrų poligonų sankirtas (pagal centro tašką). Geometrinis traktų filtras reikalingas tam, kad generuojant traktų tinklą leistų atmesti tuos traktus, kurie nepatenka į vartotoją dominančias zonas.

Tikrovėje, aplink kiekvieną poligoną turėtų būti formuojama pasirinkto pločio buferinė zona, leidžianti kompensuoti žemėlapių paklaidas. Tokią zoną galima suformuoti praplečiant poligonus išoriniuose GIS paketuose, standartinėmis priemonėmis, prieš keliant filtrą į NMIIS. Todėl čia nespécifikuota informacija ir logika, leidžianti formuoti buferines zonas.

Trakto klasės ir klasės, skirtos trakto bei barelio susiejimui parodytos 6.7 paveiksle.



6.7 pav. struktūriniai elementai - 2 - traktas

NMIIS numatyti du traktų tipai: stačiakampis ir taškinis. Stačiakampis traktas tai pagal šiaurės-pietų vertikalę stačiai orientuotas stačiakampis, kurio kraštinėse išdėstomi bareliai. Šio trakto egzempliorius aprašo klasė StaciakampisTraktas. Taškinis traktas tai taškas, aplink kurį pasirinktu atstumu ir azimutu išdėstomi bareliai. Šio trakto egzempliorius aprašo klasė TaskinioTraktoAprasas.

Vienoje ir toje pačioje atrankoje galimas tik vieno tipo traktas. Todėl viena ir ta pati atranka gali turėti lygiai vieną trakto aprašą.

Paveiksle 6.7 parodytos klasės aprašytos lentelėse 6.35-6.41.

### 6.35 lentelė. Klasė "BarelioPadetisST"

**Klasės pavadinimas.** BarelioPadetisST.

<b>Aprašymas.</b> Barelio padėties stačiakampiame trakte aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Barelis" "StaciakampisTraktas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. atstumasNuoKampo</u> <b>Tipas.</b> double <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Atstumas nuo pirmojo kraštinės, ant kurios guli barelio centras, kampo metrais. Pirmasis kraštinės kampas yra tas kampas, nuo kurio pradėtume eiti kraštinė, jeigu eitume aplink traktą laikrodžio rodyklės kryptimi.	
<u>2. barelis</u> <b>Tipas.</b> Barelis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nuoroda į barelio, kuris bus talpinamas esamoje trakto padėtyje, tipo aprašą.	
<u>3. krastine</u> <b>Tipas.</b> StaciakampioTraktoKrastine <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Stačiakampio trakto kraštinė, ant kurios guli barelio centras.	

**6.36 lentelė.** Klasė "BarelisPadetisTT"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BarelioPadetisTT.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio padėties taškiniam trakte aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Barelis" "TaskinioTraktoAprasas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. barelioCentras</u> <b>Tipas.</b> Polinis2DTaskas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b>	
<u>2. barelis</u> <b>Tipas.</b> Barelis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nuoroda į barelio, kuris bus talpinamas esamoje trakto padėtyje, tipo aprašą.	

**6.37 lentelė.** Klasė "Barelis"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Barelis.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio aprašas. Į barelį gali būti traukiami tik sektoriai , medžiai ir papildomi apskaitos bareliai. Vienoje ir toje pačioje atrankoje leidžiami keli barelių tipai, kurių pozicijos (vieno tipo bareliai gali būti keliose trakto pozicijose) atrankos traktuose yra apibrėžiamos iš anksto ir visiems traktams yra vienodos.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DinaminisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"BarelisDalis"

	"BareljoPadetisST" "BareljoPadetisTT" "BarelisLDP" "SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. charakteristikos</u> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Struktūriniam elementui priskirtų charakteristikų aibė.	
<u>2. įtrauktiStruktūriniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StruktūrinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. barelioDalis</u> <b>Tipas.</b> BarelioDalis <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b>	
<u>2. formalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus barelio tipo pavadinimas atrankoje. Unikalus kitų atrankos barelių tipų pavadinimų kontekste. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".	

**6.38 lentelė.** Reikšmių klasė "StaciakampioTraktoKraštine"

<b>Klasės pavadinimas.</b> StaciakampioTraktoKraštine.	
<b>Aprašymas.</b> Stačiakampio trakto kraštinių aibė.	
<b>Reikšmės</b>	
<u>1. pietus</u>	<b>Aprašymas.</b> Pietinė kraštinė.
<u>2. rytai</u>	<b>Aprašymas.</b> Rytinė kraštinė.
<u>3. siaure</u>	<b>Aprašymas.</b> Šiaurinė kraštinė.
<u>4. vakarai</u>	<b>Aprašymas.</b> Vakarinė kraštinė.

**6.39 lentelė.** Klasė "StaciakampisTraktas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> StaciakampisTraktas.	
<b>Aprašymas.</b> Stačiakampio trakto aprašas. Stačiakampis traktas aprašytas VMT darbo taisyklėse. Laikoma, kad trakto viršutinė (šiaurinė) kraštinė pasukta statmenai linijai, kurią būtų galima nubrėžti per trakto centrą ir šiaurinį žemės geoido polių.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Traktas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"BareljoPadetisST"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	



<u>1. centras</u> <b>Tipas.</b> Taskas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Trakto centro koordinatės pasirinktoje koordinatinių sistemoje, pvz LKS-94.	
<u>2. įtrauktiStruktūriniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StruktūrinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. aukštis</u> <b>Tipas.</b> double <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Trakto aukštis pasirinktais matavimo vienetais.	
<u>2. bareliuPadetys</u> <b>Tipas.</b> BarelioPadetisST <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Barelių išsidėstymo trakte aprašas. Vienas įrašas vienam bareliui. Vienos atrankos rėmuose, visuose traktuose planinis barelių išsidėstymas bus toks pats. Jeigu realus barelis pastumiamas nuo planinio, tai nurodoma realiose barelio koordinatėse.	
<u>3. plotis</u> <b>Tipas.</b> double <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Trakto plotis pasirinktais matavimo vienetais.	

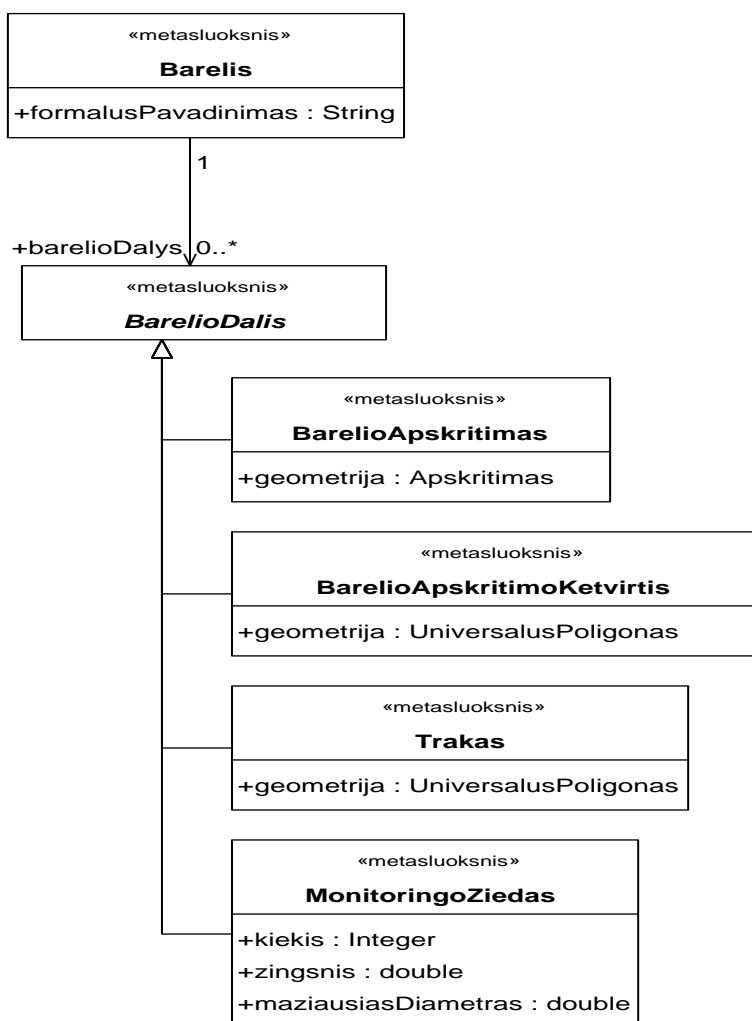
#### 6.40 lentelė. Klasė "TaskinioTraktoAprasas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> TaskinioTraktoAprasas.	
<b>Aprašymas.</b> Taškinio trakto aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Traktas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"BarelioPadetisTT"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. centras</u> <b>Tipas.</b> Taskas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Trakto centro koordinatės pasirinktoje koordinatinių sistemoje, pvz LKS-94.	
<u>2. įtrauktiStruktūriniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StruktūrinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. bareliuPadetys</u> <b>Tipas.</b> BarelioPadetisTT <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Barelių išsidėstymo trakte aprašas. Vienas įrašas vienam bareliui. Vienos atrankos rėmuose, visuose traktuose planinis barelių išsidėstymas bus toks pats. Jeigu realus barelis pastumiamas nuo planinio, tai nurodoma realiose barelio koordinatėse.	

#### 6.41 lentelė. Klasė "Traktas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Traktas.	
<b>Aprašymas.</b> Trakto aprašas. Į traktą gali būti traukiami tik bareliai. Vienoje ir toje pačioje atrankoje gali egzistuoti keletas barelių tipų. Kiekvieno tipo barelius apibrėžia atitinkamas barelio aprašas. Kiekvieno tipo bareliai traktuose išdėstomi iš anksto paskirtose pozicijose, kurios yra tokios pačios visiems vienos ir tos pačios atrankos traktams.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"StatinisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. itrauktiStrukturiniaiElementai</b> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. centras</b> <b>Tipas.</b> Taskas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Trakto centro koordinatės pasirinktoje koordinačių sistemoje, pvz LKS-94.	

Barelio vidinės struktūros klasės parodytos **6.8** paveiksle.



**6.8 pav.** struktūriniai elementai - 3 - barelis

Barelis aprašas, be bareliui priskirtų charakteristikų, dar apima ir statinės barelio geometrijos dalis. Šios dalys gali būti: barelio apskritimas (klasė *BarelisApskritimas*), barelio apskritimo ketvirtis (klasė *BarelisApskritimoKetvirtis*), trakas (klasė *Trakas*) ir koncentriniai žiedai naudojami monitoringo bareliuose (klasė *MonitoringoZiedas*).

Vienas barelis gali turėti kiek norima ir kokios norima konfigūracijos barelio dalių. Visų dalių geometrijos nulinis taškas yra barelio centras, o viršaus vektorių atitinka vektorius iš barelio centro į šiaurę.

Paveiksle 6.8 parodytos klasės aprašytos lentelėse 6.42-6.47.

**6.42 lentelė.** Klasė "BarelisApskritimas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BarelisApskritimas.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio apskritimo aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"BarelisDalis"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. geometrija</b> <b>Tipas.</b> Apskritimas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Apskritimo geometrinių aprašas.	

**6.43 lentelė.** Klasė "BarelisApskritimoKetvirtis"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BarelisApskritimoKetvirtis.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio apskritimo ketvirčio aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"BarelisDalis"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. geometrija</b> <b>Tipas.</b> UniversalusPoligonas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Apskritimo ketvirčio geometrinių aprašas.	

**6.44 lentelė.** Klasė "BarelisDalis"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BarelisDalis.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio dalies aprašas. Barelio dalys leidžia aprašyti geometrinių barelio šabloną bei naudojamos išvestinių charakteristikų skaičiavimuose ir patikroje.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Barelis"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
Nėra	

**6.45 lentelė.** Klasė "Barelis"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Barelis.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio aprašas. Į barelį gali būti traukiami tik sektoriai, medžiai ir papildomi apskaitos bareliai. Vienoje ir toje pačioje atrankoje leidžiami keli barelių tipai, kurių pozicijos (vieno tipo bareliai gali būti keliose trakto pozicijose) atrankos traktuose yra apibrėžiamos iš anksto ir visiems traktams yra vienodos.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DinaminisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"BarelioDalis" "BarelioPadetisST" "BarelioPadetisTT" "BarelisLDP" "SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. charakteristikos</u> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Struktūriniam elementui priskirtų charakteristikų aibė. <u>2. įtrauktiStrukturiniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. barelioDalys</u> <b>Tipas.</b> BarelioDalis <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> <u>2. formalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus barelio tipo pavadinimas atrankoje. Unikalus kitų atrankos barelių tipų pavadinimų kontekste. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".	

**6.46 lentelė.** Klasė "MonitoringoZiedas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> MonitoringoZiedas.	
<b>Aprašymas.</b> Monitoringo žiedų aprašas. Monitoringo žiedai, tai koncentrinių apskritimų, nupieštų pasirinktu diametro žingsniu, aibė.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"BarelioDalis"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. kiekis</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Žiedų kiekis. <u>2. maziausiasDiametras</u> <b>Tipas.</b> double	

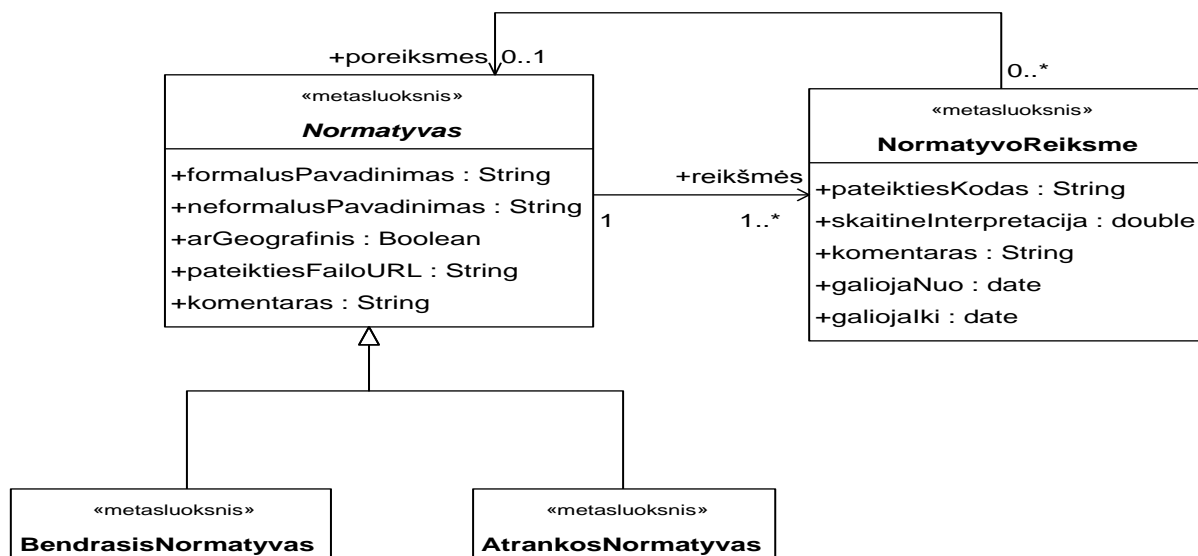
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Mažiausio (centrinio) žiedo diametras.
<b>3. zingsnis</b>
<b>Tipas.</b> double
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Žiedo diametro žingsnis (diametro skirtumas tarp gretimų žiedų).

#### 6.47 lentelė. Klasė "Trakas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Trakas.	
<b>Aprašymas.</b> Trako ploto aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"BarelisDalis"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. geometrija</b>	
<b>Tipas.</b> UniversalusPoligonas	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Trako daugiakampio geometrinių aprašas.	

#### 6.1.5. Normatyvų aprašymas atrankos meta-sluoksnyje

Šiame skyriuje aprašyti normatyvams apibrėžti skirti atrankos meta-sluoksniu elementai ir jų tipai. Normatyvams apibrėžti skirtos klasės, parodytos 6.9 paveiksle.



6.9 pav. Normatyvams apibrėžti skirtos klasės

Normatyvai skiriami į bendruosius ir atrankos, nors jų struktūra nesiskiria. Bendrieji normatyvai matomi visose atrankose, juos apibrėžia klasė *BendrasisNormatyvas*. Atrankos normatyvai matomi tik vienos kurios nors atrankos viduje, juos apibrėžia klasė *AtrankosNormatyvas*.

Paveiksle 6.9 parodytos klasės aprašytos lentelėse 6.48-6.51.

#### 6.48 lentelė. Klasė "AtrankosNormatyvas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankosNormatyvas.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos vidinis normatyvas, matomas tik atrankos viduje.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Normatyvas"

<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "NormatyvuGrupe" "SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. arGeografinis</u> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Rodo ar normatyvas yra geografinis ar paprastas.	
<u>2. formalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus normatyvo pavadinimas. Unikalus bendrųjų normatyvų formalių pavadinimų aibėje ir, jeigu normatyvas yra atrankos vidinis, tai unikalus ir tos atrankos normatyvų formaliųjų pavadinimų aibėje. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.	
<u>3. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Normatyvo komentaras.	
<u>4. neformalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Neformalus normatyvo pavadinimas.	
<u>5. pateiktiesFailoURL</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Reliatyvus normatyvo pateikties failo URL sistemoje. Jeigu normatyvas yra paprastas, pateikties failas yra HTML puslapis. Jeigu normatyvas yra geografinis, pateikties failas yra nuo realizacijos priklausomas geografinių duomenų failas.	
<u>6. reikšmės</u> <b>Tipas.</b> NormatyvoReiksme <b>Kardinalumas.</b> 1..* <b>Aprašymas.</b> Normatyvo reikšmių apibrėžimai.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
Nėra	

#### 6.49 lentelė. Klasė "BendrasNormatyvas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BendrasNormatyvas.	
<b>Aprašymas.</b> Bendras normatyvas, matomas visose atrankose.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Normatyvas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. arGeografinis</u> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Rodo ar normatyvas yra geografinis ar paprastas.	
<u>2. formalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1	

<p><b>Aprašymas.</b> Formalus normatyvo pavadinimas. Unikalus bendrųjų normatyvų formalių pavadinimų aibėje ir, jeigu normatyvas yra atrankos vidinis, tai unikalus ir tos atrankos normatyvų formaliųjų pavadinimų aibėje. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.</p>	
<b>3. komentaras</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Normatyvo komentaras.	
<b>4. neformalusPavadinimas</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Neformalus normatyvo pavadinimas.	
<b>5. pateiktiesFailoURL</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Reliatyvus normatyvo pateikties failo URL sistemoje. Jeigu normatyvas yra paprastas, pateikties failas yra HTML puslapis. Jeigu normatyvas yra geografinis, pateikties failas yra nuo realizacijos priklausomas geografinių duomenų failas.	
<b>6. reikšmės</b>	
<b>Tipas.</b> NormatyvoReiksme	
<b>Kardinalumas.</b> 1..*	
<b>Aprašymas.</b> Normatyvo reikšmių apibrėžimai.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
Nėra	

#### 6.50 lentelė. Klasė "Normatyvas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Normatyvas.	
<b>Aprašymas.</b> Normatyvas. Apibrėžia normatyvo tipo lauko reikšmių aibę. Tais atvejais, kai lauko reikšmių aibė nėra baigtinė, laukui naudojamas paprastas skaitinis tipas, o papildomi apribojimai lauko reikšmėms aprašomi per atitinkamas duomenų patikros taisykles. Normatyvai gali būti bendrieji, matomi visose atrankose ir atrankos individualūs, matomi tik konkrečioje atrankoje.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"NormatyvoReiksme" "PateiktiesDuomenys" "SusijusiuNormatyvuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. arGeografinis</b> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Rodo ar normatyvas yra geografinis ar paprastas.	
<b>2. formalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus normatyvo pavadinimas. Unikalus bendrųjų normatyvų formalių pavadinimų aibėje ir, jeigu normatyvas yra atrankos vidinis, tai unikalus ir tos atrankos normatyvų formaliųjų pavadinimų aibėje. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.	
<b>3. komentaras</b>	

<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Normatyvo komentaras.
<b>4. neformalusPavadinimas</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Neformalus normatyvo pavadinimas.
<b>5. pateiktiesFailoURL</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Reliatyvus normatyvo pateikties failo URL sistemoje. Jeigu normatyvas yra paprastasis, pateikties failas yra HTML puslapis. Jeigu normatyvas yra geografinis, pateikties failas yra nuo realizacijos priklausomas geografinių duomenų failas.
<b>6. reikšmės</b>
<b>Tipas.</b> NormatyvoReiksme
<b>Kardinalumas.</b> 1..*
<b>Aprašymas.</b> Normatyvo reikšmių apibrėžimai.

#### 6.51 lentelė. Klasė "NormatyvoReiksme"

<b>Klasės pavadinimas.</b> NormatyvoReiksme.	
<b>Aprašymas.</b> Atskiros normatyvo reikšmės apibrėžimas. Pateikties kodas naudojamas normatyvo reikšmei reprezentuoti grafinėje vartotojo sąsajoje. Skaitinė interpretacija naudojama skaitinei normatyvo reikšmės reprezentacijai skaičiavimuose gauti. Tuo atveju, kai normatyvo reikšmės yra tekstinės, jų tekstinė reprezentacija užduodama tiesiogiai pateikties kode.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Normatyvas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. galiojaIki</b>	
<b>Tipas.</b> date	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Normatyvo reikšmės galiojimo pabaigos data. Jeigu nenurodyta, reikšmė galioja bet kuriame laikotarpyje nuo galiojimo pradžios datos.	
<b>2. galiojaNuo</b>	
<b>Tipas.</b> date	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Normatyvo reikšmės galiojimo pradžios data.	
<b>3. komentaras</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Reikšmės prasmė.	
<b>4. pateiktiesKodas</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Trumpas normatyvo reikšmės kodas naudojamas tos reikšmės pateiktyje. Unikalus normatyvo reikšmių pateikties kodų rėmuose. Jeigu reikšmės normatyvas yra įtrauktas į kitą normatyvą, tai pateikties kodas turi būti unikalus ir kito normatyvo bendrosios pateikties kodų aibės rėmuose.	
<b>5. poreiksmes</b>	



**Tipas.** Normatyvas

**Kardinalumas.** 0..1

**Aprašymas.** Normatyvo reikšmės patenkančios į duotąją normatyvo reikšmę apibrėžiamą reikšmių grupę. Pvz. miško grupė ir į tą grupę patenkančios miško kategorijos.

## **6. skaitinėInterpretacija**

**Tipas.** double

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Skaitinė pateikties kodo interpretacija. Naudojama skaičiavimuose.

## **6.2. Dinaminių atrankos struktūros artefaktų generavimas**

Šiame skyriuje aprašyti dinaminių atrankos struktūros artefaktų generavimo principai. Dinaminiai atrankos struktūros artefaktai generuojami pagal atrankos meta-sluoksnyje vartotojo pateiktą atrankos aprašą.

### **6.2.1. Bendrieji apibrėžimai ir taisyklės**

Siekiant padaryti dinaminių atrankos struktūros artefaktų generavimo aprašą trumpesnę ir suprantamesnę skaitytojui, dalis generavimo principų bus užrašyti pseudo C# kalba.

Atrankos artefaktų generavimo apraše yra naudojama *pilnojo pavadinimo* (angl. *qualified name*) sąvoka. Tarkime, kad artefaktas X turi tėvą Y. Pvz. X yra struktūrinis elementas ir X įtrauktas į Y. Tuomet pilnasis artefakto X pavadinimas, tai X formalusis pavadinimas papildytas Y pilnuoju pavadinimu kaip priesaga. Arba pseudo-kodu:

```
String yPP = ...; //Y pilnasis pavadinimas  
String xFP = ...; //X formalus pavadinimas
```

```
//X pilnasis pavadinimas  
String xPP = yPP + "_" + xFP.
```

Pilnieji atrankos artefaktų pavadinimai turi nesikirsti vienas su kitu ir su artefaktų dalių pavadinimais. Taip pat, tiek pilnieji, tiek formalieji atrankos artefaktų pavadinimai turi tikti duomenų bazės lentelių ir programavimo kalbų kintamųjų pavadinimams sudaryti. Todėl atrankos artefaktų formalieji pavadinimai turi tenkinti tokią reguliarią išraišką:

$$[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])^*$$

Kitaip sakant, pirmasis formaliojo pavadinimo simbolis turi būti lotyniška raidė, o kiti simboliai gali būti tiek lotyniškos raidės, tiek skaičiai.

Kai kurių artefaktų klasės neturi formaliojo pavadinimo atributo. Šių artefaktų formalieji pavadinimai laikomi tokiais:

- formalus trakto pavadinimas yra "*trakt*",
- formalus sektoriaus pavadinimas yra "*sekt*",
- formalus medžio pavadinimas yra "*med*",
- formalus papildomo apskaitos barelio pavadinimas yra "*pab*".

Siekiant išvengti artefaktų pavadinimų susikirtimo, vartotojo įvedami atrankos artefaktų formalieji pavadinimai negali būti lygūs: "*trakt*", "*sekt*", "*med*", "*pab*" ir "*norm*". Paskutinis pavadinimas rezervuotas normatyvų lentelėms.

Jeigu atrankos formalusis pavadinimas yra X, tai atrankos pilnasis pavadinimas yra (pseudo-kodu):

```
//atranks pilnasis pavadinimas  
String atrPP = "atr_" + X;
```

Pilnojo pavadinimo formavimo rėmuose laikoma, kad bareliai ir traktai priklauso tiesiogiai atrankai. Tai leidžia sutrumpinti kitų atrankos artefaktų formaliuosius pavadinimus. Arba pseudo-kodu:

```
String atrPP = ...; //atranks pilnasis pavadinimas
```

```
String traktFP = ...;      //trakto formalus pavadinimas
String barFP = ...;      //barelio formalus pavadinimas

//trakto pilnasis pavadinimas
String traktPP = atrPP + "_" + traktFP;

//barelio pilnasis pavadinimas
String barPP = atrPP + "_" + barFP;
```

Taikymuose, artefaktų formalieji ir pilnieji pavadinimai turi būti nejautrūs raidžių dydžiui. T.y. eilutės "a" ir "A" atitinka vieną ir tą patį pavadinimą. Formalieji ir pilnieji artefaktų pavadinimai turi būti pervedami į mažąsias raides, jeigu yra naudojami raidžių dydžiui jautriuose kontekstuose.

### 6.2.2. Duomenų bazės lentelių generavimas

Šiame skyriuje aprašyti duomenų bazės lentelių, skirtų atrankos artefaktų duomenims saugoti generavimo principai.

#### 6.2.2.1. Paprastųjų ir sudėtinių charakteristikų atributų pavadinimai

Generuojant atrankos artefaktų lenteles į tuos artefaktus įtrauktos paprastosios ir sudėtinės charakteristikos pavirsta duomenų bazės lentelių atributais. Šiame skyriuje aprašyti šių atributų pavadinimų sudarymo principai.

Tarkime, kad paprastosios charakteristikos formalus pavadinimas yra X. Tada šią charakteristiką atitinkančio duomenų bazės lentelės atributo pavadinimas bus (pseudo-kodu):

```
//paprastąją char. atitinkančio DB lentelės atributo pavadinimas
String charAP = "c_" + X;
```

Sudėtinės charakteristikos į save gali įtraukti tiek paprastasias charakteristikas, tiek kitas sudėtines charakteristikas ar kartotines charakteristikas. Sudėtinės charakteristikos pilnasis pavadinimas (angl. *qualified name*) yra sudaromas laikant, kad sudėtinės charakteristikos savininku gali būti tik tai charakteristikai tėvinė sudėtinė charakteristika. Kitaip sakant, į sudėtinės charakteristikos pilną pavadinimą netraukiamas joks kito artefakto pilnasis pavadinimas, išskyrus tai charakteristikai tėvinės sudėtinės charakteristikos. Tai reiškia, kad į sudėtinės charakteristikos dalį atitinkančio duomenų bazės lentelės atributo pavadinimą netraukiamas atitinkamą duomenų bazės lentelę generuojančio artefakto pilnasis pavadinimas.

Jeigu sudėtinės charakteristikos tėvas yra ne sudėtinė charakteristika (pvz. struktūrinis elementas arba kartotinė charakteristika), tai tokios sudėtinės charakteristikos pilnasis pavadinimas yra lygus tos charakteristikos formaliajam pavadinimui.

Atsižvelgiant į tai, kas išdėstyta aukščiau, jeigu sudėtinės charakteristikos X pilnasis pavadinimas yra Y, o kaž kurios tos charakteristikos dalies formalusis pavadinimas yra Z, tai tą dalį atitinkančio duomenų bazės lentelės atributo pavadinimas bus (pseudo-kodu):

```
String daliesAP = "c_" + Y + "_" + Z;
```

#### 6.2.2.2. Kartotinių charakteristikų lentelių pavadinimai

Kartotinės charakteristikos generavimo metu pavirsta atskiromis duomenų bazės lentelėmis, kurių pavadinimai prilyginami kartotinės charakteristikos pilnajam pavadinimui. Kadangi, kartotinės charakteristikos gali įeiti į sudėtines charakteristikas, o jų lentelių pavadinimai turi būti unikalūs duomenų bazės schemos rėmuose, tai kartotinių charakteristikų pilnieji pavadinimai turi būti sudaromi laikantis žemiau aprašytų taisyklių.

Tarkime, kad kartotinė charakteristika Y tiesiogiai priklauso artefaktui X ir X nėra sudėtinė charakteristika. Tuomet kartotinės charakteristikos Y pilnasis pavadinimas (pseudo-kodu):

```
String xPP = ...;      //X pilnasis pavadinimas
String yFP = ...;      //Y formalusis pavadinimas

//kartotinės charakteristikos Y pilnasis pavadinimas
String yPP = xPP + "_c_" + yFP;
```

Tarkime, kad kartotinė charakteristika Y tiesiogiai priklauso artefaktui X ir X yra sudėtinė charakteristika. Tarkime Z yra pirmasis artefaktas priklausomybės grandinėje, kuris nėra sudėtinė charakteristika ir kuriam tiesiogiai ar netiesiogiai priklauso X. Tuomet kartotinės charakteristikos Y pilnasis pavadinimas (pseudo-kodu):

```
String zPP = ...;    //Z pilnasis pavadinimas
String xPP = ...;    //X pilnasis pavadinimas
String yFP = ...;    //Y formalusis pavadinimas

//kartotinės charakteristikos Y pilnasis pavadinimas
String yPP = zPP + "_c_" + xPP + "_" + yFP;
```

#### 6.2.2.3. Charakteristikų patikros ir apskaičiavimo taisyklių nepaisymo registravimas

Surenkant atrankos matavimų duomenis, vartotojo įvedamos atrankos objektų charakteristikų reikšmės gali būti tikrinamos arba apskaičiuojamos atrankai priskirtų taisyklių pagalba. Jeigu kokioje nors charakteristikoje patikros taisyklės randa klaidą, vartotojas gali pasirinkti nepaisyti patikros taisyklių tai charakteristikai ir netaisyti klaidos, tačiau šio pasirinkimo faktas turi būti užregistruojamas. Analogiškai, jeigu kokioje nors charakteristikoje reikšmės apskaičiavimo taisyklės įrašo vieną reikšmę, vartotojas gali pasirinkti nepaisyti apskaičiavimo taisyklių ir įrašyti kitą reikšmę, tačiau šio pasirinkimo faktas turi būti užregistruojamas.

Duomenų bazės lygmenyje, vartotojo pasirinkimas nepaisyti patikros arba apskaičiavimo taisyklių konkretaus charakteristikos egzemplioriaus atveju registruojamas per vartotojo unikalų identifikatorių šalutiniame duomenų bazės atribute, sukuriamame šalia charakteristikos pagrindinio atributo. Jeigu kokiam nors charakteristikos egzemplioriui šalutinio atributo reikšmė yra nustatyta, tai reiškia, kad atitinkamas vartotojas pasirinko įvesti tos charakteristikos egzemplioriaus reikšmę nepaisydamas patikros arba reikšmės apskaičiavimo taisyklių.

Tarkime, kad paprastosios charakteristikos formalus pavadinimas yra X. Tada šią charakteristiką atitinkančio šalutinio duomenų bazės lentelės atributo, skirto taisyklių nepaisymo faktui užregistruoti, pavadinimas bus (pseudo-kodu):

```
String charTaisNepAP = "ctnp_" + X;
```

Atsižvelgiant į sudėtinės charakteristikos pilnojo pavadinimo formavimo taisyklės išdėstytas 6.2.2.1 skyrelyje tarkime, kad sudėtinės charakteristikos X pilnasis pavadinimas yra Y, o kaž kurios tos charakteristikos dalies formalusis pavadinimas yra Z. Tada šią dalį atitinkančio šalutinio duomenų bazės lentelės atributo, skirto taisyklių nepaisymo faktui užregistruoti, pavadinimas bus (pseudo-kodu):

```
String daliesTaisNepAP = "ctnp_" + Y + "_" + Z;
```

#### 6.2.2.4. Artefaktų lentelių prototipai

Šiame skyriuje aprašyti atrankos artefaktų lentelių prototipai. Kai kurių struktūrinio artefaktų lentelės priklauso nuo tų artefaktų tėvinio struktūrinio elemento savybių. Siekiant aiškesnio dėstymo, bendrieji tokių lentelių atributai iškelti į atskirą klasę iš kurios lentelių klasės paveldi. Kitaip sakant, paveldėjimas lentelių prototipų diagramose reiškia pilną tėvinės klasės atributų įtraukimą į paveldinčią klasę.

##### 6.2.2.4.1. Trakto, medžio, papildomo apskaitos barelio ir kartotinės charakteristikos lentelės

Šiame skyriuje aprašyti trakto, medžių, kartotinių charakteristikos ir papildomo apskaitos barelio (toliau PAB) lentelių prototipai. Šių artefaktų duomenų saugojimo lentelės sukuriamos kiekvienai atrankai individualiai, atrankos duomenų bazės schemos generavimo metu. Visų šiame skyriuje aprašytų lentelių pavadinimai turi būti prilyginti atitinkamo atrankos artefakto pilnajam pavadinimui.

Medžiui, PAB ir kartotinei charakteristikai priskirtos paprastosios ir sudėtinės charakteristikos generavimo metu tampa papildomais čia aprašytų lentelių atributais, kurių pavadinimų sudarymo principai nurodyti skyriuje 6.2.2.1. Kartotinės charakteristikos tampa atskiromis lentelėmis, kurių pavadinimų sudarymo principai nurodyti 6.2.2.2.

Traktų lentelės prototipas parodytas **6.10** paveiksle.

«prototipas» <b>TraktoLentele</b>
+id : Integer +centras : Taskas +teorineDeklinacija : Integer +nustatytaDeklinacija : Integer +centroSuradimoTaskas : Taskas +centroSuradimoAprasas : String

**6.10 pav.** Traktų lentelės prototipas

Paveiksle **6.10** parodyta klasė aprašyta lentelėje **6.52**.

**6.52 lentelė.** Klasė "TraktoLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> TraktoLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Trakto lentelės prototipas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. centras</u> <b>Tipas.</b> Taskas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Trakto centro koordinatės pasirinktoje koordinačių sistemoje, pvz LKS-94.	
<u>2. centroSuradimoAprasas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Trakto centro suradimo aprašymas.	
<u>3. centroSuradimoTaskas</u> <b>Tipas.</b> Taskas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Trakto centro suradimo taškas.	
<u>4. id</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus trakto egzemplioriaus identifikatorius.	
<u>5. nustatytaDeklinacija</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Realiai nustatyta trakto magnetinė deklinacija.	
<u>6. teorineDeklinacija</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Teorinė trakto magnetinė deklinacija, nustatoma trakto sukūrimo metu.	

Medžių lentelės prototipas parodytas **6.11** paveiksle.

«prototipas» <b>MedziuLentele</b>
+id : Integer +tevold : Integer +senoEgzId : Integer +apskaitinisNr : Integer +pozicijaBarelyje : Polinis2DTaskas

**6.11 pav.** Medžių lentelės prototipas

Paveiksle **6.11** parodyta klasė aprašyta lentelėje **6.53**.

**6.53 lentelė.** Klasė "MedziuLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> MedziuLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Medžių lentelės prototipas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u><b>1. apskaitinisNr</b></u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Apskaitinis medžio numeris.	
<u><b>2. id</b></u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus medžio egzemplioriaus įrašo identifikatorius.	
<u><b>3. pozicijaBarelyje</b></u> <b>Tipas.</b> Polinis2DTaskas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Medžio pozicija barelyje.	
<u><b>4. senoEgzId</b></u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Seno medžio egzemplioriaus įrašo unikalus identifikatorius.	
<u><b>5. tevold</b></u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus medžio egzemplioriaus tėvo (sektoriaus, barelio) įrašo identifikatorius.	

PAB lentelės prototipas parodytas **6.12** paveiksle.

«prototipas» <b>PABLentele</b>
+id : Integer +tevold : Integer +senoEgzId : Integer +pozicijaBarelyje : Polinis2DTaskas

## 6.12 pav. Papildomo apskaitos barelio lentelės prototipas

Paveiksle 6.12 parodyta klasė aprašyta lentelėje 6.54.

6.54 lentelė. Klasė "PABLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> PABLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Papildomų apskaitos barelių (PAB) lentelės prototipas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. id</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus PAB egzemplioriaus įrašo identifikatorius.	
<u>2. pozicijaBarelyje</u> <b>Tipas.</b> Polinis2DTaskas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> PAB pozicija barelyje.	
<u>3. senoEgzId</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Seno PAB egzemplioriaus įrašo unikalus identifikatorius.	
<u>4. tevoId</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus PAB egzemplioriaus tėvo (sektoriaus, barelio) įrašo identifikatorius.	

Kartotinės charakteristikos lentelės prototipas parodytas 6.13 paveiksle.

«prototipas»
<b>KartotinesCharakteristikosLP</b>
+id : Integer
+tevold : Integer
+sarasoNr : Integer

## 6.13 pav. Kartotinės char. lentelės prototipas

Paveiksle 6.13 parodyta klasė aprašyta lentelėje 6.55.

6.55 lentelė. Klasė "KartotinesCharakteristikosLP"

<b>Klasės pavadinimas.</b> KartotinesCharakteristikosLP.	
<b>Aprašymas.</b>	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. id</u> <b>Tipas.</b> Integer	

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Kartotinės charakteristikos vieno įrašo egzemplioriaus unikalus identifikatorius.

**2. sarasoNr**

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Kartojamos charakteristikos egzemplioriaus indeksas sąrašė.

**3. tevoId**

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Kartotinės charakteristikos tevo (barelio, sektoriaus, medžio) unikalus identifikatorius.

#### 6.2.2.4.2. Barelio lentelės

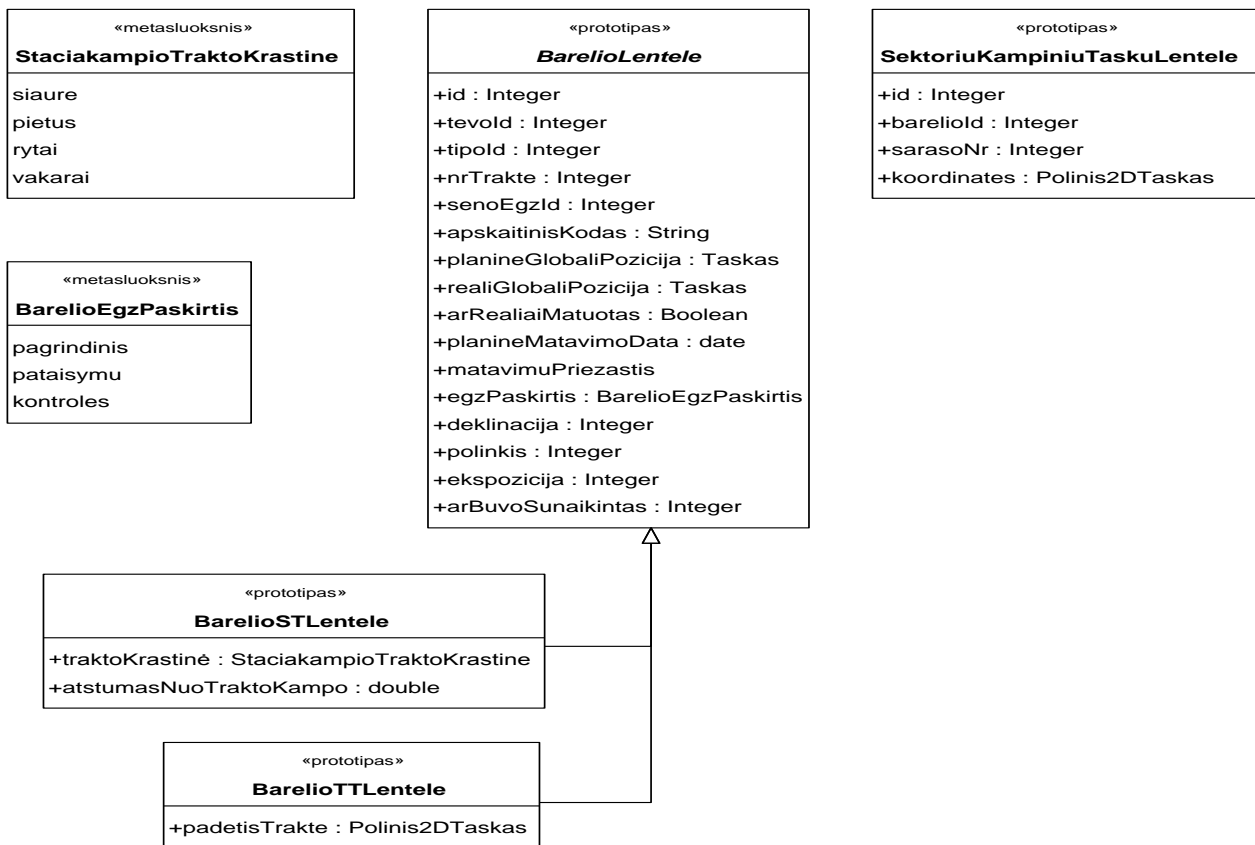
Šiame skyriuje aprašyti barelio lentelių prototipai. Atrankos duomenų bazės schemas generavimo metu, kiekvienam atrankos meta-sluoksnyje aprašytam bareliui sukurama keletas lentelių. Pagrindinės barelio lentelės pavadinimas turi atitikti pilnąjį barelio pavadinimą. Likusių lentelių pavadinimai kuriami kaip priešdėlį naudojant pilnąjį barelio pavadinimą. Arba pseudo-kodu:

```
barPP = ...; //barelio pilnasis pavadinimas
lentTP = ...; //norimos lentelės pavadinimas be priešdėlio

//lentelės pavadinimas DB schemeje
lentPavDBSchemeje = barPP+ "#" + lentTP;
```

Jeigu pasirinkta duomenų bazių valdymo sistema neleidžia naudoti simbolio "#" lentelių pavadinimuose, šis simbolis gali būti pakeičiamas bet koku kitu simboliu, kuris nėra lotyniška raidė, skaičius ar pabraukimo simbolis. Tai užtikrina, kad barelio lentelių pavadinimai nesikirs su kitų atrankos artefaktų lentelių pavadinimais.

Pirmoji barelio lentelių prototipų dalis parodyta **6.14** paveiksle.



**6.14 pav.** Bareljo lentelių prototipai, pirma dalis

Paveiksle 6.14 parodytos klasės aprašytos lentelėse 6.56-6.61.

**6.56 lentelė.** Reikšmių klasė "BareljoEgzPaskirtis"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BareljoEgzPaskirtis.	
<b>Aprašymas.</b> Galimos bareljo egzemplioriaus paskirtys.	
<b>Reikšmės</b>	
<b>1. kontroles</b>	<b>Aprašymas.</b> Bareljo egzempliorius, skirtas matavimų kontrolei (nepriklausomam naujų duomenų surinkimui).
<b>2. pagrindinis</b>	<b>Aprašymas.</b> Pagrindinis bareljo egzempliorius, skirtas naujų duomenų surinkimui.
<b>3. pataisymu</b>	<b>Aprašymas.</b> Bareljo egzempliorius, skirtas senų duomenų pataisymui.

**6.57 lentelė.** Klasė "BareljoLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BareljoLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Bendroji bareljo lentelės dalis, taikoma visų bareljų lentelėms.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. apskaitinisKodas</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	



**Aprašymas.** Apskaitinis barelio kodas.

**2. arBuvoSunaikintas**

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Nurodo ar barelis buvo sunaikintas laikotarpyje tarp dabartinio ir praėjusio matavimo. Barelio sunaikinimu laikomi staigūs fiziniai barelio pokyčiai, dėl kurių barelio nebegalima laikyti statistiškai reprezentatyviu. Sunaikintas barelis gali būti perkeliamas į kitą vietą pakeičiant jo realią globalią poziciją. Tai leidžia pakeisti naujo barelio steigimą, numatytą VMT darbo taisyklėse.

**3. arRealiaiMatuotas**

**Tipas.** Boolean

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Nurodo ar barelis buvo realiai išmatuotas ar tik perkopijuotas iš seno egzemplioriaus.

**4. deklinacija**

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelio magnetinė deklinacija laipsniais. Pradinė reikšmė imama iš trakto magnetinės deklinacijos. Prioritetas teikiamas realiai nustatytai reikšmei.

**5. egzPaskirtis**

**Tipas.** BarelioEgzPaskirtis

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Nurodo ar barelio egzempliorius yra skirtas naujiems matavimams registruoti, ar senojo egzemplioriaus klaidų pataisymams registruoti.

**6. ekspozicija**

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelio ekspozicija (vandens tekėjimo dėl barelio polinkio kryptis). Nurodoma azimutu, laipsniais.

**7. id**

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Unikalus barelio egzemplioriaus įrašo identifikatorius.

**8. matavimuPriezastis**

**Tipas.** Nenurodytas

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelyje atliekamų matavimų priežastis. Imama iš specialaus bendrojo normatyvo, kuris turės būti sukurtas realizacijos metu.

**9. nrTrakte**

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelio numeris trakte. Numeriai skaičiuojami pagal planinį barelių išdėstymą, laikrodžio rodyklės kryptimi, pirmuoju numeriu laikant tą, kuris arčiausiai šiaurės vektoriaus.

**10. planineGlobaliPozicija**

**Tipas.** Taskas

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Planinė globali barelio centro pozicija pasirinktoje koordinačių sistemoje. Pavyzdžiui LKS-94 koordinačių sistemoje.

**11. planineMatavimoData**

**Tipas.** date

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Laikotarpio, kurio metu buvo atliekami matavimai barelyje pradžia. Kiekvienas apskaitos barelio egzempliorius atitinka tam tikrą matavimų periodą. Periodui pasibaigus, matavimams toje pačioje vietoje kuriamas naujas apskaitos barelio egzempliorius (kartu su pataisymų ir, jei reikia, kontrolės egzemplioriais), kuris pradžioje būna gili senojo apskaitos barelio egzemplioriaus kopija. Kuriant gilią apskaitos barelio egzemplioriaus kopiją pakeičiami istoriniai ryšiai, kad rodytų į kopijos išeitinį barelį ir jo elementus.

#### 12. polinkis

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelio polinkis horizontalios plokštumos atžvilgiu, laipsniais.

#### 13. realiGlobaliPozicija

**Tipas.** Taskas

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Reali globali barelio centro pozicija pasirinktoje koordinačių sistemoje. Pavyzdžiui LKS-94 koordinačių sistemoje.

#### 14. senoEgzId

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Unikalus seno barelio egzemplioriaus identifikatorius. Vienas senas barelio egzempliorius gali "pavirsti" nuo vieno iki trijų naujų barelių egzempliorių: a) sekančių metų egzempliorius; b) pataisymų egzempliorius; c) kontrolės egzempliorius. Kiekvienas toks "virsmas" sukuria gilią barelio kopiją.

#### 15. tevoId

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Unikalus barelio tėvo (trakto) identifikatorius.

#### 16. tipoId

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Nuoroda į barelio tipo (šablono) aprašą.

### 6.58 lentelė. Klasė "BarelioSTLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BarelioSTLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio lentelės dalis, taikoma bareliams esantiems stačiakampiame trakte.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"BarelioLentele"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. apskaitinisKodas</u>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Apskaitinis barelio kodas.	
<u>2. arBuvoSunaikintas</u>	
<b>Tipas.</b> Integer	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Nurodo ar barelis buvo sunaikintas laikotarpyje tarp dabartinio ir praėjusio matavimo. Barelio sunaikinimu laikomi staigūs fiziniai barelio pokyčiai, dėl kurių barelio nebegalima laikyti statistiškai reprezentatyviu. Sunaikintas barelis gali būti perkeltas į kitą vietą pakeičiant jo realią globalią poziciją. Tai leidžia pakeisti naujo barelio steigimą, numatytą VMT darbo taisyklėse.	

### 3. arRealiaiMatuotas

**Tipas.** Boolean

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Nurodo ar barelis buvo realiai išmatuotas ar tik perkopijuotas iš seno egzemplioriaus.

### 4. deklinacija

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelio magnetinė deklinacija laipsniais. Pradinė reikšmė imama iš trakto magnetinės deklinacijos. Prioritetas teikiamas realiai nustatytai reikšmei.

### 5. egzPaskirtis

**Tipas.** BarelioEgzPaskirtis

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Nurodo ar barelio egzempliorius yra skirtas naujiems matavimams registruoti, ar senojo egzemplioriaus klaidų pataisymams registruoti.

### 6. ekspozicija

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelio ekspozicija (vandens tekėjimo dėl barelio polinkio kryptis). Nurodoma azimutu, laipsniais.

### 7. id

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Unikalus barelio egzemplioriaus įrašo identifikatorius.

### 8. matavimuPriežastis

**Tipas.** Nenurodytas

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelyje atliekamų matavimų priežastis. Imama iš specialaus bendrojo normatyvo, kuris turės būti sukurtas realizacijos metu.

### 9. nrTrakte

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelio numeris trakte. Numeriai skaičiuojami pagal planinį barelių išdėstymą, laikrodžio rodyklės kryptimi, pirmuoju numeriu laikant tą, kuris arčiausiai šiaurės vektoriaus.

### 10. planineGlobaliPozicija

**Tipas.** Taskas

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Planinė globali barelio centro pozicija pasirinktoje koordinačių sistemoje. Pavyzdžiui LKS-94 koordinačių sistemoje.

### 11. planineMatavimoData

**Tipas.** date

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Laikotarpio, kurio metu buvo atliekami matavimai barelyje pradžia. Kiekvienas apskaitos barelio egzempliorius atitinka tam tikrą matavimų periodą. Periodui pasibaigus, matavimams toje pačioje vietoje kuriamas naujas apskaitos barelio egzempliorius (kartu su pataisymų ir, jei reikia, kontrolės egzemplioriais), kuris pradžioje būna gili senojo apskaitos barelio egzemplioriaus kopija. Kuriant gilią apskaitos barelio egzemplioriaus kopiją pakeičiami istoriniai ryšiai, kad rodytų į kopijos išėtinį barelį ir jo elementus.

### 12. polinkis

**Tipas.** Integer

<b>Kardinalumas. 1</b> <b>Aprašymas.</b> Barelio polinkis horizontalios plokštumos atžvilgiu, laipsniais.	
<b>13. realiGlobaliPozicija</b>	
<b>Tipas.</b> Taskas	
<b>Kardinalumas. 1</b>	
<b>Aprašymas.</b> Reali globali barelio centro pozicija pasirinktoje koordinatinių sistemoje. Pavyzdžiui LKS-94 koordinatinių sistemoje.	
<b>14. senoEgzId</b>	
<b>Tipas.</b> Integer	
<b>Kardinalumas. 1</b>	
<b>Aprašymas.</b> Unikalus seno barelio egzemplioriaus identifikatorius. Vienas senas barelio egzempliorius gali "pavirsti" nuo vieno iki trijų naujų barelių egzempliorių: a) sekančių metų egzempliorius; b) pataisymų egzempliorius; c) kontrolės egzempliorius. Kiekvienas toks "virsmas" sukuria gilią barelio kopiją.	
<b>15. tevoId</b>	
<b>Tipas.</b> Integer	
<b>Kardinalumas. 1</b>	
<b>Aprašymas.</b> Unikalus barelio tėvo (trakto) identifikatorius.	
<b>16. tipoId</b>	
<b>Tipas.</b> Integer	
<b>Kardinalumas. 1</b>	
<b>Aprašymas.</b> Nuoroda į barelio tipo (šablono) aprašą.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. atstumasNuoTraktoKampo</b>	
<b>Tipas.</b> double	
<b>Kardinalumas. 1</b>	
<b>Aprašymas.</b> Atstumas nuo pirmojo kraštinės, ant kurios guli barelio centras, kampo metrais. Pirmasis kraštinės kampas yra tas kampas, nuo kurio pradėtume eiti kraštine, jeigu eitume aplink traktą laikrodžio rodyklės kryptimi.	
<b>2. traktoKrastinė</b>	
<b>Tipas.</b> StaciakampioTraktoKraistine	
<b>Kardinalumas. 1</b>	
<b>Aprašymas.</b> Stačiakampio trakto kraštinė, ant kurios guli barelio centras.	

**6.59 lentelė.** Klasė "BarelioTTLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BarelioTTLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio lentelės dalis, taikoma bareliams esantiems taškiniam trakte.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"BarelioLentele"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. apskaitinisKodas</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas. 1</b>	
<b>Aprašymas.</b> Apskaitinis barelio kodas.	
<b>2. arBuvoSunaikintas</b>	
<b>Tipas.</b> Integer	
<b>Kardinalumas. 1</b>	
<b>Aprašymas.</b> Nurodo ar barelis buvo sunaikintas laikotarpyje tarp dabartinio ir praėjusio matavimo. Barelio sunaikinimu laikomi staigūs fiziniai barelio pokyčiai, dėl kurių barelio nebegalima laikyti statistškai reprezentatyviu. Sunaikintas barelis gali būti perkeliamas į	

kitą vietą pakeičiant jo realią globalią poziciją. Tai leidžia pakeisti naujo barelio steigimą, numatytą VMT darbo taisyklėse.

### 3. arRealiaiMatuotas

**Tipas.** Boolean

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Nurodo ar barelis buvo realiai išmatuotas ar tik perkopijuotas iš seno egzemplioriaus.

### 4. deklinacija

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelio magnetinė deklinacija laipsniais. Pradinė reikšmė imama iš trakto magnetinės deklinacijos. Prioritetas teikiamas realiai nustatytai reikšmei.

### 5. egzPaskirtis

**Tipas.** BarelioEgzPaskirtis

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Nurodo ar barelio egzempliorius yra skirtas naujiems matavimams registruoti, ar senojo egzemplioriaus klaidų pataisymams registruoti.

### 6. ekspozicija

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelio ekspozicija (vandens tekėjimo dėl barelio polinkio kryptis). Nurodoma azimutu, laipsniais.

### 7. id

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Unikalus barelio egzemplioriaus įrašo identifikatorius.

### 8. matavimuPriezastis

**Tipas.** Nenurodytas

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelyje atliekamų matavimų priežastis. Imama iš specialaus bendrojo normatyvo, kuris turės būti sukurtas realizacijos metu.

### 9. nrTrakte

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Barelio numeris trakte. Numeriai skaičiuojami pagal planinį barelių išdėstymą, laikrodžio rodyklės kryptimi, pirmuoju numeriu laikant tą, kuris arčiausiai šiaurės vektoriaus.

### 10. planineGlobaliPozicija

**Tipas.** Taskas

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Planinė globali barelio centro pozicija pasirinktoje koordinačių sistemoje. Pavyzdžiui LKS-94 koordinačių sistemoje.

### 11. planineMatavimoData

**Tipas.** date

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Laikotarpio, kurio metu buvo atliekami matavimai barelyje pradžia. Kiekvienas apskaitos barelio egzempliorius atitinka tam tikrą matavimų periodą. Periodui pasibaigus, matavimams toje pačioje vietoje kuriamas naujas apskaitos barelio egzempliorius (kartu su pataisymų ir, jei reikia, kontrolės egzemplioriais), kuris pradžioje būna gili senojo apskaitos barelio egzemplioriaus kopija. Kuriant gilią apskaitos barelio egzemplioriaus kopiją pakeičiami istoriniai ryšiai, kad rodytų į kopijos išeitinį barelį ir jo elementus.

<b>12. polinkis</b>	
<b>Tipas.</b> Integer	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Barelio polinkis horizontalios plokštumos atžvilgiu, laipsniais.	
<b>13. realiGlobaliPozicija</b>	
<b>Tipas.</b> Taskas	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Reali globali barelio centro pozicija pasirinktoje koordinačių sistemoje. Pavyzdžiui LKS-94 koordinačių sistemoje.	
<b>14. senoEgzId</b>	
<b>Tipas.</b> Integer	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Unikalus seno barelio egzemplioriaus identifikatorius. Vienas senas barelio egzempliorius gali "pavirsti" nuo vieno iki trijų naujų barelių egzempliorių: a) sekančių metų egzempliorius; b) pataisymų egzempliorius; c) kontrolės egzempliorius. Kiekvienas toks "virsmas" sukuria gilią barelio kopiją.	
<b>15. tevoId</b>	
<b>Tipas.</b> Integer	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Unikalus barelio tėvo (trakto) identifikatorius.	
<b>16. tipoId</b>	
<b>Tipas.</b> Integer	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Nuoroda į barelio tipo (šablono) aprašą.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. padetisTrakte</b>	
<b>Tipas.</b> Polinis2DTaskas	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Barelio padėties koordinatė, matuojama nuo trakto centro.	

#### 6.60 lentelė. Klasė "SektoriuKampiniuTaskuLentele"

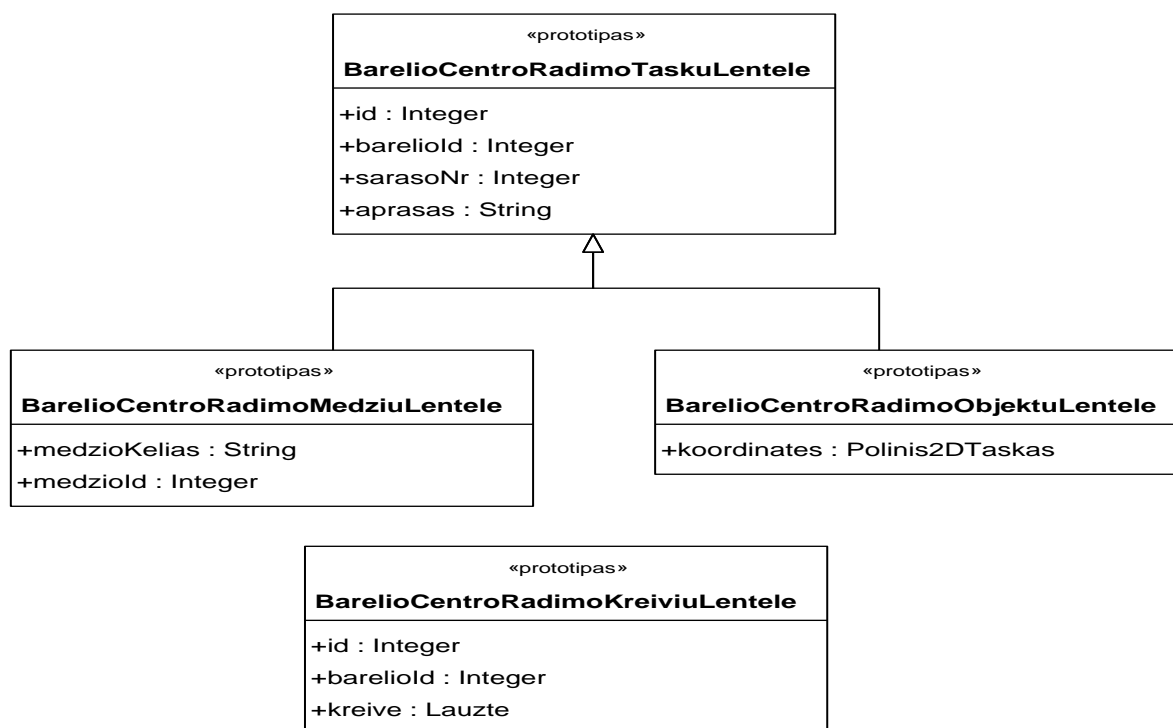
<b>Klasės pavadinimas.</b> SektoriuKampiniuTaskuLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Sektorių kampinių taškų lentelė. Lentelės duomenys naudojami vartotojo sąsajoje.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. barelioId</b>	
<b>Tipas.</b> Integer	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Unikalus tėvinio barelio identifikatorius.	
<b>2. id</b>	
<b>Tipas.</b> Integer	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Unikalus įrašo identifikatorius.	
<b>3. koordinates</b>	
<b>Tipas.</b> Polinis2DTaskas	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Taško koordinatės.	

<b>4. sarasoNr</b>
<b>Tipas.</b> Integer
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Taško numeris sąraše.

#### 6.61 lentelė. Reikšmių klasė "StaciakampioTraktoKrastine"

<b>Klasės pavadinimas.</b> StaciakampioTraktoKrastine.
<b>Aprašymas.</b> Stačiakampio trakto kraštinių aibė.
<b>Reikšmės</b>
<b>1. pietus</b> <b>Aprašymas.</b> Pietinė kraštinė. <b>2. rytai</b> <b>Aprašymas.</b> Rytinė kraštinė. <b>3. siaure</b> <b>Aprašymas.</b> Šiaurinė kraštinė. <b>4. vakarai</b> <b>Aprašymas.</b> Vakarinė kraštinė.

Antroji barelio lentelių prototipų dalis parodyta **6.15** paveiksle.



**6.15 pav.** Barelio lentelių prototipai, antra dalis

Paveiksle **6.15** parodytos klasės aprašytos lentelėse **6.62-6.65**.

#### 6.62 lentelė. Klasė "BarelioCentroRadimoKreiviuLentele"

Klasės pavadinimas. BarelioCentroRadimoKreiviuLentele.	
Aprašymas. Laisvai piešiamų barelio centro radimo kreivių lentelė.	
Tėvinės klasės	Nėra
Tiesiogiai susijusios klasės	Nėra
Tiesiogiai įtrauktos klasės	Nėra
Paveldėti atributai	

Nėra
<b>Tiesioginiai atributai</b>
<b>1. barelioId</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus tėvinio barelio identifikatorius.
<b>2. id</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus įrašo identifikatorius.
<b>3. kreive</b> <b>Tipas.</b> Lauzta <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Kreivės taškai.

**6.63 lentelė.** Klasė "BarelioCentroRadimoMedziuLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BarelioCentroRadimoMedziuLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio centro radimų medžių lentelė.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"BarelioCentroRadimoTaskuLentele"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. aprasas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Įrašo aprašymas.	
<b>2. barelioId</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus tėvinio barelio identifikatorius.	
<b>3. id</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus įrašo identifikatorius.	
<b>4. sarasoNr</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Įrašo numeris sąraše.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. medzioId</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus medžio identifikatorius.	
<b>2. medzioKelias</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Medžio kelio aprašymas. Priklauso nuo realizacijos. Medžiai gali priklausyti įvairiems struktūriniams atrankos objektams: bareliams, sektoriams.	

**6.64 lentelė.** Klasė "BarelioCentroRadimoObjektuLentele"



<b>Klasės pavadinimas.</b> BarelioCentroRadimoObjektuLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio centro radimo objektų lentelė.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"BarelioCentroRadimoTaskuLentele"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. aprasas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Įrašo aprašymas.	
<u>2. barelioId</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus tėvinio barelio identifikatorius.	
<u>3. id</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus įrašo identifikatorius.	
<u>4. sarasoNr</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Įrašo numeris sąraše.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. koordinates</u> <b>Tipas.</b> Polinis2DTaskas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Objekto koordinatė, matuojama nuo barelio centro.	

#### 6.65 lentelė. Klasė "BarelioCentroRadimoTaskuLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BarelioCentroRadimoTaskuLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Bendroji barelio centro radimo taškų lentelių dalis.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. aprasas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Įrašo aprašymas.	
<u>2. barelioId</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus tėvinio barelio identifikatorius.	
<u>3. id</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus įrašo identifikatorius.	
<u>4. sarasoNr</u> <b>Tipas.</b> Integer	

**Kardinalumas. 1****Aprašymas.** Įrašo numeris sąraše.**6.2.2.4.3. Sektoriaus lentelės**

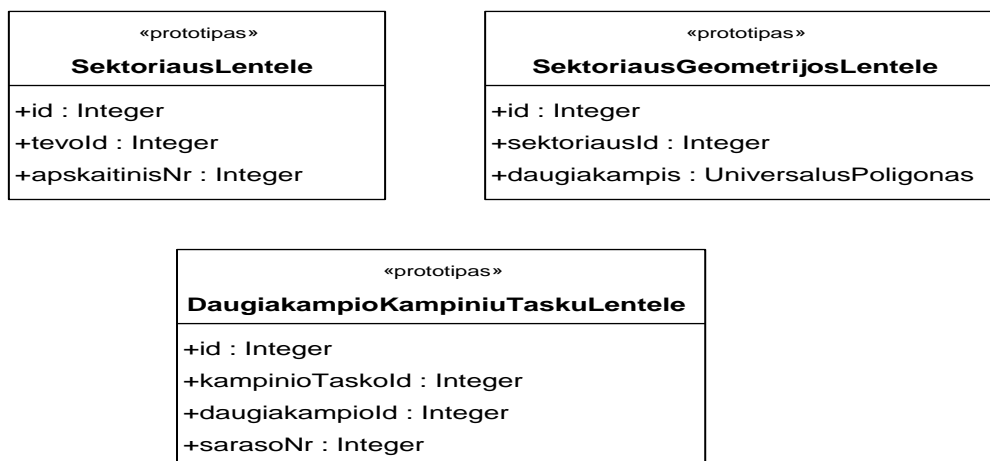
Šiame skyriuje aprašyti sektoriaus lentelių prototipai. Atrankos duomenų bazės schemos generavimo metu, kiekvienam atrankos meta-sluoksnyje aprašytam sektoriui sukuriama keletas lentelių. Pagrindinės sektoriaus lentelės pavadinimas turi atitikti pilnąjį sektoriaus pavadinimą. Likusių lentelių pavadinimai kuriami kaip priešdėlį naudojant pilnąjį sektoriaus pavadinimą. Arba pseudo-kodu:

```
sektPP = ...; //sektoriaus pilnasis pavadinimas
lentTP = ...; //norimos lentelės pavadinimas be priešdėlio

//lentelės pavadinimas DB schemeje
lentPavDBSchemeje = barPP+ "#" + lentTP;
```

Jeigu pasirinkta duomenų bazių valdymo sistema neleidžia naudoti simbolio "#" lentelių pavadinimuose, šis simbolis gali būti pakeičiamas bet koku kitu simboliu, kuris nėra lotyniška raidė, skaičius ar pabraukimo simbolis. Tai užtikrina, kad sektoriaus lentelių pavadinimai nesikirs su kitų atrankos artefaktų lentelių pavadinimais.

Sektoriaus lentelių prototipai parodyti **6.16** paveiksle.



**6.16 pav.** Sektoriaus lentelių prototipai.

Paveiksle **6.16** parodytos klasės aprašytos lentelėse **6.66-6.68**.

**6.66 lentelė.** Klasė "DaugiakampioKampiniuTaskuLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> DaugiakampioKampiniuTaskuLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Sektoriaus kampinių taškų lentelės prototipas. Šios lentelės duomenys naudojami vartotojo sąsajoje.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. daugiakampiold</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas. 1</b> <b>Aprašymas.</b> Unikalus daugiakampio identifikatorius.	
<b>2. id</b>	

<b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus įrašo identifikatorius. <b>3. kampinioTaskoId</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Sektoriaus kampinio taško unikalus identifikatorius. Sektorių kampiniai taškai registruojami prie barelio, sektorių kampinių taškų lentelėje. <b>4. sarasoNr</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taško numeris sąraše.
--

#### 6.67 lentelė. Klasė "SektoriausGeometrijosLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> SektoriausGeometrijosLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Sektoriaus geometrijos lentelės prototipas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. daugiakampis</b> <b>Tipas.</b> UniversalusPoligonas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Sektorius daugiakampio duomenys. <b>2. id</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus įrašo identifikatorius. <b>3. sektoriausId</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus tėvinio sektoriaus identifikatorius.	

#### 6.68 lentelė. Klasė "SektoriausLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> SektoriausLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Sektoriaus lentelės prototipas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. apskaitinisNr</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Apskaitinis sektoriaus numeris. <b>2. id</b> <b>Tipas.</b> Integer	

**Kardinalumas. 1**

**Aprašymas.** Unikalus sektoriaus egzemplioriaus identifikatorius.

**3. tevoId**

**Tipas.** Integer

**Kardinalumas. 1**

**Aprašymas.** Unikalus sektoriaus egzemplioriaus tėvo (bareljo) identifikatorius.

#### 6.2.2.4.4. Bendrųjų ir atrankos normatyvų lentelės

Šiame skyriuje aprašyti normatyvų lentelių prototipai. NMIS sistemoje normatyvai yra skirstomi į bendruosius ir atrankų. Duomenų bazės rėmuose laikoma, kad bendrieji normatyvai sudaro vieną atskirą grupę ir kiekvienos atrankos individualieji normatyvai sudaro atskiras grupes, po vieną kiekvienai atrankai.

Normatyvų lentelės duomenų bazėje generuojamos taikant "klasių hierarchija vienoje lentelėje" principą. Kiekviena normatyvų grupė traktuojama kaip individuali klasių hierarchija ir jai sugeneruojamos dvi lentelės: a) normatyvų apibrėžčių ir b) normatyvų reikšmių. Normatyvų apibrėžčių lentelėje saugomi klasės *Normatyvas* egzemplioriai, o normatyvų reikšmių lentelėje saugomi klasės *NormatyvoReiksme* egzemplioriai. Klasių ribos normatyvų reikšmių lentelėje atskiriamos pagal normatyvo identifikatorių, kuris atkeliauja kaip išorinis raktas iš normatyvų apibrėžčių lentelės.

Bendrųjų atrankos normatyvų lentelių pavadinimai realizacijos metu gali būti parinkti bet kokie, tol kol jie nesikerta su kitų lentelių pavadinimais. Siūlomi pavadinimai yra "*norm\_bendri\_apibrezty*" ir "*norm\_bendri\_reiksmes*". Atrankos individualiųjų normatyvų lentelių pavadinimai turi būti sudaromi laikantis tokio principo (pseudo-kodu):

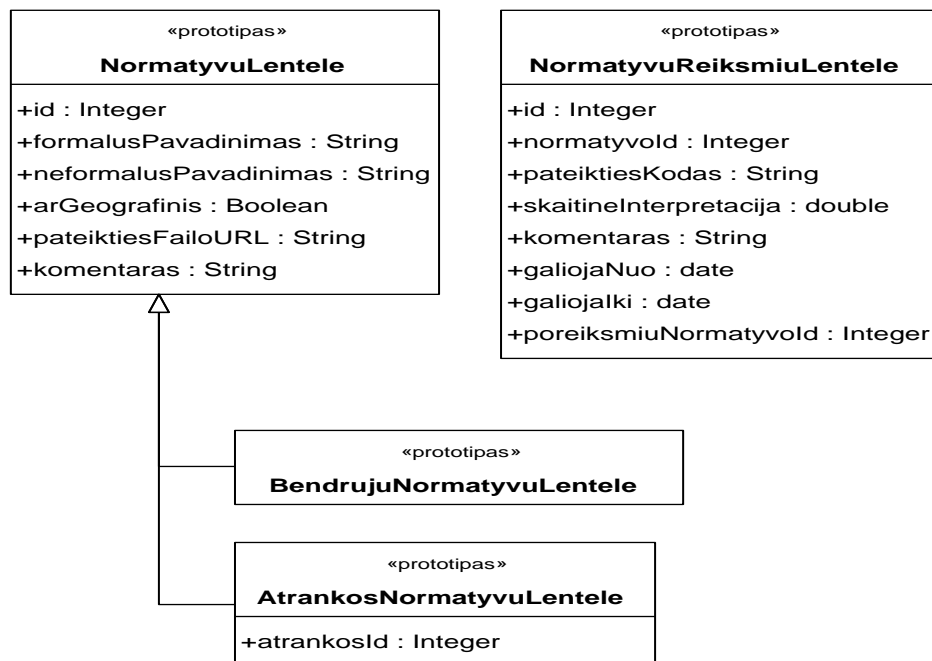
```
String atrankosPP = ...; //atrankos pilnasis pavadinimas

//normatyvų apibrėžčių lentelės pavadinimas
String normApibLentPav = atrankosPP + "_norm_" + "apibrezty";

//normatyvų reikšmių lentelės pavadinimas
String normReiksmLentPav = atrankosPP + "_norm_" + "reiksmes";
```

Šis reikalavimas užtikrina, kad atrankos individualiųjų normatyvų lentelių pavadinimai nesikirs su kitų atrankos artefaktų lentelių pavadinimais.

Normatyvų lentelių prototipai parodyti **6.17** paveiksle.



**6.17 pav.** Normatyvų lentelių prototipai

Klasė *NormatyvuLentele* vaizduoja visų tipų normatyvams bendras normatyvų apibrėžčių lentelių dalis. Klasė *BendrujuNormatyvuLentele* vaizduoja bendrųjų normatyvų apibrėžčių lentelę, o klasė *AtrankosNormatyvuLentele* vaizduoja atrankos individualiųjų normatyvų apibrėžčių lentelę (po vieną kiekvienai atrankai). Klasė *NormatyvuReiksmiuLentele* vaizduoja normatyvų reikšmių lentelę. Normatyvo reikšmių lentelės yra kuriamos: a) viena bendriesiems normatyvams ir b) po vieną kiekvienai atrankai.

Paveiksle **6.17** parodytos klasės aprašytos lentelėse **6.69-6.72**.

**6.69 lentelė.** Klasė "AtrankosNormatyvuLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankosNormatyvuLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos normatyvų aprašo lentelės prototipas. Po vieną lentelę kiekvienai atrankai.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"NormatyvuLentele"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. arGeografinis</b> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Rodo ar normatyvas yra geografinis ar paprastas.	
<b>2. formalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus normatyvo pavadinimas. Tik lotyniškos raidės ir skaičiai, be tarpų, pirmasis simbolis raidė. Unikalus bendrųjų normatyvų formalių pavadinimų aibėje ir, jeigu normatyvas yra atrankos vidinis, tai ir tos atrankos normatyvų formaliųjų pavadinimų aibėje. Naudojamas ORM sluoksnyje normatyvo klasės pavadinimui gauti.	
<b>3. id</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus įrašo identifikatorius.	
<b>4. komentaras</b>	

<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Normatyvo komentaras. <b>5. neformalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Neformalus normatyvo pavadinimas. <b>6. pateiktiesFailoURL</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Reliatyvus normatyvo pateikties failo URL sistemoje. Jeigu normatyvas yra paprastas, pateikties failas yra HTML puslapis. Jeigu normatyvas yra geografinis, pateikties failas yra nuo realizacijos priklausomas geografinių duomenų failas.
<b>Tiesioginiai atributai</b>
<b>1. atrankosId</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Atrankos įrašo atrankų meta-sluoksnio atitinkamoje lentelėje unikalus identifikatorius.

#### 6.70 lentelė. Klasė "BendrujuNormatyvuLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> BendrujuNormatyvuLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Bendrųjų normatyvų aprašo lentelės prototipas. Viena lentelė.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"NormatyvuLentele"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. arGeografinis</b> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Rodo ar normatyvas yra geografinis ar paprastas.	
<b>2. formalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus normatyvo pavadinimas. Tik lotyniškos raidės ir skaičiai, be tarpų, pirmasis simbolis raidė. Unikalus bendrųjų normatyvų formalių pavadinimų aibėje ir, jeigu normatyvas yra atrankos vidinis, tai ir tos atrankos normatyvų formaliųjų pavadinimų aibėje. Naudojamas ORM sluoksnyje normatyvo klasės pavadinimui gauti.	
<b>3. id</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus įrašo identifikatorius.	
<b>4. komentaras</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Normatyvo komentaras.	
<b>5. neformalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Neformalus normatyvo pavadinimas.	
<b>6. pateiktiesFailoURL</b>	

<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Reliatyvus normatyvo pateikties failo URL sistemoje. Jeigu normatyvas yra paprastasis, pateikties failas yra HTML puslapis. Jeigu normatyvas yra geografinis, pateikties failas yra nuo realizacijos priklausomas geografinių duomenų failas.
<b>Tiesioginiai atributai</b>
Nėra

**6.71 lentelė.** Klasė "NormatyvuLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> NormatyvuLentele.	
<b>Aprašymas.</b> Normatyvų aprašo lentelės prototipas. Bendroji dalis.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. arGeografinis</u> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Rodo ar normatyvas yra geografinis ar paprastasis.	
<u>2. formalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus normatyvo pavadinimas. Tik lotyniškos raidės ir skaičiai, be tarpų, pirmasis simbolis raidė. Unikalus bendrųjų normatyvų formalių pavadinimų aibėje ir, jeigu normatyvas yra atrankos vidinis, tai ir tos atrankos normatyvų formaliųjų pavadinimų aibėje. Naudojamas ORM sluoksnyje normatyvo klasės pavadinimui gauti.	
<u>3. id</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus įrašo identifikatorius.	
<u>4. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Normatyvo komentaras.	
<u>5. neformalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Neformalus normatyvo pavadinimas.	
<u>6. pateiktiesFailoURL</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Reliatyvus normatyvo pateikties failo URL sistemoje. Jeigu normatyvas yra paprastasis, pateikties failas yra HTML puslapis. Jeigu normatyvas yra geografinis, pateikties failas yra nuo realizacijos priklausomas geografinių duomenų failas.	

**6.72 lentelė.** Klasė "NormatyvuReiksmiuLentele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> NormatyvuReiksmiuLentele.
<b>Aprašymas.</b> Normatyvų reikšmių lentelės prototipas. Po vieną lentelę kiekvienai atrankai ir viena

lentelė bendriesiems normatyvams.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u><b>1. galiojaIki</b></u> <b>Tipas.</b> date <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Normatyvo reikšmės galiojimo pabaigos data. Jeigu nenurodyta, reikšmė galioja bet kuriame laikotarpyje nuo galiojimo pradžios datos.	
<u><b>2. galiojaNuo</b></u> <b>Tipas.</b> date <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Normatyvo reikšmės galiojimo pradžios data.	
<u><b>3. id</b></u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus įrašo identifikatorius.	
<u><b>4. komentaras</b></u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Reikšmės prasmė.	
<u><b>5. normatyvoId</b></u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus tėvinio normatyvo įrašo identifikatorius.	
<u><b>6. pateiktiesKodas</b></u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Trumpas normatyvo reikšmės kodas naudojamas tos reikšmės pateiktyje. Unikalus normatyvo reikšmių pateikties kodų rėmuose. Jeigu reikšmės normatyvas yra įtrauktas į kitą normatyvą, tai pateikties kodas turi būti unikalus ir kito normatyvo bendrosios pateikties kodų aibės rėmuose.	
<u><b>7. poreiksmiuNormatyvoId</b></u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Unikalus reikšmės poreikšmių normatyvo aprašo identifikatorius.	
<u><b>8. skaitineInterpretacija</b></u> <b>Tipas.</b> double <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Skaitinė pateikties kodo interpretacija. Naudojama skaičiavimuose.	

### 6.2.3. Objektinio-reliacinio sluoksnio aprašo generavimas

Šiame skyriuje aprašyti objektinio-reliacinio sluoksnio, leidžiančio rašyti, skaityti ir trinti atrankų duomenis generavimo principai. Objektinis reliacinis sluoksnis naudojamas NMIIS programose, kaip duomenų valdymo sluoksnis. Objektinis reliacinis sluoksnis taip pat naudojamas NMIIS atrankų duomenų filtrų programose, siekiant palengvinti atrankų duomenų filtrų apibrėžimą.

Čia pateikiamas objektinio-reliacinio sluoksnio aprašymas yra sudarytas NHibernate karkaso ir C# programavimo kalbos pagrindu. Jeigu realizacijos metu bus nuspręsta naudoti kitą objektinio-



reliacinio atvaizdavimo karkasą ar kitą programavimo kalbą, čia pateikiamus principus reikės adaptuoti to karkaso ir programavimo kalbos galimybėms.

Šiame skyriuje pateiktų objektinio-reliacinio sluoksnio klasių pavadinimų raidžių dydį galima keisti laisvai, pagal norimą vardinimo konvenciją. Svarbiausia, kad būtų išlaikyti tie patys pavadinimų žodžiai. Tai galioja ir pavadinimams sudarytiems iš formaliųjų atrankos artefaktų pavadinimų.

#### 6.2.3.1. Atrankos struktūrinių ir duomenų klasių objektinio-reliacinio atvaizdo generavimas

Objektiniame-reliaciniame sluoksnyje, kiekvieno tipo atrankai sugeneruojama individuali klasė, naudojanti atrankos meta-sluoksnyje apibrėžtą traktų tinklelio ir trakto tipą. Tai leidžia dirbti su teisinga atrankos struktūra.

Visos vienos ir tos pačios atrankos objektinio-reliacinio sluoksnio klasės talpinamos į tą pačią vardų zoną (angl. *namespace*), įskaitant ir netiesioginį talpinimą per gilesnes vardų zonas. Atrankos vardų zonos pavadinimo paskutinis segmentas prilyginamas atrankos formaliajam pavadinimui. Tai leidžia atskirti skirtingų atrankų objektinio-reliacinio sluoksnio klases, net ir tuo atveju, jei toks klasės turi tokį patį pavadinimą.

Atrankos objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasės pavadinimas turi būti "*Atranka*". Ši klasė sugeneruojama kaip vienetinė (angl. *singleton*) fasadinė klasė, teisingai atspindinti atrankos meta-sluoksnyje apibrėžtą atrankos struktūrą. Atrankos fasadinė klasė deleguoja į vidinę objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasę, kuri dirba su atrankos meta-sluoksnio lentelėmis. Atrankos fasadinė klasė turi turėti privatų konstruktorių ir statinį egzemplioriaus gavimo metodą. Egzemplioriaus gavimo metodas turi užkrauti atitinkamos atrankos duomenis. Šiais reikalavimais siekiama paslėpti kitų atrankų egzistavimą iš vienos atrankos perspektyvos. Taip tikimasi palengvinti vartotojo (filtrų sudarytojo) ir programuotojo darbą.

Traktų tinklelio objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasės pavadinimas turi būti "*TraktuTinklelis*". Ši klasė sugeneruojama taikant tą patį fasadinės klasės principą, kuris aprašytas prie atrankos klasės. T.y. atrankos traktų tinklelio klasėje turi atsispindėti tik tai atrankai parinkto traktų tinklelio struktūra. Šios klasės egzempliorius turi būti gaunamas per atrankos klasės egzempliorių.

Trakto klasės objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasės pavadinimas turi būti "*Traktas*". Ši klasė sugeneruojama taikant tą patį fasadinės klasės principą, kuris aprašytas prie atrankos klasės. T.y. atrankos trakto klasėje turi atsispindėti tik tai atrankai parinkto trakto struktūra. Šios klasės egzemplioriai turi būti gaunami per atrankos klasės egzempliorių.

Kiekvienam atrankos meta-sluoksnyje nurodytam barelio struktūriniam elementui objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasė generuojama individualiai ir susiejama su atitinkama barelių lentele. Traktui priklausantys bareliai gaunami per atitinkamą trakto klasės egzempliorių, žodyne, kurio raktai yra barelio numeriai trakto (nes keli bareliai gali turėti tą patį numerį, jei steigiamas naujas barelis). Visi atrankos bareliai gaunami per atrankos klasės egzempliorių. Individualūs kiekvieno tipo bareliai gali būti išrenkami per užklausą.

Barelio pagrindinės klasės pavadinimas turi būti sudaromas iš barelio formaliojo pavadinimo ir priešdėlio "*Barelis*". Arba pseudo-kodu:

```
barelisFP = ...; //barelio formalus pavadinimas  
barelisPagrindinėsKlasėsPavadinimas = "Barelis" + barelisFP;
```

Likusių barelio klasių pavadinimai turi būti sudaromi kaip priešdėlį naudojant pagrindinės barelio klasės pavadinimą.

Kiekvienam atrankos meta-sluoksnyje nurodytam sektoriaus struktūriniam elementui objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasė generuojama individualiai ir susiejama su atitinkama sektorių lentele. Bareliui priklausantys sektoriai gaunami per to barelio klasės egzempliorių. Kiekvieno tipo barelio sektorių egzemplioriai taip pat gali būti išrenkami per užklausą.

Sektoriaus pagrindinės klasės pavadinimas turi būti sudaromas iš barelio, kuriam priklauso sektorius, formaliojo pavadinimo ir priešdėlio "*Sektorius*". Arba pseudo-kodu:

```
barelisFP = ...; //sektoriaus barelio formalus pavadinimas
```

```
sektoriusPagrindinėsKlasėsPavadinimas = "Sektorius" + barelioFP;
```

Likusių sektoriaus klasių pavadinimai turi būti sudaromi kaip priešdėlį naudojant pagrindinės sektoriaus klasės pavadinimą.

Kiekvienam atrankos meta-sluoksnyje nurodytam medžio struktūriniam elementui objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasė generuojama individualiai ir susiejama su atitinkama medžių lentele. Bareliui arba sektoriui priklausantys medžiai gaunami per atitinkamus barelio arba sektoriaus klasių egzempliorius. Kiekvieno struktūrinio elemento medžiai taip pat gali būti išrenkami per užklausą.

Jeigu medis priklauso bareliui, tai jo klasės pavadinimas sudaromas iš barelio formaliojo pavadinimo ir priešdėlio "*Medis*". Arba pseudo-kodu:

```
barelioFP = ...; //medžio barelio formalus pavadinimas  
medžioKlasėsPavadinimas = "Medis" + barelioFP;
```

Jeigu medis priklauso sektoriui, tai jo klasės pavadinimas sudaromas iš sektoriaus barelio formaliojo pavadinimo ir priešdėlio "*SektMedis*". Arba pseudo-kodu.

```
barelioFP = ...; //medžio sektoriaus barelio formalus pavadinimas  
medžioKlasėsPavadinimas = "SektMedis" + barelioFP;
```

Kiekvienam atrankos meta-sluoksnyje nurodytam papildomo apskaitos barelio (toliau PAB) struktūriniam elementui objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasė generuojama individualiai ir susiejama su atitinkama PAB lentele. Bareliui arba sektoriui priklausantys PAB gaunami per atitinkamus barelio arba sektoriaus klasių egzempliorius. Kiekvieno struktūrinio elemento PAB taip pat gali būti išrenkami per užklausą.

Jeigu PAB priklauso bareliui, tai jo klasės pavadinimas sudaromas iš barelio formaliojo pavadinimo ir priešdėlio "*Pab*". Arba pseudo-kodu:

```
barelioFP = ...; //PAB barelio formalus pavadinimas  
pabKlasėsPavadinimas = "Pab" + barelioFP;
```

Jeigu PAB priklauso sektoriui, tai jo klasės pavadinimas sudaromas iš sektoriaus barelio formaliojo pavadinimo ir priešdėlio "*SektPab*". Arba pseudo-kodu.

```
barelioFP = ...; //medžio sektoriaus barelio formalus pavadinimas  
pabKlasėsPavadinimas = "SektPab" + barelioFP;
```

Paprastosios charakteristikos, pavirsta objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasių savybėmis (angl. *property*). Atitinkamų savybių pavadinimai sudaromi iš charakteristikos formaliojo pavadinimo ir priešdėlio "*Ch*". Arba pseudo-kodu:

```
charFP = ...; //charakteristikos formalusis pavadinimas  
charSavybėsPavadinimas = "Ch" + charFP;
```

Sudėtinės charakteristikos pavirsta tų charakteristikų tėvinių elementų objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasių statinėmis vidinėmis klasėmis. Sudėtinių charakteristikų klasės su atitinkamomis duomenų bazės lentelėmis ir atributais susiejamos per komponentinį (angl. *component*) ryšį. Statinių charakteristikų klasių pavadinimai sudaromi taip pat kaip ir paprastųjų charakteristikų savybių pavadinimai.

Kartotinės charakteristikos pavirsta numeruotais sąrašais, pasiekiamais per kartotinės charakteristikos tėvinio elemento objektinio-reliacinio atvaizdo klasės savybę. Sąrašo elemento tipas prilyginamas kartojamoms charakteristikos tipui. Sąrašą atitinkančios klasės savybės pavadinimas sudaromas taip pat kaip ir paprastųjų charakteristikų savybių pavadinimai: iš charakteristikos formaliojo pavadinimo ir priešdėlio "*Ch*".

#### **6.2.3.2. Charakteristikų patikros ir apskaičiavimo taisyklių nepaisymo registravimas**

Objektinio-reliacinio atvaizdavimo sluoksnio lygyje, charakteristikų patikros ir skaičiavimo taisyklių nepaisymui registruoti skirti duomenų bazės lentelės atributai pavirsta papildomomis objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasių savybėmis, talpinamomis šalia atitinkamų charakteristikų savybių.

Tarkime, kad paprastosios charakteristikos formalusis pavadinimas yra X. Tuomet savybės, skirtos užregistruoti patikros ir skaičiavimo taisyklių nepaisymo faktui, pavadinimas bus (pseudo-kodu):

```
charTaisNepSavybesPavadinimas = "ChTnp" + charFP;
```

Kartotinės charakteristikos savybės, skirtos užregistruoti patikros ir skaičiavimo taisyklių nepaisymo faktui, pavadinimas sudaromas tuo pačiu principu: iš charakteristikos formaliojo pavadinimo ir priešdėlio "ChTnp".

### 6.2.3.3. Bendrųjų ir atrankos normatyvų objektinio-reliacinio atvaizdo generavimas

Bendrųjų normatyvų klasės talpinamos vienoje, tik bendriesiems normatyvams skirtoje vardų zonoje. Zonos pavadinimas pasirenkamas realizacijos metu. Atrankos individualių normatyvų klasės talpinamos į atrankos vardų zonos plėtinį, kurio pilnojo pavadinimo paskutinis segmentas yra "norm".

Kiekvienam metasluoksnyje apibrėžtam normatyvui sugeneruojama atskira objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasė, kurios pavadinimas prilyginamas formaliajam normatyvo pavadinimui.

Normatyvų klasės generuojamos taikant "klasių hierarchija vienoje lentelėje" principą. Klasių tipai atskiriami pagal normatyvo identifikatorių normatyvų reikšmių lentelėje. Normatyvo identifikatorius prilyginamas atitinkamo normatyvo aprašo unikaliam identifikatoriui.

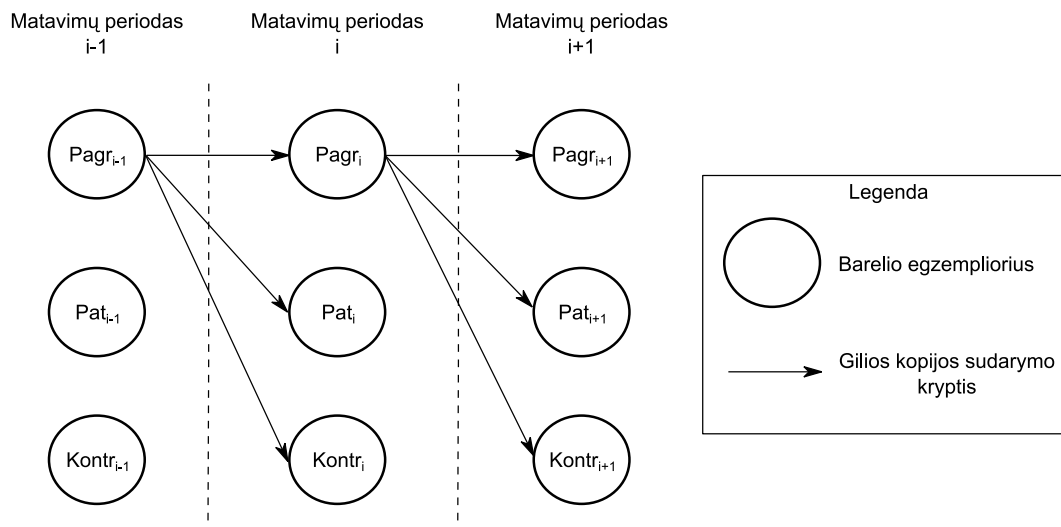
Kiekviena normatyvo klasė turi paveldėti iš interfeiso "Normatyvas", apibrėžiančio galimas normatyvo klasės savybes. Šis reikalavimas skirta tam, kad normatyvų klases būtų galima naudoti pakeičiamai. Normatyvo interfeise turi būti numatyti ir normatyvų objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasėse realizuoti metodai greitam reikšmių poreikšių išgavimui.

### 6.3. Atrankos pervedimas į naują matavimų etapą

Kiekviena atranka yra konceptualiai sudaryta iš aibės matavimų etapų. Kiekvienas matavimo etapas atitinka atskirą laikotarpį, kurio metu atrankoje buvo surenkami nauji matavimų duomenys.

Kiekviename atrankos matavimų etape, kiekvienas atrankos barelis gali turėti nuo dviejų iki trijų egzempliorių: a) pagrindinį egzempliorių; b) pataisymų egzempliorių; c) kontrolės egzempliorių. Pagrindinis barelio egzempliorius yra skirtas naujų matavimų duomenims registruoti. Barelio pataisymų egzempliorius yra skirtas praėjusio matavimų etapo duomenų pataisymams registruoti. Pataisymų egzempliorius naudojamas tam, kad taisant praėjusio matavimo etapo duomenų klaidas, būtų neprarandami pirminiai (nors ir klaidingi) duomenys, kurių pagrindu buvo sudarytos ir paskelbtos netaisomos statistinės ataskaitos. Barelio kontrolės egzempliorius yra skirtas kontrolinių matavimų duomenims registruoti, neprarandant pagrindinių matavimų duomenų. Barelio kontrolės egzempliorius yra kuriamas tik tuomet, jeigu atrankos apraše yra pažymėta, kad toje atrankoje yra vykdoma kontrolė (atributas *Atranka.arVykdKontrolė*).

Kiekvienas naujo matavimų etapo barelio egzempliorius turi būti gili prieš tai buvusio matavimų etapo to paties barelio pagrindinio egzemplioriaus kopija, kaip tai parodyta 6.18 paveiksle. Gili barelio kopija tai tokia, kurios sudarymo metu padaromos ir visų bareliui tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių struktūrinių elementų (ir jų charakteristikų) egzempliorių kopijos.



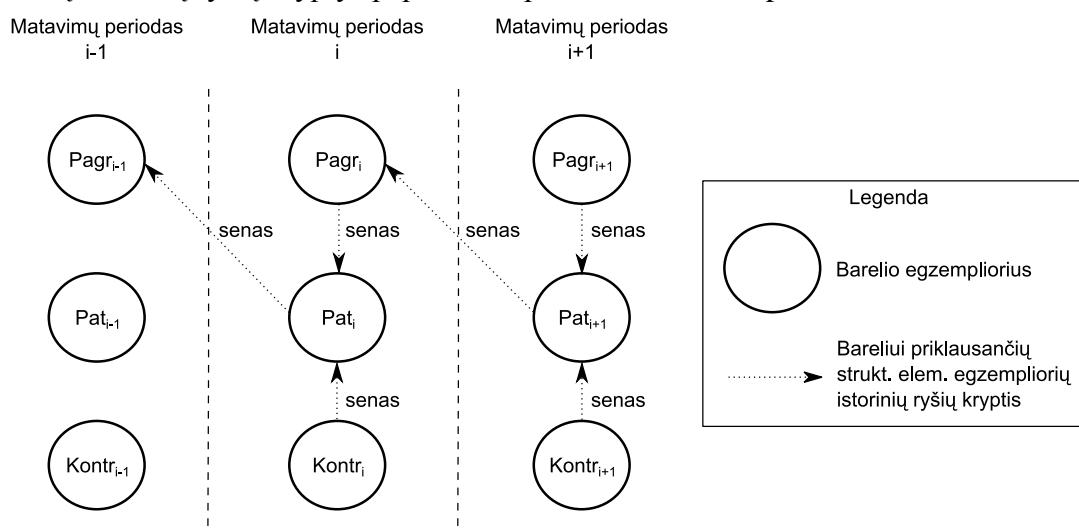
**6.18 pav.** Barelio pagrindinio egzemplioriaus kopijavimas tarp atrankos matavimų etapų

Kiekvieno naujo matavimų etapo barelio egzemplioriaus originalu (istorinis ryšys) turi būti laikomas to paties barelio praėjusio matavimų etapo pagrindinis egzempliorius. Bareliui tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių atrankos struktūrinių elementų egzempliorių originalai (istorinių ryšių kryptys) nustatomi taip:

1. Barelio pataisymų egzemplioriuje, bareliui tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių atrankos struktūrinių elementų egzempliorių originalais yra laikomi tų pačių struktūrinių elementų egzemplioriai, priklausantys praėjusio matavimų etapo barelio pagrindiniam egzemplioriui.
2. Barelio pagrindiniame ir kontrolės egzemplioriuose, bareliui tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių atrankos struktūrinių elementų originalais yra laikomi tų pačių struktūrinių elementų egzemplioriai, priklausantys to paties matavimų etapo barelio pataisymų egzemplioriui.

Čia nurodytos istorinių ryšių kryptys tarp bareliams tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių struktūrinių elementų egzempliorių palengvina teisingų matavimo duomenų suradimą ir užtikrina, kad naujojo matavimų etapo duomenys bus paremti kuo teisingesniais praėjusio matavimų etapo duomenimis.

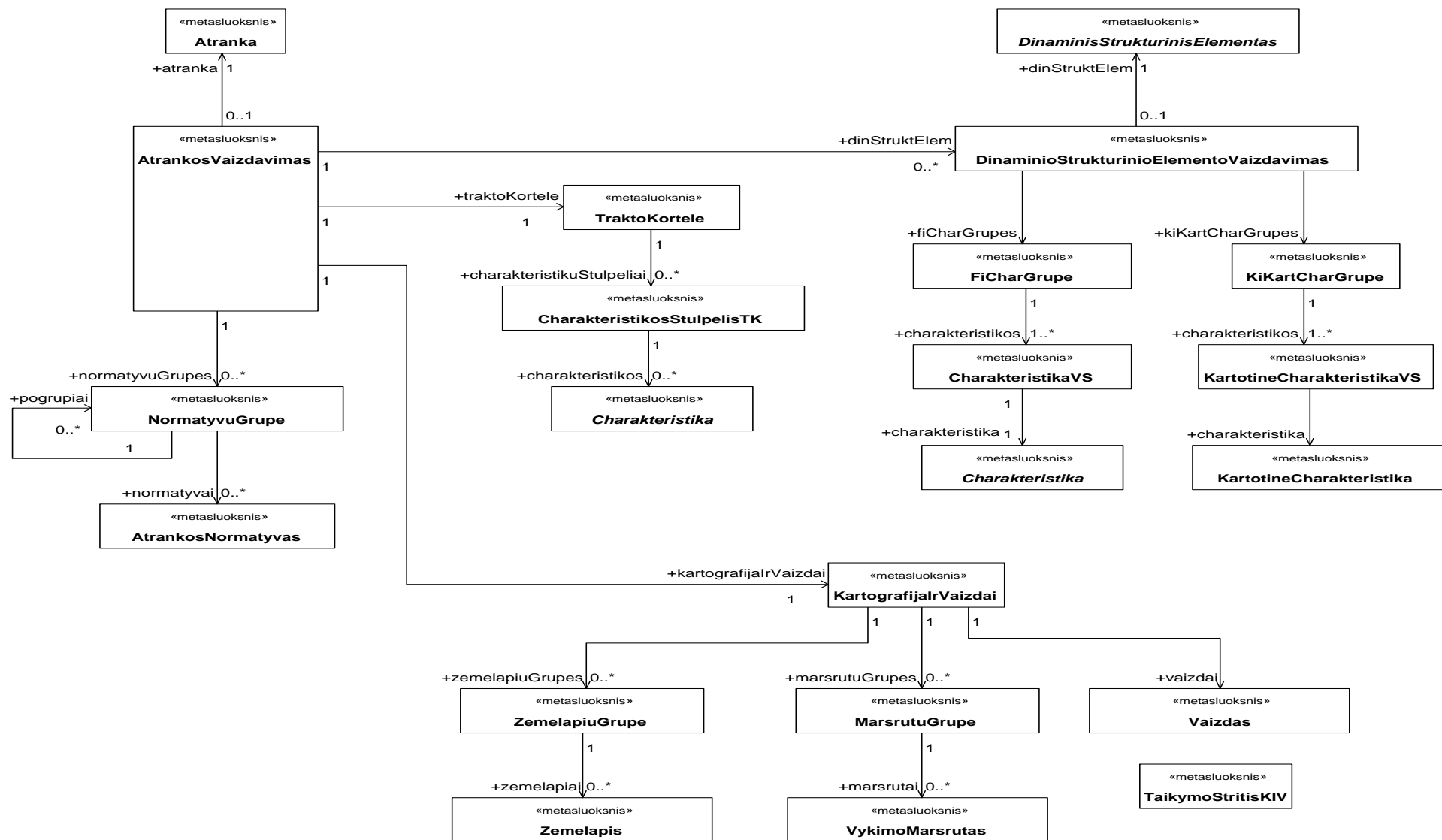
Siekiant aiškumo, bareliui tiesiogiai ar netiesiogiai priklausančių struktūrinių elementų egzempliorių istorinių ryšių kryptys papildomai pavaizduotos **6.19** paveiksle.



**6.19 pav.** Bareliui priklausančių struktūrinių elementų egzempliorių istoriniai ryšiai.

#### **6.4. Atrankos vaizdavimas grafinėje vartotojo sąsajoje**

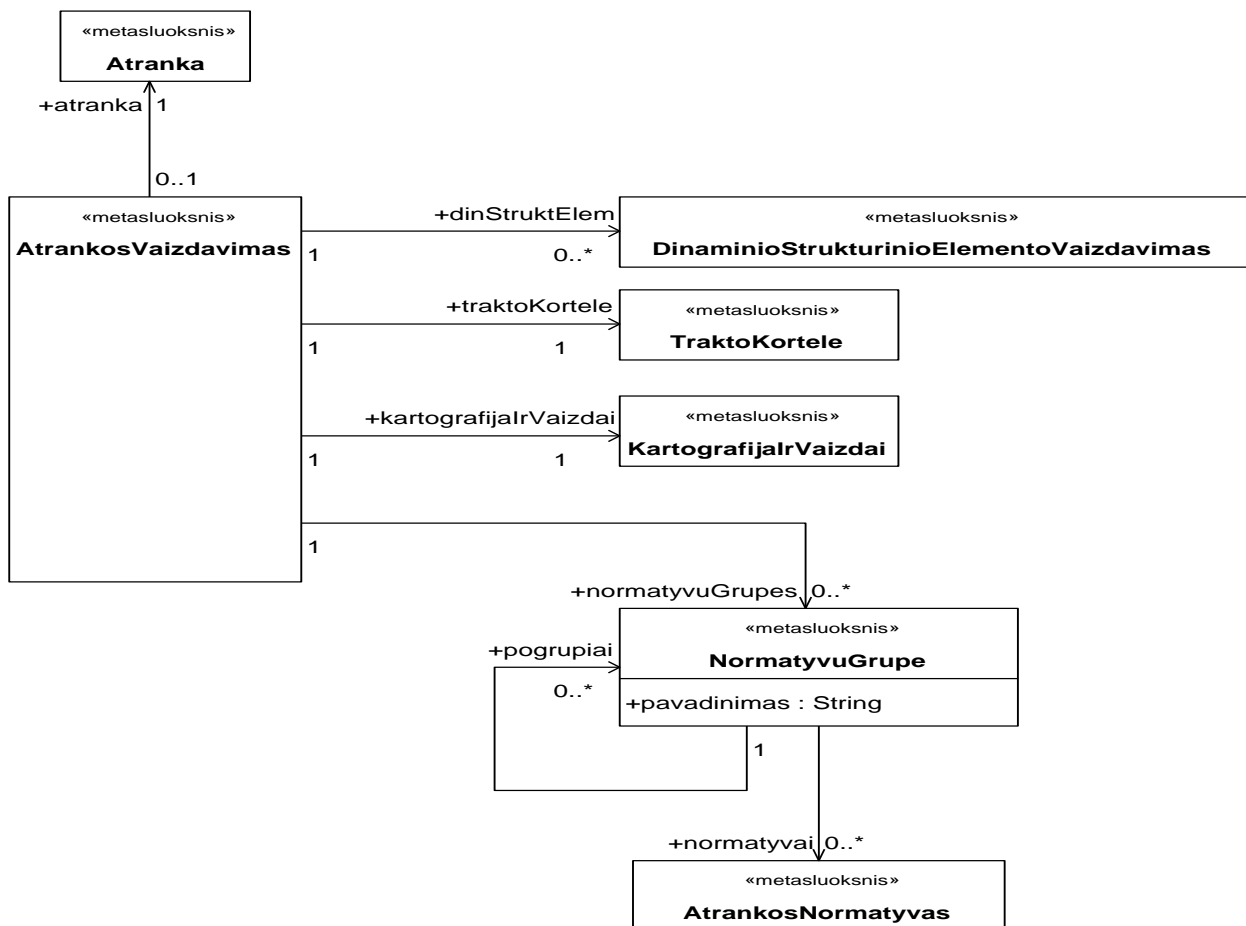
Šiame skyriuje aprašytas duomenų modelis, skirtas atrankos elementų vaizdavimo grafinėje vartotojo sąsajoje būdui aprašyti bei atrankos kartografinėi ir vaizdinei informacijai aprašyti. Pilno atrankos vaizdavimui skirtų duomenų modelio vaizdas parodytas **6.20** paveiksle. Šio skyriaus poskyriuose pilnasis modelis išskaidytas į dalis ir kiekviena dalis detalizuota atskirai.



6.20 pav. Bendra atrankos vaizdavimui skirtų duomenų klasių diagrama

### 6.4.1. Bendroji dalis

Šiame skyriuje aprašytas bendroji atrankos vaizdavimui grafinėje vartotojo sąsajoje skirtų duomenų modelio dalis, parodyta 6.21 paveiksle. Siekiant nesuplakti skirtingos paskirties duomenų, atrankos ir atrankos elementų vaizdavimo aprašas atskirtas nuo pagrindinio atrankos aprašo. Toks atskyrimas taip pat reikalingas tam, kad tolimesnės sistemos evoliucijos metu, atrankos vaizdavimo būdą būtų galima keisti, nepriklausomai nuo bazinės atrankos struktūros ir matavimų duomenų.



6.21 pav. Atrankos vaizdavimui skirtų duomenų modelis, bendroji dalis

Atrankos vaizdavimą apibrėžia klasė *AtrankosVaizdavimas*. Atrankai priklausančių dinaminių struktūrinių elementų vaizdavimą apibrėžia klasė *DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas*. Klasė *NormatyvuGrupe* leidžia apibrėžti vizualias atrankos vidinių normatyvų grupes. Trakto kortelės vaizdavimo aprašymas pateikiamas per klasės *TraktoKortele* egzempliorių. Atrankos kartografinės ir vaizdinės informacijos aprašai pasiekiami per klasės *KartografijaIrVaizdai* egzempliorių. Realizacijos metu šį modelį galima supaprastinti grupuojančias klases (*TraktoKortele*, *KartografijaIrVaizdai*) suliejant su klase *AtrankosVaizdavimas*.

Paveiksle 6.21 parodytos klasės aprašytos lentelėse 6.73-6.79.

#### 6.73 lentelė. Klasė "Atranka"

Klasės pavadinimas. Atranka.	
Aprašymas. Atrankos aprašas.	
Tėvinės klasės	Nėra
Tiesiogiai susijusios klasės	"AtrankosNormatyvas" "AtrankosSurisimas" "AtrankosVaizdavimas" "LaukoDarbuPlanas" "StrukturinisElementas"

	"TaisykliuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<p><b>1. arVykdyKontrolę</b>  <b>Tipas.</b> Boolean  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Rodo ar atrankoje yra vykdoma papildoma matavimų kontrolė. Jeigu taip, pereinant į naują matavimo periodą, kiekvienam atrankos bareliui sukuriama ne tik pagrindinis ir pataisymų egzemplioriai bet ir kontrolės egzempliorius.</p> <p><b>2. busena</b>  <b>Tipas.</b> AtrankosBusena  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Atrankos būseną. Atranka gali būti aktyvi, neaktyvi ir uždaryta. Aktyvi atranka yra ta, kurioje aktyviai vykdomas duomenų surinkimas. Aktyvios atrankos sandaros keisti negalima. Neaktyvi atranka yra ta, kurioje duomenų surinkimas aktyviai nevykdomas. Neaktyvios atrankos sandarą galima keisti. Uždaryta atranka yra ta, kurioje duomenų surinkimas nevykdomas apskritai. Uždaros atrankos sandaros ar duomenų keisti negalima.</p> <p><b>3. formalusPavadinimas</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Formalus atrankos pavadinimas. Formalus atrankos pavadinimas unikaliai identifikuoja atranką. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".</p> <p><b>4. generatoriausVersija</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Atrankos aprašo versija. Naudojama tam, kad keičiant atrankos generatorių būtų galima nustatyti su kuria jo versija buvo sugeneruoti atrankos artefaktai.</p> <p><b>5. komentaras</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Komentaras apie atranką.</p> <p><b>6. neformalusPavadinimas</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Neformalus atrankos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į atranką. Geriausia naudoti unikalų kitų atrankų pavadinimų kontekste.</p> <p><b>7. normatyvai</b>  <b>Tipas.</b> AtrankosNormatyvas  <b>Kardinalumas.</b> 0..*  <b>Aprašymas.</b></p> <p><b>8. pakeitimuVersija</b>  <b>Tipas.</b> Integer  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Nurodo atrankos pakeitimų versiją, padidinamas sulig kiekvienu atrankos struktūriniu pakeitimu (arba atomiškai atliekama pakeitimų grupė). Naudojamas tam, kad būtų galima žinoti apie struktūrinius skirtumus tarp įvairiose duomenų bazėse esančių atrankos versijų.</p> <p><b>9. paskutinisPeriodasIki</b></p>	



<p><b>Tipas.</b> date</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Paskutinio atrankos matavimų periodo pabaigos data. Paskutinio atrankos matavimų periodo pradžios ir pabaigos datas taip pat galima nustatyti pagal barelių egzemplioriuose užregistruotas matavimų pradžios datas, šis atributas numatytas tik atitinkamos užklauso pagreitinimui.</p>
<p><b>10. paskutinisPeriodasNuo</b></p> <p><b>Tipas.</b> date</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Paskutinio atrankos matavimų periodo pradžios data. Paskutinio atrankos matavimų periodo pradžios ir pabaigos datas taip pat galima nustatyti pagal barelių egzemplioriuose užregistruotas matavimų pradžios datas, šis atributas numatytas tik atitinkamos užklauso pagreitinimui.</p>
<p><b>11. struktūriniaiElementai</b></p> <p><b>Tipas.</b> StruktūrinisElementas</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1..*</p> <p><b>Aprašymas.</b> Struktūriniai atrankos elementai.</p>
<p><b>12. taisykliųGrupės</b></p> <p><b>Tipas.</b> TaisykliųGrupe</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 0..*</p> <p><b>Aprašymas.</b> Charakteristikų patikros ir išvestinių charakteristikų skaičiavimo taisyklių grupės.</p>

#### 6.74 lentelė. Klasė "AtrankosNormatyvas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankosNormatyvas.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos vidinis normatyvas, matomas tik atrankos viduje.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Normatyvas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "NormatyvuGrupe" "SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<p><b>1. arGeografinis</b></p> <p><b>Tipas.</b> Boolean</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Rodo ar normatyvas yra geografinis ar paprastas.</p>	
<p><b>2. formalusPavadinimas</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Formalus normatyvo pavadinimas. Unikalus bendrųjų normatyvų formalių pavadinimų aibėje ir, jeigu normatyvas yra atrankos vidinis, tai unikalus ir tos atrankos normatyvų formaliųjų pavadinimų aibėje. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.</p>	
<p><b>3. komentaras</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Normatyvo komentaras.</p>	
<p><b>4. neformalusPavadinimas</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Neformalus normatyvo pavadinimas.</p>	

<u>5. pateiktiesFailoURL</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Reliatyvus normatyvo pateikties failo URL sistemoje. Jeigu normatyvas yra paprastasis, pateikties failas yra HTML puslapis. Jeigu normatyvas yra geografinis, pateikties failas yra nuo realizacijos priklausomas geografinių duomenų failas.
<u>6. reikšmės</u> <b>Tipas.</b> NormatyvoReiksme <b>Kardinalumas.</b> 1..* <b>Aprašymas.</b> Normatyvo reikšmių apibrėžimai.
<b>Tiesioginiai atributai</b>
Nėra

#### 6.75 lentelė. Klasė "AtrankosVaizdavimas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankosVaizdavimas.	
<b>Aprašymas.</b> Apibrėžia atrankos vaizdavimo grafinėje vartotojo sąsajoje būdą.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas" "KartografijaIrVaizdai" "NormatyvuGrupe" "TraktoKorteale"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. atranka</u> <b>Tipas.</b> Atranka <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Atranka, kurios vaizdavimo būdas apibrėžiamas.	
<u>2. dinStruktElem</u> <b>Tipas.</b> DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b>	
<u>3. kartografijaIrVaizdai</u> <b>Tipas.</b> KartografijaIrVaizdai <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b>	
<u>4. normatyvuGrupes</u> <b>Tipas.</b> NormatyvuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Atrankos normatyvų grupės.	
<u>5. traktoKorteale</u> <b>Tipas.</b> TraktoKorteale <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b>	

#### 6.76 lentelė. Klasė "DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas.
<b>Aprašymas.</b> Apibrėžia dinaminio struktūrinio elemento vaizdavimo vartotojo sąsajoje būdą.

<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"AtrankosVaizdavimas" "DinaminisStrukturinisElementas" "FiCharGrupe" "KiKartCharGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. dinStruktElem</u> <b>Tipas.</b> DinaminisStrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Dinaminis struktūrinis elementas, kurio vaizdavimo būdas apibrėžiamas.	
<u>2. fiCharGrupes</u> <b>Tipas.</b> FiCharGrupe <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Fiksuoto ilgio charakteristikų grupės.	
<u>3. kiKartCharGrupes</u> <b>Tipas.</b> KiKartCharGrupe <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Kintamo ilgio kartotinių charakteristikų grupės.	

**6.77 lentelė.** Klasė "KartografijaIrVaizdai"

<b>Klasės pavadinimas.</b> KartografijaIrVaizdai.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos kartografinės ir vaizdų informacijos grupė.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"AtrankosVaizdavimas" "MarsrutuGrupe" "Vaizdas" "ZemelapiuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. marsrutuGrupes</u> <b>Tipas.</b> MarsrutuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Vykimo į objektus maršrutų grupės.	
<u>2. vaizdai</u> <b>Tipas.</b> Vaizdas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vaizdų grupės.	
<u>3. zemelapiuGrupes</u> <b>Tipas.</b> ZemelapiuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Žemėlapių grupės.	

**6.78 lentelė.** Klasė "NormatyvuGrupe"

<b>Klasės pavadinimas.</b> NormatyvuGrupe.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos normatyvų grupė.	

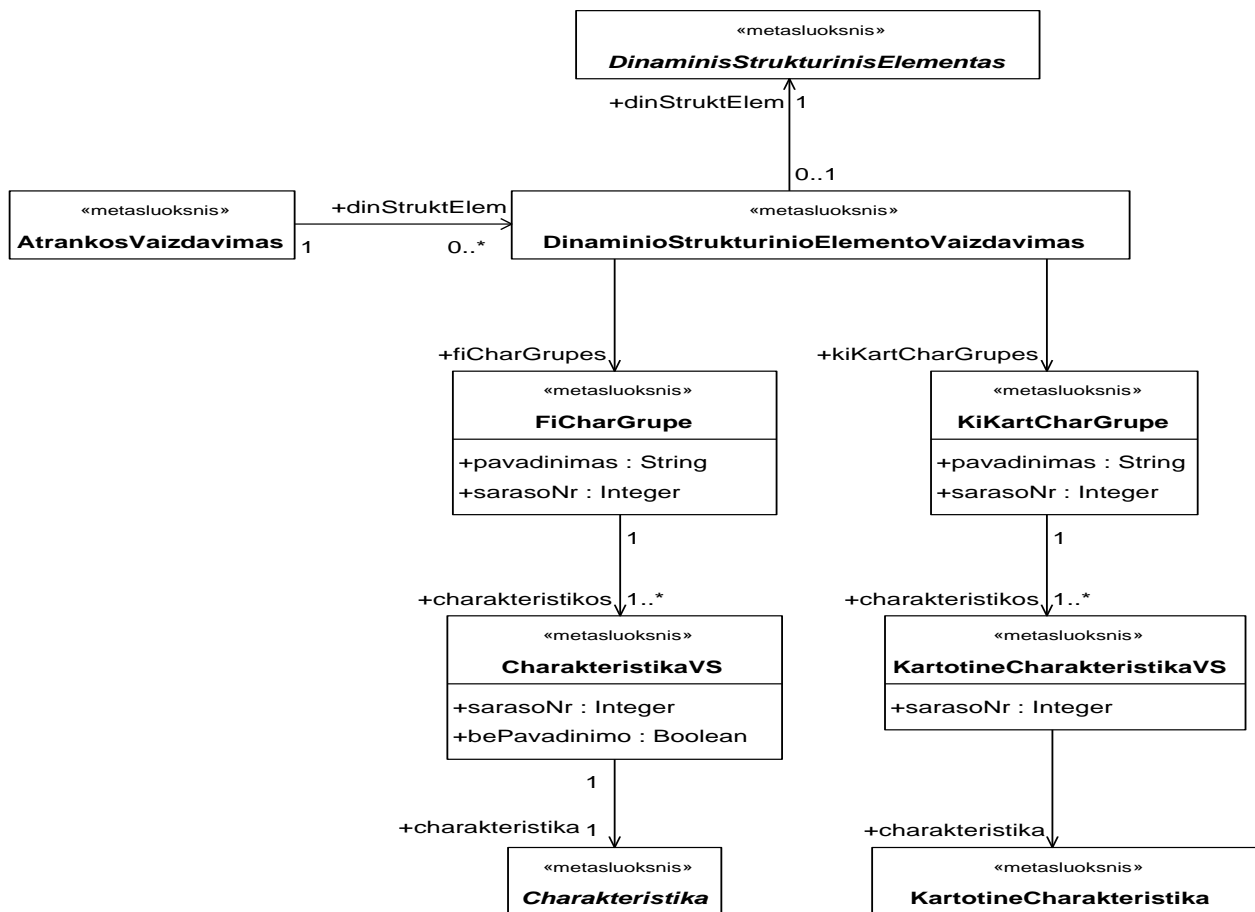
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"AtrankosNormatyvas" "AtrankosVaizdavimas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. normatyvai</u> <b>Tipas.</b> AtrankosNormatyvas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Grupei priskirti normatyvai.	
<u>2. pavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės pavadinimas.	
<u>3. pogrupiai</u> <b>Tipas.</b> NormatyvuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Grupės pogrupiai.	

**6.79 lentelė.** Klasė "TraktoKortele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> TraktoKortele.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos trakto kortelės aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"AtrankosVaizdavimas" "CharakteristikosStulpelisTK"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. charakteristikuStulpeliai</u> <b>Tipas.</b> CharakteristikosStulpelisTK <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Charakteristikų stulpelių trakto kortelėje aprašai.	

#### 6.4.2. Dinaminiai struktūriniai elementai

Šiame skyriuje detalizuotas duomenų modelis, skirtas atrankos dinaminio struktūrinio elemento (barelio, sektoriaus, medžio ir t.t.) vaizdavimui aprašyti. Modelis parodytas **6.22** paveiksle. Atrankos dinaminių struktūrinių elementų vaizdavimo aprašas nurodo kaip grafinėje vartotojo sąsajoje turi būti pateikiamos šių elementų charakteristikos.



**6.22 pav.** Atrankos vaizdavimui skirtų duomenų modelis, dinaminis struktūrinis elementas

Atrankai priklausančių dinaminių struktūrinių elementų vaizdavimą apibrėžia klasė *DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas*. Fiksuoto ilgio charakteristikų grupės apibrėžia klasė *FiCharGrupe*. Kintamojo ilgio kartotinių charakteristikų grupės/puslapius apibrėžia klasė *KiKartCharGrupe*.

Paveiksle **6.22** parodytos klasės aprašytos lentelėse **6.80-6.88**.

**6.80 lentelė.** Klasė "AtrankosVaizdavimas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankosVaizdavimas.	
<b>Aprašymas.</b> Apibrėžia atrankos vaizdavimo grafinėje vartotojo sąsajoje būdą.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas" "KartografijaIrVaizdai" "NormatyvuGrupe" "TraktoKortele"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. atranka</b> <b>Tipas.</b> Atranka <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Atranka, kurios vaizdavimo būdas apibrėžiamas. <b>2. dinStruktElem</b> <b>Tipas.</b> DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas	

<b>Kardinalumas.</b> 0..*
<b>Aprašymas.</b>
<b>3. kartografijaIrVaizdai</b>
<b>Tipas.</b> KartografijaIrVaizdai
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b>
<b>4. normatyvuGrupės</b>
<b>Tipas.</b> NormatyvuGrupe
<b>Kardinalumas.</b> 0..*
<b>Aprašymas.</b> Atrankos normatyvų grupės.
<b>5. traktoKortele</b>
<b>Tipas.</b> TraktoKortele
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b>

#### 6.81 lentelė. Klasė "Charakteristika"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Charakteristika.	
<b>Aprašymas.</b> Charakteristikos aprašas. Viena ir ta pati charakteristika gali arba nebūti sudėtinės ar kartotinės charakteristikos dalis (aukščiausio lygmens charakteristika), arba būti tik lygiai vienos sudėtinės charakteristikos dalis, arba būti tik lygiai vienos kartotinės charakteristikos dalis. Kiti priklausomybės variantai draudžiami. Kartotinės charakteristikos turi papildomų priklausomybės apribojimų, aprašytų prie kartotinių charakteristikų klasės dokumentacijos.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"CharakteristikaVS" "CharakteristikosStulpelisTK" "CharakteristikosSurisimas" "DinaminisStrukturinisElementas" "KartotineCharakteristika" "SablonuGrupe" "SudetineCharakteristika" "TaisyklesParametras"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. arRodomaVartotojui</b>	
<b>Tipas.</b> Boolean	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Nurodo ar charakteristika turėtų būti rodoma vartotojui duomenų įvedimo programose. Naudojama tik vidiniuose skaičiavimuose reikalingoms charakteristikoms paslėpti.	
<b>2. formalusPavadinimas</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Formalus charakteristikos pavadinimas. Unikaliai identifikuoja charakteristiką vienos ir tos pačios atrankos rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".	
<b>3. komentaras</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	

<p><b>Aprašymas.</b> Komentaras apie charakteristiką.</p> <p><b>4. neformalusPavadinimas</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Neformalus charakteristikos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į charakteristiką. Geriausia naudoti unikalų kitų charakteristikų pavadinimų kontekste.</p> <p><b>5. rusis</b></p> <p><b>Tipas.</b> CharRusis</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Nurodo charakteristikos rūšį.</p>
---

**6.82 lentelė.** Klasė "CharakteristikaVS"

<b>Klasės pavadinimas.</b> CharakteristikaVS.	
<b>Aprašymas.</b> Charakteristikos apvalkalas, skirtas vaizdavimo duomenims saugoti.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Charakteristika" "FiCharGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<p><b>1. bePavadinimo</b></p> <p><b>Tipas.</b> Boolean</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Rodo ar atitinkama charakteristika turi būti vaizduojama be pavadinimo.</p> <p><b>2. charakteristika</b></p> <p><b>Tipas.</b> Charakteristika</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Apvilktą charakteristiką.</p> <p><b>3. sarasoNr</b></p> <p><b>Tipas.</b> Integer</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Charakteristikos numeris grupės charakteristikų sąrašė.</p>	

**6.83 lentelė.** Klasė "DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas.	
<b>Aprašymas.</b> Apibrėžia dinaminio struktūrinio elemento vaizdavimo vartotojo sąsajoje būdą.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"AtrankosVaizdavimas" "DinaminisStrukturinisElementas" "FiCharGrupe" "KiKartCharGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<p><b>1. dinStruktElem</b></p> <p><b>Tipas.</b> DinaminisStrukturinisElementas</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p>	

<b>Aprašymas.</b> Dinaminis struktūrinis elementas, kurio vaizdavimo būdas apibrėžiamas.
<b>2. fiCharGrupes</b>
<b>Tipas.</b> FiCharGrupe
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Fiksuoto ilgio charakteristikų grupės.
<b>3. kiKartCharGrupes</b>
<b>Tipas.</b> KiKartCharGrupe
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Kintamo ilgio kartotinių charakteristikų grupės.

#### 6.84 lentelė. Klasė "DinaminisStrukturinisElementas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> DinaminisStrukturinisElementas.	
<b>Aprašymas.</b> Struktūrinio elemento, turinčio dinamiškai apibrėžiamų charakteristikų, aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"StrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Charakteristika" "DinaminioStruktūrinioElementoVaizdavimas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. itrauktiStrukturiniaiElementai</b>	
<b>Tipas.</b> StrukturinisElementas	
<b>Kardinalumas.</b> 0..*	
<b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. charakteristikos</b>	
<b>Tipas.</b> Charakteristika	
<b>Kardinalumas.</b> 0..*	
<b>Aprašymas.</b> Struktūriniam elementui priskirtų charakteristikų aibė.	

#### 6.85 lentelė. Klasė "FiCharGrupe"

<b>Klasės pavadinimas.</b> FiCharGrupe.	
<b>Aprašymas.</b> Charakteristikų grupė vartotojo sąsajoje. Naudojama vaizduojant charakteristikas grupėmis, grupių riboms nustatyti. Naudojama tik paprastosioms, sudėtinėms ir fiksuoto ilgio kartotinėms charakteristikoms grupuoti.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"CharakteristikaVS" "DinaminioStruktūrinioElementoVaizdavimas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. charakteristikos</b>	
<b>Tipas.</b> CharakteristikaVS	
<b>Kardinalumas.</b> 1..*	
<b>Aprašymas.</b> Grupei priklausančios charakteristikos.	
<b>2. pavadinimas</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Grupės pavadinimas.	
<b>3. sarasoNr</b>	



**Tipas.** Integer  
**Kardinalumas.** 1  
**Aprašymas.** Grupės numeris grupių sąrašė.

#### 6.86 lentelė. Klasė "KartotinėCharakteristika"

<b>Klasės pavadinimas.</b> KartotinėCharakteristika.	
<b>Aprašymas.</b> Kartotinės charakteristikos aprašas. Kartotinė charakteristika būna sudaryta iš keleto vieno tipo charakteristikos egzempliorių. Dėl vaizdavimo grafinėje vartotojo sąsajoje ypatumų, kintamo ilgio kartotinės charakteristikos leidžiama kurti tik kaip tiesiogines atrankos struktūrinių elementų charakteristikas ir tik barelio bei sektoriaus struktūriniuose elementuose.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Charakteristika"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Charakteristika" "KartotinėCharakteristikaVS"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. arRodomaVartotojui</b> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo ar charakteristika turėtų būti rodoma vartotojui duomenų įvedimo programose. Naudojama tik vidiniuose skaičiavimuose reikalingoms charakteristikoms paslėpti.	
<b>2. formalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus charakteristikos pavadinimas. Unikaliai identifikuoja charakteristiką vienos ir tos pačios atrankos rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".	
<b>3. komentaras</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Komentaras apie charakteristiką.	
<b>4. neformalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Neformalus charakteristikos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į charakteristiką. Geriausia naudoti unikalų kitų charakteristikų pavadinimų kontekste.	
<b>5. rūs</b> <b>Tipas.</b> CharRūs <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo charakteristikos rūšį.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. kartojava</b> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b>	
<b>2. maksimalusKiekis</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Maksimalus kartojamos charakteristikos egzempliorių kiekis. -1 reiškia	

neribotą kiekį. Naudojama vaizdavime ir duomenų bazės schemos generavime.
<b>3. minimalusKiekis</b>
<b>Tipas.</b> Integer
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Minimalus kartojamos charakteristikos egzempliorių kiekis. Naudojama charakteristikos vaizdavime ir duomenų bazės schemos generavime.

**6.87 lentelė.** Klasė "KartotineCharakteristikaVS"

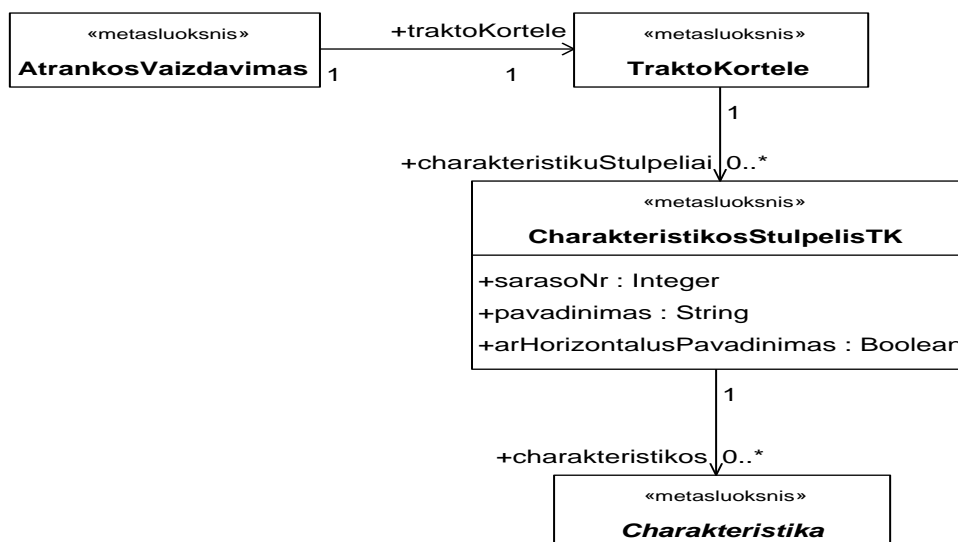
<b>Klasės pavadinimas.</b> KartotineCharakteristikaVS.	
<b>Aprašymas.</b> Kartotinės charakteristikos apvalkalas saugantis vaizdavimui reikalingus duomenis.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"KartotineCharakteristika" "KiKartCharGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. charakteristika</b> <b>Tipas.</b> KartotineCharakteristika <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Apvilktą charakteristiką.	
<b>2. sarasoNr</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Charakteristikos numeris grupės sąraše.	

**6.88 lentelė.** Klasė "KiKartCharGrupe"

<b>Klasės pavadinimas.</b> KiKartCharGrupe.	
<b>Aprašymas.</b> Kintamo ilgio kartotinių charakteristikų grupė. Vartotojo sąsajoje atitinka atskirą puslapį/skyrį, kuriame grupei priklausančios kintamo ilgio kartotinės charakteristikos pateikiamos horizontalios lentelės forma. Naudojama tik kintamojo ilgio kartotinėms charakteristikoms grupuoti.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas" "KartotineCharakteristikaVS"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. charakteristikos</b> <b>Tipas.</b> KartotineCharakteristikaVS <b>Kardinalumas.</b> 1..* <b>Aprašymas.</b> Grupei priklausančios charakteristikos.	
<b>2. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės pavadinimas.	
<b>3. sarasoNr</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1	

### 6.4.3. Trakto kortelė

Šiame skyriuje detalizuotas duomenų modelis, skirtas trakto kortelės vaizdavimui forminėje vartotojo sąsajoje aprašyti. Modelis parodytas 6.23 paveiksle.



**6.23 pav.** Atrankos vaizdavimui skirtų duomenų modelis, trakto kortelė

Didžioji trakto kortelės dalis yra automatiškai surenkama iš atrankos duomenų, kaip aprašyta trakto kortelės vartotojo sąsajos skyriuje. Atrankos meta-sluoksnyje vartotojas turi aprašyti tik charakteristikų stulpelius.

Charakteristikų stulpelių aprašus atitinka klasės *TKCharakteristikosStulpelis* egzemplioriai. Kiekvienas charakteristikos stulpelis rodo į vieną ar daugiau charakteristikų kurios gali būti imamos tik iš atrankos barelių ir sektorių. Iš barelio charakteristikos gali būti imamos tik tuomet, jei atitinkamas barelis negali turėti sektorių. Kuri charakteristika rodoma konkrečioje eilutėje priklauso nuo to, kurio atrankos struktūrinio elemento duomenys toje eilutėje pateikiami.

Paveiksle 6.23 parodytos klasės aprašytos lentelėse 6.89-6.92.

**6.89 lentelė.** Klasė "AtrankosVaizdavimas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankosVaizdavimas.	
<b>Aprašymas.</b> Apibrėžia atrankos vaizdavimo grafinėje vartotojo sąsajoje būdą.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "DinaminioStruktūrinioElementoVaizdavimas" "KartografijaIrVaizdai" "NormatyvuGrupe" "TraktoKortele"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. atranka</b> <b>Tipas.</b> Atranka <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Atranka, kurios vaizdavimo būdas apibrėžiamas. <b>2. dinStruktElem</b>	

<b>Tipas.</b> DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> <b>3. kartografijaIrVaizdai</b> <b>Tipas.</b> KartografijaIrVaizdai <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> <b>4. normatyvuGrupes</b> <b>Tipas.</b> NormatyvuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Atrankos normatyvų grupės. <b>5. traktoKortele</b> <b>Tipas.</b> TraktoKortele <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b>
--

#### 6.90 lentelė. Klasė "Charakteristika"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Charakteristika.	
<b>Aprašymas.</b> Charakteristikos aprašas. Viena ir ta pati charakteristika gali arba nebūti sudėtinės ar kartotinės charakteristikos dalis (aukščiausio lygmens charakteristika), arba būti tik lygiai vienos sudėtinės charakteristikos dalis, arba būti tik lygiai vienos kartotinės charakteristikos dalis. Kiti priklausomybės variantai draudžiami. Kartotinės charakteristikos turi papildomų priklausomybės apribojimų, aprašytų prie kartotinių charakteristikų klasės dokumentacijos.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"CharakteristikaVS" "CharakteristikosStulpelisTK" "CharakteristikosSurisimas" "DinaminisStrukturinisElementas" "KartotineCharakteristika" "SablonuGrupe" "SudetineCharakteristika" "TaisyklesParametras"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. arRodomaVartotojui</b> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo ar charakteristika turėtų būti rodoma vartotojui duomenų įvedimo programose. Naudojama tik vidiniuose skaičiavimuose reikalingoms charakteristikoms paslėpti. <b>2. formalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus charakteristikos pavadinimas. Unikaliai identifikuoja charakteristiką vienos ir tos pačios atrankos rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm". <b>3. komentaras</b> <b>Tipas.</b> String	

<b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Komentaras apie charakteristiką. <b>4. neformalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Neformalus charakteristikos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į charakteristiką. Geriausia naudoti unikalų kitų charakteristikų pavadinimų kontekste. <b>5. rusis</b> <b>Tipas.</b> CharRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo charakteristikos rūšį.
--

#### 6.91 lentelė. Klasė "CharakteristikosStulpelisTK"

<b>Klasės pavadinimas.</b> CharakteristikosStulpelisTK.	
<b>Aprašymas.</b> Trakto kortelės trečiojo horizontalaus skyriaus stulpelis, skirtas charakteristikų reikšmėms vaizduoti.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Charakteristika" "TraktoKortele"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. arHorizontalusPavadinimas</b> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo ar stulpelio pavadinimas turi būti rodomas horizontaliai ar vertikalčiai.	
<b>2. charakteristikos</b> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Charakteristikos, kurios rodomos stulpelyje. Gali būti naudojamos tik sektoriaus arba barelio charakteristikos. Barelio charakteristikos gali būti naudojamos tik tuomet, jei atitinkamas barelis negali turėti sektorių. Vienas stulpelis gali turėti nuorodas į kelias charakteristikas. Kuri charakteristika rodoma konkrečioje stulpelio eilutėje priklauso nuo to, kurio objekto duomenys (barelio, sektoriaus) toje eilutėje pateikiami.	
<b>3. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Stulpelio pavadinimas.	
<b>4. sarasoNr</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Stulpelio numeris stulpelių sąraše. Naudojamas stulpelių rikiavimui.	

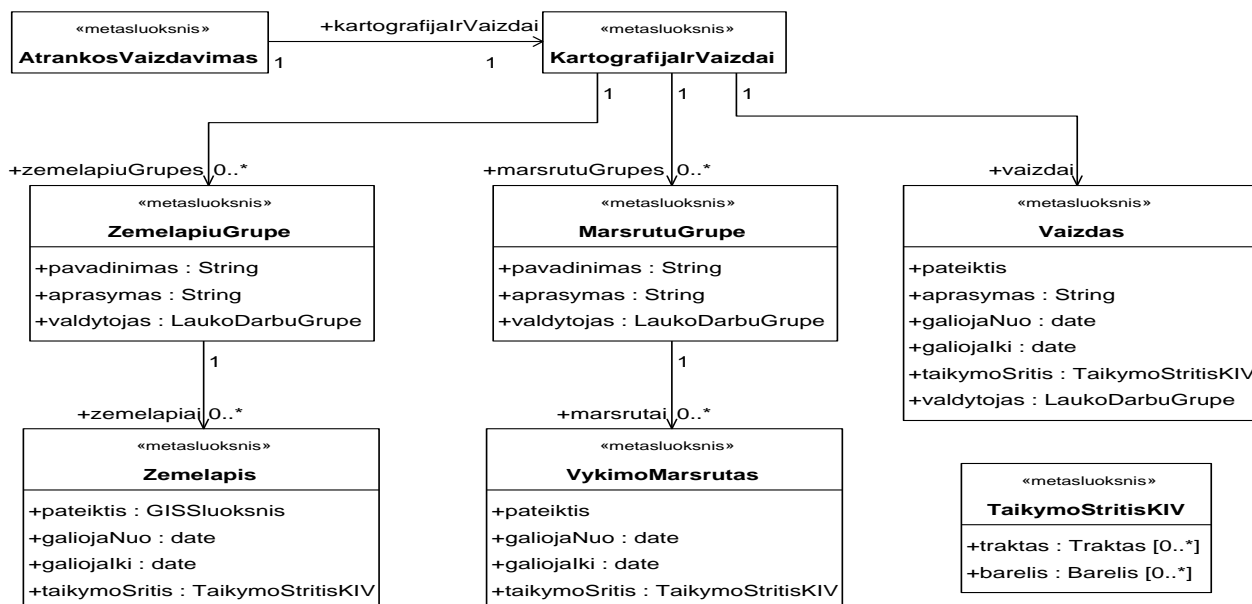
#### 6.92 lentelė. Klasė "TraktoKortele"

<b>Klasės pavadinimas.</b> TraktoKortele.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos trakto kortelės aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"AtrankosVaizdavimas"

	"CharakteristikosStulpelisTK"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. charakteristikuStulpeliai</b> <b>Tipas.</b> CharakteristikosStulpelisTK <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Charakteristikų stulpelių trakto kortelėje aprašai.	

#### 6.4.4. Kartografinė ir vaizdinė informacija

Šiame skyriuje detalizuotas duomenų modelis, skirtas atrankos kartografinėi ir vaizdinei informacijai aprašyti. Modelis parodytas 6.24 paveiksle. Atrankos kartografinė ir vaizdinė informacija tai įvairūs žemėlapių sluoksniai susiję su atrankos vykdymu, vykimo į barelius maršrutai bei bareliuose užfiksuoti vaizdai (nuotraukos). Atsižvelgiant į tai, kad kartografinė ir vaizdinė informacija sensta, jos aprašuose numatytas galiojimo periodas.



6.24 pav. Atrankos vaizdavimui skirtų duomenų modelis, kartografija ir vaizdai

Klasė *KartografijaIrVaizdai* yra skirta atrankos kartografinėi ir vaizdų informacijai grupuoti modelyje. Realizacijos metu šią klasę galima sulieti su klase *AtrankosVaizdavimas* (arba jos atitikmeniu).

Atrankos žemėlapiai grupuojami į atskiras grupes, kurias atitinka klasė *ZemelapiuGrupe*. Kiekvienoje grupėje gali būti aibė žemėlapių, kuriuos atitinka klasė *Zemelapis*. Vykimo į objektus maršrutai grupuojami į atskiras grupes, kurias atitinka klasė *MarsrutuGrupe*. Kiekvienoje grupėje gali būti aibė vykimo į objektus maršrutų, kuriuos atitinka klasė *VykimoMarsrutas*. Grupės naudojamos tam, kad būtų galima atskirti atrankos bazinius kartografinius duomenis nuo kartografinių duomenų, kuriuos įkelia skirtingos lauko darbų grupės. Žemėlapių ir vykimo į objektus maršrutų grupės taip pat naudojamos tam, kad skirtingos lauko darbų grupės galėtų turėti nuosavą kartografinę informaciją, pritaikytą jų asmeniniams darbo planams ir poreikiams.

Bareliuose užfiksuotus vaizdus (nuotraukas ir papildomas grafines schemas) atitinka klasė *Vaizdas*. Vaizdai atskirai negrupuojami, nes tipiniu atveju bus pateikiami pagal barelį ir numatoma, kad viename barelyje vaizdų nebus tiek daug, kad juos reikėtų papildomai grupuoti.

Paveiksle 6.24 parodytos klasės aprašytos lentelėse 6.93-6.100.

**6.93 lentelė. Klasė "AtrankosVaizdavimas"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankosVaizdavimas.	
<b>Aprašymas.</b> Apibrėžia atrankos vaizdavimo grafinėje vartotojo sąsajoje būdą.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas" "KartografijaIrVaizdai" "NormatyvuGrupe" "TraktoKortele"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. atranka</u> <b>Tipas.</b> Atranka <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Atranka, kurios vaizdavimo būdas apibrėžiamas. <u>2. dinStruktElem</u> <b>Tipas.</b> DinaminioStrukturinioElementoVaizdavimas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> <u>3. kartografijaIrVaizdai</u> <b>Tipas.</b> KartografijaIrVaizdai <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> <u>4. normatyvuGrupes</u> <b>Tipas.</b> NormatyvuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Atrankos normatyvų grupės. <u>5. traktoKortele</u> <b>Tipas.</b> TraktoKortele <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b>	

**6.94 lentelė. Klasė "KartografijaIrVaizdai"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> KartografijaIrVaizdai.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos kartografinės ir vaizdų informacijos grupė.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"AtrankosVaizdavimas" "MarsrutuGrupe" "Vaizdas" "ZemelapiuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. marsrutuGrupes</u> <b>Tipas.</b> MarsrutuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Vykimo į objektus maršrutų grupės. <u>2. vaizdai</u>	

<b>Tipas.</b> Vaizdas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vaizdų grupės. <b>3. zemelapiuGrupes</b> <b>Tipas.</b> ZemelapiuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Žemėlapių grupės.
--

**6.95 lentelė.** Klasė "MarsrutuGrupe"

<b>Klasės pavadinimas.</b> MarsrutuGrupe.	
<b>Aprašymas.</b> Konceptualiai susijusių maršrutų grupė.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"KartografijaIrVaizdai" "VykimosMarsrutas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. aprašymas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės aprašymas. <b>2. marsrutai</b> <b>Tipas.</b> VykimosMarsrutas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Grupei priklausantys maršrutai. <b>3. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> <b>4. valdytojas</b> <b>Tipas.</b> LaukoDarbuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės valdytojas. Grupės valdytojas turi teisę kurti keisti ir šalinti grupės narius. Jeigu valdytojas nenurodytas, laikoma kad grupė priklauso Administratoriui. Administratorius turi teisę kurti keisti ir šalinti visų maršrutų grupių narius, nepriklausomai nuo to ar jis yra tų grupių valdytojas ar ne.	

**6.96 lentelė.** Klasė "TaikymoStritisKIV"

<b>Klasės pavadinimas.</b> TaikymoStritisKIV.	
<b>Aprašymas.</b> Artefakto taikymo sritis. Struktūros elementai (barelis, traktas) naudojami pagal taikymo srities kontekstą. Jeigu artefakto taikymo sritis nenurodyta, laikoma kad artefaktas taikomas visai atrankai.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. barelis</b>	



<p><b>Tipas.</b> Barelis</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 0..*</p> <p><b>Aprašymas.</b> Bareliai, kuriems taikomas artefaktas. Čia pateikiamos nuorodos į barelių aprašus atrankos meta-sluoksnyje, ne į egzempliorius.</p>
<p><b>2. traktas</b></p> <p><b>Tipas.</b> Traktas</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 0..*</p> <p><b>Aprašymas.</b> Traktai, kuriems taikomas artefaktas. Čia pateikiamos nuorodos į traktų egzempliorius, ne į trakto aprašą atrankos meta-sluoksnyje.</p>

#### 6.97 lentelė. Klasė "Vaizdas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Vaizdas.	
<b>Aprašymas.</b> Vaizdas. Bendru atveju, nuotrauka padaryta barelyje.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"KartografijaIrVaizdai"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<p><b>1. aprasymas</b></p> <p><b>Tipas.</b> String</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Vaizdo aprašymas.</p>	
<p><b>2. galiojaIki</b></p> <p><b>Tipas.</b> date</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Vaizdo galiojimo laikotarpio pabaiga. Jeigu pabaiga nenurodyta, vaizdo galiojimas neterminuotas.</p>	
<p><b>3. galiojaNuo</b></p> <p><b>Tipas.</b> date</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Vaizdo galiojimo laikotarpio pradžia.</p>	
<p><b>4. pateiktis</b></p> <p><b>Tipas.</b> Nenurodytas</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Vaizdo pateiktis. Priklauso nuo realizacijos metu pasirinkto vaizdo saugojimo būdo.</p>	
<p><b>5. taikymoSritis</b></p> <p><b>Tipas.</b> TaikymoSritisKIV</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Vaizdo taikymo sritis.</p>	
<p><b>6. valdytojas</b></p> <p><b>Tipas.</b> LaukoDarbuGrupe</p> <p><b>Kardinalumas.</b> 1</p> <p><b>Aprašymas.</b> Vaizdo valdytojas. Vaizdo valdytojas gali keisti ir šalinti vaizdą. Jeigu nenurodytas, laikoma kad vaizdas priklauso Administratoriui. Administratoriui turi būti leidžiama valdyti visus vaizdus.</p>	

#### 6.98 lentelė. Klasė "VykimoMarsrutas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> VykimoMarsrutas.
---

<b>Aprašymas.</b> Vykimo į objektą maršrutas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"LaukoDarbuPlanas" "MarsrutuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. galiojaIki</u> <b>Tipas.</b> date <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Maršruto galiojimo laikotarpio pabaiga. Jeigu pabaiga nenurodyta, laikoma kad maršruto galiojimas neterminuotas.	
<u>2. galiojaNuo</u> <b>Tipas.</b> date <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Maršruto galiojimo laikotarpio pradžia.	
<u>3. pateiktis</u> <b>Tipas.</b> Nenurodytas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Maršruto pateiktis. Priklauso nuo realizacijos metu pasirinkto GIS karkaso.	
<u>4. taikymoSritis</u> <b>Tipas.</b> TaikymoSritisKIV <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Maršruto taikymo sritis. Objektas arba objektai į kuriuos vykti yra skirtas maršrutas.	

**6.99 lentelė.** Klasė "Zemelapis"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Zemelapis.	
<b>Aprašymas.</b> Žemėlapis.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"LaukoDarbuPlanas" "ZemelapiuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. galiojaIki</u> <b>Tipas.</b> date <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Žemėlapio galiojimo laikotarpio pabaiga. Jeigu pabaiga nenurodyta, laikoma kad žemėlapio galiojimas neterminuotas.	
<u>2. galiojaNuo</u> <b>Tipas.</b> date <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Žemėlapio galiojimo laikotarpio pradžia.	
<u>3. pateiktis</u> <b>Tipas.</b> GISSluoksnis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Žemėlapio pateiktis. Priklauso nuo realizacijos metu pasirinkto GIS karkaso.	
<u>4. taikymoSritis</u>	

**Tipas.** TaikymoSritisKIV

**Kardinalumas.** 1

**Aprašymas.** Žemėlapių taikymo sritis. Objektas arba objektai, kuriems skirtas žemėlapis. Jeigu taikymo sritis nenurodyta, laikoma kad žemėlapis taikomas visai atrankai.

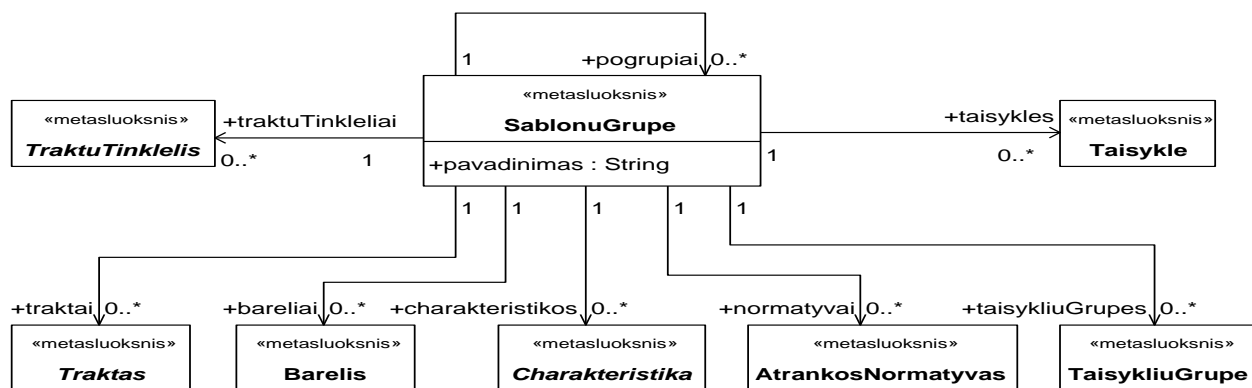
#### 6.100 lentelė. Klasė "ZemelapiuGrupe"

<b>Klasės pavadinimas.</b> ZemelapiuGrupe.	
<b>Aprašymas.</b> Konceptualiai susijusių žemėlapių grupė.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"KartografijaIrVaizdai" "Zemelapis"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. aprašymas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės aprašymas.	
<u>2. pavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės pavadinimas.	
<u>3. valdytojas</u> <b>Tipas.</b> LaukoDarbuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės valdytojas. Grupės valdytojas turi teisę kurti, keisti ir šalinti grupės narius. Jeigu valdytojas nenurodytas, laikoma kad grupė priklauso Administratoriui. Administratorius turi teisę kurti keisti ir šalinti visų maršrutų grupių narius, nepriklausomai nuo to ar jis yra tų grupių valdytojas ar ne.	
<u>4. zemelapiai</u> <b>Tipas.</b> Zemelapis <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Grupei priklausančys žemėlapiai.	

#### 6.5. Atrankų elementų šablonai

Šiame skyriuje aprašytas duomenų modelis, skirtas atrankų elementų šablonams saugoti. Atrankų elementų šablonai tai vartotojo paruoštos atrankų elementų apibrėžtys, kurias galima naudoti kuriant konkrečias atrankas. Atrankų elementų šablonų modeliai niekuo nesiskiria nuo pačių atrankų elementų aprašymų modelių, naudojamos tos pačios klasės.

Atrankų elementų šablonų duomenų modelis parodytas **6.25** paveiksle.



6.25 pav. sablonai - 0

Paveiksle 6.25 parodytos klasės aprašytos lentelėse 6.101-6.108.

**6.101 lentelė. Klasė "AtrankosNormatyvas"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankosNormatyvas.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankos vidinis normatyvas, matomas tik atrankos viduje.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"Normatyvas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "NormatyvuGrupe" "SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. arGeografinis</b>	
<b>Tipas.</b> Boolean	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Rodo ar normatyvas yra geografinis ar paprastas.	
<b>2. formalusPavadinimas</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Formalus normatyvo pavadinimas. Unikalus bendrųjų normatyvų formalių pavadinimų aibėje ir, jeigu normatyvas yra atrankos vidinis, tai unikalus ir tos atrankos normatyvų formaliųjų pavadinimų aibėje. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.	
<b>3. komentaras</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Normatyvo komentaras.	
<b>4. neformalusPavadinimas</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Neformalus normatyvo pavadinimas.	
<b>5. pateiktiesFailoURL</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Reliatyvus normatyvo pateikties failo URL sistemoje. Jeigu normatyvas yra paprastas, pateikties failas yra HTML puslapis. Jeigu normatyvas yra geografinis, pateikties failas yra nuo realizacijos priklausomas geografinių duomenų failas.	
<b>6. reikšmės</b>	
<b>Tipas.</b> NormatyvoReiksme	
<b>Kardinalumas.</b> 1..*	

<b>Aprašymas.</b> Normatyvo reikšmių apibrėžimai.
<b>Tiesioginiai atributai</b>
Nėra

#### 6.102 lentelė. Klasė "Barelis"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Barelis.	
<b>Aprašymas.</b> Barelio aprašas. Į barelį gali būti traukiami tik sektoriai , medžiai ir papildomi apskaitos bareliai. Vienoje ir toje pačioje atrankoje leidžiami keli barelių tipai, kurių pozicijos (vieno tipo bareliai gali būti keliose trakto pozicijose) atrankos traktuose yra apibrėžiamos iš anksto ir visiems traktams yra vienodos.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DinaminisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"BarelisDalis" "BarelisPadetisST" "BarelisPadetisTT" "BarelisLDP" "SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. charakteristikos</u> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Struktūriniam elementui priskirtų charakteristikų aibė.	
<u>2. įtrauktiStrukturiniaiElementai</u> <b>Tipas.</b> StrukturinisElementas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. barelioDalys</u> <b>Tipas.</b> BarelioDalis <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b>	
<u>2. formalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus barelio tipo pavadinimas atrankoje. Unikalus kitų atrankos barelių tipų pavadinimų kontekste. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".	

#### 6.103 lentelė. Klasė "Charakteristika"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Charakteristika.	
<b>Aprašymas.</b> Charakteristikos aprašas. Viena ir ta pati charakteristika gali arba nebūti sudėtinės ar kartotinės charakteristikos dalis (aukščiausio lygmens charakteristika), arba būti tik lygiai vienos sudėtinės charakteristikos dalis, arba būti tik lygiai vienos kartotinės charakteristikos dalis. Kiti priklausomybės variantai draudžiami. Kartotinės charakteristikos turi papildomų priklausomybės apribojimų, aprašytų prie kartotinių charakteristikų klasės dokumentacijos.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"CharakteristikaVS" "CharakteristikosStulpelisTK"

	"CharakteristikosSurisimas" "DinaminisStrukturinisElementas" "KartotineCharakteristika" "SablonuGrupe" "SudetineCharakteristika" "TaisyklesParametras"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. arRodomaVartotojui</u> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo ar charakteristika turėtų būti rodoma vartotojui duomenų įvedimo programose. Naudojama tik vidiniuose skaičiavimuose reikalingoms charakteristikoms paslėpti.	
<u>2. formalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus charakteristikos pavadinimas. Unikaliai identifikuoja charakteristiką vienos ir tos pačios atrankos rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9])*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Negali būti "trakt", "sekt", "med", "pab" ir "norm".	
<u>3. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Komentaras apie charakteristiką.	
<u>4. neformalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Neformalus charakteristikos pavadinimas, pateikiamas paprastam vartotojui, kai reikia nurodyti į charakteristiką. Geriausia naudoti unikalų kitų charakteristikų pavadinimų kontekste.	
<u>5. rusis</u> <b>Tipas.</b> CharRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo charakteristikos rūšį.	

#### 6.104 lentelė. Klasė "SablonuGrupe"

<b>Klasės pavadinimas.</b> SablonuGrupe.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankų elementų šablonų grupė.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"AtrankosNormatyvas" "Barelis" "Charakteristika" "Taisykle" "TaisykliuGrupe" "Traktas" "TraktuTinklelis"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	

Nėra
<b>Tiesioginiai atributai</b>
<b>1. bareliai</b> <b>Tipas.</b> Barelis <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Barelių šablonai.
<b>2. charakteristikos</b> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Charakteristikų šablonai.
<b>3. normatyvai</b> <b>Tipas.</b> AtrankosNormatyvas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Atrankos normatyvų šablonai.
<b>4. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės pavadinimas.
<b>5. pogrupiai</b> <b>Tipas.</b> SablonuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Grupės pogrupiai.
<b>6. taisykles</b> <b>Tipas.</b> Taisykle <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Taisyklių šablonai. Taisyklių šablonai gali atitikti tiek pavienes taisykles, tiek taisykles grupėse. Antruoju atveju, grupei priklausančios taisyklės turėtų būti vizualiai pateikiamos, kaip tos grupės dalis.
<b>7. taisykliuGrupes</b> <b>Tipas.</b> TaisykliuGrupe <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Taisyklių grupių šablonai.
<b>8. traktai</b> <b>Tipas.</b> Traktas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Traktų šablonai.
<b>9. traktuTinkleliai</b> <b>Tipas.</b> TraktuTinklelis <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Traktų tinkelių šablonai.

**6.105 lentelė. Klasė "Taisykle"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> Taisykle.	
<b>Aprašymas.</b>	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"SablonuGrupe" "TaisyklesParametras" "TaisykliuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	

Tiesioginiai atributai	
<b>1. arAktyvi</b>	<b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės veikimas gal būti aktyvuotas arba deaktyvuotas. Jei reikšmė true, taisyklė aktyvi, jei reikšmė false, taisyklė neaktyvi.
<b>2. eile</b>	<b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės vykdymo grupėje eilė, jei taisyklė neturi vykdymo eiliškumo identifikatoriaus, reiškia taisyklė gali būti vykdoma bet kokia tvarka.
<b>3. įėjimai</b>	<b>Tipas.</b> TaisyklesParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Taisyklės įėjimo parametrai.
<b>4. komentaras</b>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklę paaiškinantis komentaras.
<b>5. kunas</b>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklės formalus aprašas, sudarytas taisyklės įėjimo ir išėjimo parametrų pagrindu. Patikros taisyklės atveju gali būti užrašytas panaudojant pirmos eilės predikatų logiką arba alternatyviais būdais. Skaičiavimo taisyklės atveju gali būti užrašytas realizacijos metu pasirinkta ir su užsakovu suderinta kalba.

#### 6.106 lentelė. Klasė "TaisykliuGrupe"

<b>Klasės pavadinimas.</b> TaisykliuGrupe.	
<b>Aprašymas.</b> Susijusių taisyklių grupė. Naudojama taisyklių loginiam grupavimui ir taisyklių vykdymo eiliškumui (grupės viduje) apibrėžti.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "SablonuGrupe" "Taisykle"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. komentaras</b>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės apibūdinimas.
<b>2. pavadinimas</b>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Grupės pavadinimas.
<b>3. taikymoSritis</b>	<b>Tipas.</b> GrupesTaikymoSritis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Taisyklių, priskirtų grupei, taikymo sritis.



<b>4. taisyklės</b>
<b>Tipas.</b> Taisykle
<b>Kardinalumas.</b> 0..*
<b>Aprašymas.</b> Grupei priskirtos taisyklės.

#### 6.107 lentelė. Klasė "Traktas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Traktas.	
<b>Aprašymas.</b> Trakto aprašas. Į traktą gali būti traukiami tik bareliai. Vienoje ir toje pačioje atrankoje gali egzistuoti keletas barelių tipų. Kiekvieno tipo barelius apibrėžia atitinkamas barelio aprašas. Kiekvieno tipo bareliai traktuose išdėstomi iš anksto paskirtose pozicijose, kurios yra tokios pačios visiems vienos ir tos pačios atrankos traktams.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"StatinisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. įtrauktiStrukturiniaiElementai</b>	
<b>Tipas.</b> StrukturinisElementas	
<b>Kardinalumas.</b> 0..*	
<b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. centras</b>	
<b>Tipas.</b> Taskas	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Trakto centro koordinatės pasirinktoje koordinačių sistemoje, pvz LKS-94.	

#### 6.108 lentelė. Klasė "TraktuTinklelis"

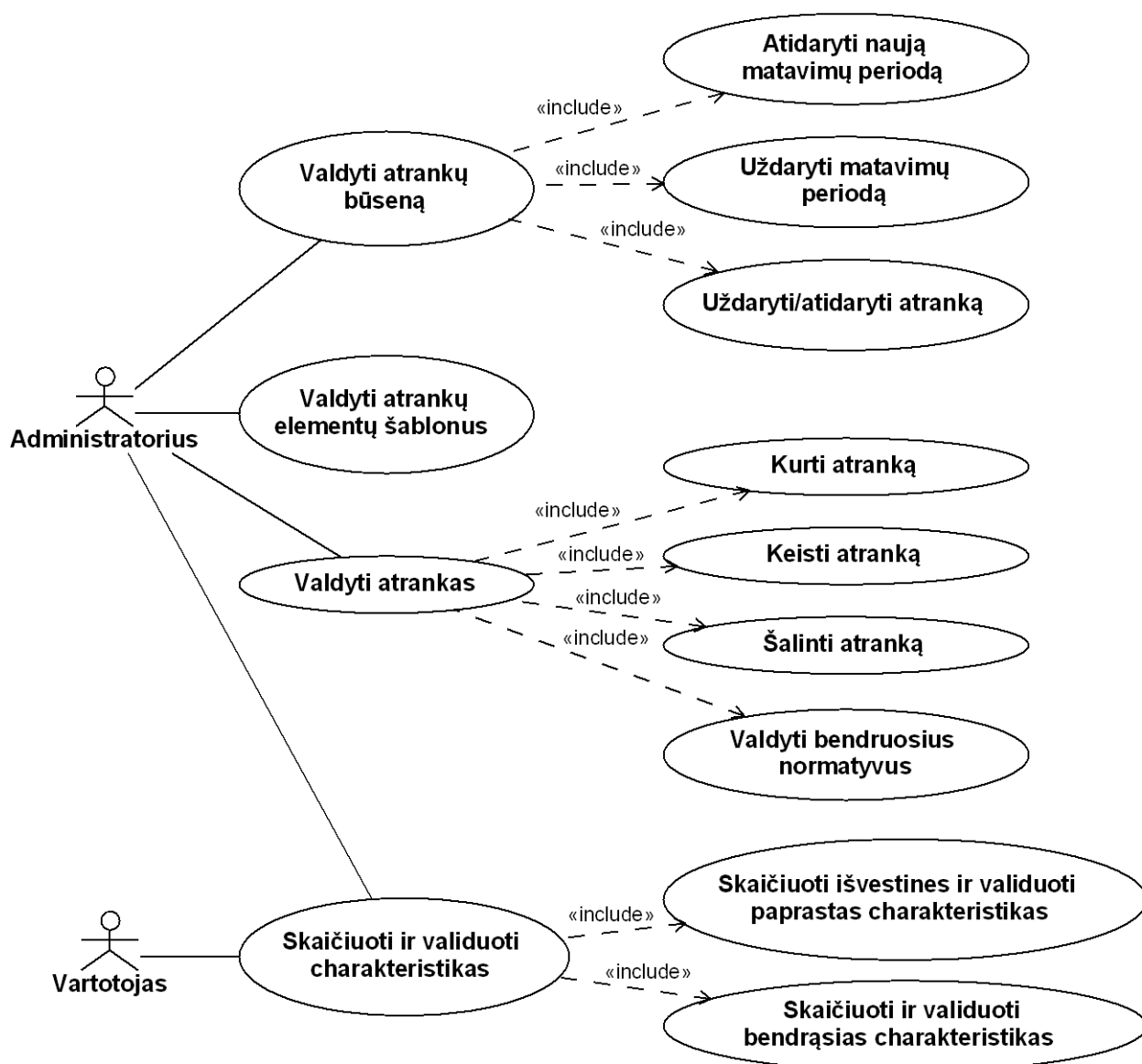
<b>Klasės pavadinimas.</b> TraktuTinklelis.	
<b>Aprašymas.</b> Traktų tinklelio aprašas. Į traktų tinklelį gali būti traukiami tik traktai.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"StatinisStrukturinisElementas"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"SablonuGrupe"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. įtrauktiStrukturiniaiElementai</b>	
<b>Tipas.</b> StrukturinisElementas	
<b>Kardinalumas.</b> 0..*	
<b>Aprašymas.</b> Į struktūrinį elementą įtraukti struktūriniai elementai. Įtraukimo ryšys yra 1:N tipo. Įtraukimo ryšio apribojimai pateikti konkrečių struktūrinių elementų dokumentacijoje.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. apskaitinioKodoGeneratoriausId</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Traktų ir barelių apskaitinių kodų generatoriaus ID. Kiekvienas apskaitinių kodų generatorius, pagal savo vidinį algoritmą, generuoja traktų ir barelių apskaitinius kodus pagal tų traktų ir barelių planines koordinates LKS-94 sistemoje. Galimas ir atvirkščias pritaikymas, kai trakto ar barelio planinės koordinatės LKS-94 sistemoje randamos pagal jų apskaitinius numerius.	
<b>2. traktuFiltras</b>	
<b>Tipas.</b> GISSluoksnis	
<b>Kardinalumas.</b> 0..*	

**Aprašymas.** Geometriniai traktų filtrai. Kiekvienas filtras atmets traktus, kurie nepatenka į jame apibrėžtų poligonų vidų. Galutinis filtravimo rezultatas - paliekami tik tie traktai, kurie patenka į visų filtrų poligonų sankirtas (pagal centro tašką). Geometrinis traktų filtras reikalingas tam, kad generuojant traktų tinklą leistų atmesti tuos traktus, kurie nepatenka į vartotoją dominančias zonas.

Tikrovėje, aplink kiekvieną poligoną turėtų būti formuojama pasirinkto pločio buferinė zona, leidžianti kompensuoti žemėlapių paklaidas. Tokią zoną galima suformuoti praplečiant poligonus išoriniuose GIS paketuose, standartinėmis priemonėmis, prieš keliant filtrą į NMIIS. Todėl čia nespécifikuota informacija ir logika, leidžianti formuoti buferines zonas.

## 6.6. Atrankų platformos panaudojimo atvejai

Šiame skyriuje aprašyti atrankų platformos panaudojimo atvejai, parodyti 6.26 paveiksle.



6.26 pav. Atrankų platformos panaudojimo atvejai

Paveiksle 6.26 parodyti panaudojimo atvejai aprašyti lentelėse 6.109-6.121.

**6.109 lentelė.** PA "Atidaryti naują matavimų periodą"

<b>PA pavadinimas.</b> Atidaryti naują matavimų periodą
---

<p><b>Aprašymas.</b> Administratoriui turi būti leidžiama atidaryti naują matavimų periodą atrankoje. Matavimų periodo atidarymas padaro atranką aktyvia, į ją leidžiama rašyti duomenis. Aktyvios atrankos sandaros keisti neleidžiama, tačiau leidžiama keisti atrankos elementų grafinės prezentacijos vartotojo sąsajoje aprašus bei trakto kortelės sandaros aprašą. Šiuo reikalavimu siekiama išvengti duomenų sinchronizavimo problemų, kurios kiltų jeigu administratorius pakeistų bazinę atrankos struktūrą lauko duomenų surinkimo metu. Naujo matavimų periodo atidarymas turi sukurti galias prieš tai buvusio matavimo periodo barelių kopijas bei surašyti atitinkamus istorinius ryšius tarp senų ir naujų barelių bei jų elementų. Kiekvienam senojo periodo barelio pagrindiniam egzemplioriui turi būti sukuriama dvi kopijos: pagrindinė ir pataisymų. Pagrindinėje kopijoje rašomi nauji matavimų duomenys. Pataisymų kopijoje rašomi praeito matavimo periodo duomenų pataisymai. Naujai sukurti pagrindiniai barelių egzemplioriai turi būti pažymėti kaip realiai nematuoti.</p>	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius"

#### 6.110 lentelė. PA "Keisti atranką"

<p><b>PA pavadinimas.</b> Keisti atranką</p>	
<p><b>Aprašymas.</b> Administratoriui turi būti leidžiama keisti egzistuojančios atrankos sandarą, atrankos elementų prezentacijos grafinėje vartotojo sąsajoje aprašus bei trakto kortelės sandaros aprašą. Atrankos sandarą leidžiama keisti tik tuo atveju jeigu atranka yra neaktyvi. Šiuo reikalavimu siekiama išvengti duomenų sinchronizavimo problemų, kurios kiltų jeigu administratorius pakeistų atrankos sandarą lauko duomenų surinkimo metu. Atrankos elementų prezentacijos grafinėje vartotojo sąsajoje aprašus bei trakto kortelės sandaros aprašą leidžiama keisti tiek aktyviose tiek neaktyviose atrankose, bet neleidžiama keisti uždarytose atrankose.</p>	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius"

#### 6.111 lentelė. PA "Kurti atranką"

<p><b>PA pavadinimas.</b> Kurti atranką</p>	
<p><b>Aprašymas.</b> Administratoriui turi būti leidžiama kurti atrankas. Atranka gali būti sukurama dviem būdais: a) surenkama nuo nulio iš atrankos elementų šablonų, atrankai specifinių elementų ir sukonfigūruojama; b) egzistuojančios atrankos pagrindu. Antruoju atveju, pradinė naujosios atrankos sandara, pradiniai atrankos elementų prezentacijos grafinėje vartotojo sąsajoje aprašai, pradinis trakto kortelės sandaros aprašas ir pradiniai atrankos duomenys (jeigu to pageidauja vartotojas) nukopijuojami iš vartotojo pasirinktos egzistuojančios atrankos. Pradinė naujos atrankos būseną turi būti neaktyvi.</p>	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius"

#### 6.112 lentelė. PA "Skaičiuoti ir validuoti bendrąsias charakteristikas"

<p><b>PA pavadinimas.</b> Skaičiuoti ir validuoti bendrąsias charakteristikas</p>	
<p><b>Aprašymas.</b> Vartotojui nurodžius, turi būti skaičiuojamos ir validuojamos bendrųjų charakteristikų reikšmės. Bendrųjų charakteristikų reikšmės skaičiuojamos ir validuojamos naudojant atitinkamas taisykles, aprašytas atrankos meta-sluoksnyje.</p> <p>Perskaičiavimo ir validavimo metu, vartotojo įvestos bendrųjų charakteristikų reikšmės turi būti neperskaičiuojamos ir nevaliduojamos. Turi būti mechanizmas, leidžiantis gauti vartotojo įvestų bendrųjų charakteristikų reikšmių sąrašą (su kontekstine informacija, leidžiančia nustatyti kuriam atrankos objektui priklauso reikšmė) bei pažymėti vartotojo įvestas bendrųjų charakteristikų reikšmes kaip paprastas, taip leidžiant jas perskaičiuoti ir validuoti.</p>	

<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius" "Vartotojas"

**6.113 lentelė. PA "Skaičiuoti ir validuoti charakteristikas"**

<b>PA pavadinimas.</b> Skaičiuoti ir validuoti charakteristikas	
<b>Aprašymas.</b> Administratoriui ir administratoriaus (atskirų atrankų rėmuose) parinktiems kitų rūšių vartotojams turi būti leidžiama atlikti atrankos charakteristikų skaičiavimą ir validavimą pagal duomenų kontrolės taisykles (3 priedas).	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius" "Vartotojas"
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	Nėra

**6.114 lentelė. PA "Skaičiuoti išvestines ir validuoti paprastas charakteristikas"**

<b>PA pavadinimas.</b> Skaičiuoti išvestines ir validuoti paprastas charakteristikas	
<b>Aprašymas.</b> Vartotojui nurodžius, turi būti skaičiuojamos išvestinių charakteristikų reikšmės ir validuojamos paprastųjų charakteristikų reikšmės. Išvestinių charakteristikų reikšmės skaičiuojamos naudojant atitinkamas taisykles (2 priedas), aprašytas atrankos meta-sluoksnyje. Išvestinių charakteristikų skaičiavimui ir paprastųjų charakteristikų validavimui nenaudojamos bendrųjų charakteristikų skaičiavimo ir validavimo taisyklės.  Perskaičiavimo metu, vartotojo įvestos išvestinių charakteristikų reikšmės turi būti neperskaičiuojamos ir nevaliduojamos. Turi būti mechanizmas, leidžiantis gauti vartotojo įvestų išvestinių charakteristikų reikšmių sąrašą (su kontekstine informacija, leidžiančia nustatyti kuriam atrankos objektui priklauso reikšmė) bei pažymėti vartotojo įvestas išvestinių charakteristikų reikšmes kaip neįvestas, taip leidžiant jas perskaičiuoti ir validuoti.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius" "Vartotojas"

**6.115 lentelė. PA "Uždaryti matavimų periodą"**

<b>PA pavadinimas.</b> Uždaryti matavimų periodą	
<b>Aprašymas.</b> Administratoriui turi būti leidžiama uždaryti atrankos matavimų periodą. Atrankos matavimų periodo uždarymas padaro atranką neaktyvią. Neaktyvios atrankos paskutinio matavimo periodo duomenis leidžiama rašyti ir keisti, tačiau neaktyvios atrankos pagrindu neleidžiama atlikti lauko duomenų surinkimo. T.y. neaktyvios atrankos pagrindu neturi būti leidžiama sudaryti lauko duomenų surinkimo darbo planų ir į neaktyvią atranką turi būti nepriimami duomenys iš lauko duomenų surinkimo kompiuterių (neleidžiama sinchronizacija). Šiuo reikalavimu siekiama išvengti duomenų sinchronizavimo problemų, kurios kiltų jeigu administratorius pakeistų atrankos sandarą lauko duomenų surinkimo metu. Neaktyvios atrankos sandarą, atrankos elementų prezentacijos grafinėje vartotojo sąsajoje aprašus bei trakto kortelės sandaros aprašą leidžiama keisti.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius"

**6.116 lentelė. PA "Uždaryti/atidaryti atranką"**

<b>PA pavadinimas.</b> Uždaryti/atidaryti atranką	
---	--

<b>Aprašymas.</b> Administratoriui turi būti leidžiama uždaryti aktyvią arba neaktyvią atrankas bei atidaryti uždarytas atrankas. Uždarytos atrankos sandaros, atrankos elementų prezentacijos grafinėje vartotojo sąsajoje aprašų, trakto kortelės sandaros aprašo ir duomenų keisti neleidžiama. Uždarytos atrankos atidarymas perveda ją į neaktyvią būseną.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius"

**6.117 lentelė.** PA "Valdyti atrankas"

<b>PA pavadinimas.</b> Valdyti atrankas	
<b>Aprašymas.</b> Administratoriui turi būti leidžiama valdyti atrankas.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius"
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	Nėra

**6.118 lentelė.** PA "Valdyti atrankų būseną"

<b>PA pavadinimas.</b> Valdyti atrankų būseną	
<b>Aprašymas.</b> Administratoriui turi būti leidžiama keisti jau sukurtų atrankų būseną. Atrankų būsenos keitimo mechanizmas turi būti realizuotas su aiškiu perspėjimu, kad administratorius netyčia nepakeistų ne tos atrankos būseną.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius"
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	Nėra

**6.119 lentelė.** PA "Valdyti atrankų elementų šablonus"

<b>PA pavadinimas.</b> Valdyti atrankų elementų šablonus	
<b>Aprašymas.</b> Administratoriui turi būti leidžiama valdyti atrankų elementų šablonus. Atrankų elementai kurie gali turėti šablonus yra šie: traktų tinklelis, traktas, barelis, charakteristika, atrankos normatyvas ir charakteristikų kontrolės (3 priedas) bei apskaičiavimo taisyklės (2 priedas). Šablonų valdymas tai jų kūrimas, kopijavimas, keitimas ir šalinimas. Vartotojo sąsajoje šablonai turi būti grupuojami naudojant hierarchinę katalogų struktūrą. Administratoriui turi būti leidžiama valdyti tos struktūros elementus.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius"
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	Nėra

**6.120 lentelė.** PA "Valdyti bendruosius normatyvus"

<b>PA pavadinimas.</b> Valdyti bendruosius normatyvus	
<b>Aprašymas.</b> Administratoriui turi būti leidžiama valdyti, - t.y. kurti, keisti ir šalinti, - bendruosius atrankų normatyvus. Bendrasis atrankos normatyvas gali būti keičiamas tik tuo atveju, jeigu visos atrankos, kuriose tas normatyvas naudojamas, yra uždarytos arba neaktyvios. Bendrasis atrankos normatyvas gali būti šalinamas tik tuo atveju, jeigu jis nenaudojamas nei vienoje atrankoje. Bendrojo atrankos normatyvo keitimo metu neleidžiama trinti ir keisti senųjų normatyvo reikšmių, išskyrus tuos atvejus, kai užtikrintai žinoma, kad trinama reikšmė niekur nenaudojama, įskaitant ir duomenų filtrų logiką. Leidžiama tik pakeisti senųjų reikšmių galiojimo periodą ir įvesti naujas reikšmes.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius"

**6.121 lentelė.** PA "Šalinti atranką"

<b>PA pavadinimas.</b> Šalinti atranką	
--	--

<b>Aprašymas.</b> Administratoriui turi būti leidžiama šalinti atrankas. Šalinti leidžiama tik uždarytas arba tuščias (be duomenų) neaktyvias atrankas. Šalinimo mechanizmas turi būti realizuotas su aiškiu perspėjimu, kad administratorius netyčia nepašalintų reikalingos atrankos.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	"Administratorius"