

## **11. Detalus duomenų filtravimo posistemo duomenų bazės ir komponentų projektas**

Šiame skyriuje aprašytas NMIIS duomenų filtrų komponentas, leidžiantis išgauti, apdoroti ir eksportuoti atrankų duomenis. NMIIS duomenų filtrai gali būti apibrėžiami vartotojo, yra keletas jų tipų: atrankų duomenų filtrai, apdorojantys filtrai ir eksportavimo filtrai.

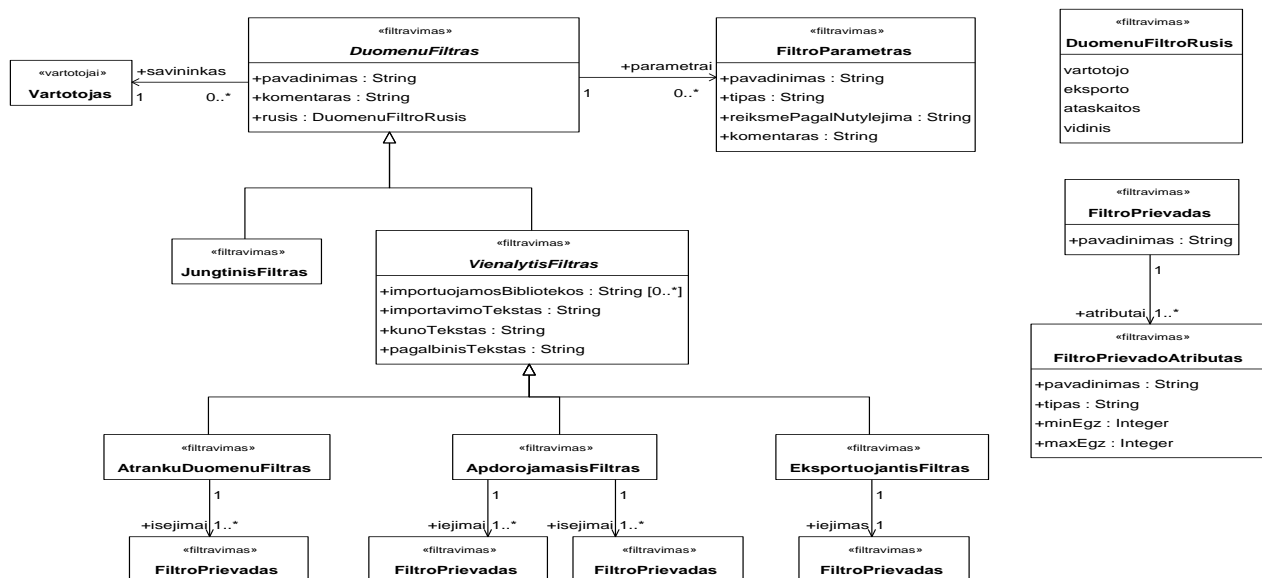
Bendras NMIIS duomenų filtrų komponento duomenų klasių modelis parodytas **11.1** paveiksle. Toliau, šis modelis bus išskaidytas dalimis ir kiekviena dalis aprašyta atskirai.



## 11.1. Bendroji dalis

Šiame skyriuje aprašyta bendroji duomenų filtrų modelio dalis. Duomenų filtrus galima skirti į dvi grupes: a) jungtinius ir b) vienalyčius. Jungtiniai duomenų filtrai yra sudaromi tarpusavyje jungiant kitus duomenų filtrus, tame tarpe ir kitus jungtinius. Vienalyčiai duomenų filtrai sudaromi programuojant arba, atrankų duomenų filtro atveju, per vartotojo sąsają.

Bendrosios duomenų filtro dalies duomenų klasių modelis parodytas 11.2 paveiksle.



11.2 pav. Filtrų duomenų modelis, bendroji dalis

Yra keturi galutiniai duomenų filtrų tipai: atrankų duomenų, apdorojamieji, eksportuojantys ir jungtiniai. Visų tipų filtrai gali turėti įėjimo parametrus, leidžiančius keisti filtro elgseną nekeičiant paties filtro.

Filtrų įėjimo ir išėjimo duomenų rinkiniai perduodami per prievadas (klasė *FiltroPrievedas*). Kiekvienas prievadas daugmaž atitinka reliacinės duomenų bazės lentelę ir turi aibę atributų (klasė *FiltroPrievedoAtributas*). Kiekvienas atributas daugmaž atitinka reliacinės duomenų bazės stulpelį. Atributais gali būti perduodamos tiek individualios reikšmės, tiek reikšmių masyvai. Atrankos duomenų filtras įėjimo duomenis ima iš atrankų.

Yra keturios duomenų filtrų rūšys, susijusios su filtrų rodymo vartotojui būdais (reikšmių klasė *DuomenųFiltroRusis*). Vartotojo duomenų filtrai yra rodomi bendroje duomenų filtrų valdymo sąsajoje, pagal nutylėjimą, tam vartotojui, kuriam priklauso. Eksporto duomenų filtrai rodomi eksportavimo darbo sąsajoje, pagal nutylėjimą, tam vartotojui, kuriam priklauso. Ataskaitos duomenų filtrai rodomi atitinkamos ataskaitos valdymo vartotojo sąsajoje. Vidiniai duomenų filtrai yra privačios jungtinių filtrų dalys ir rodomi tik atitinkamų jungtinių filtrų valdymo vartotojo sąsajoje.

Atrankų duomenų filtrus atitinka klasė *AtrankuDuomenųFiltras*. Apdorojamuosius filtrus atitinka klasė *ApdorojamasisFiltras*. Eksportuojančius filtrus atitinka klasė *EksportuojantisFiltras*. Jungtinius filtrus atitinka klasė *JungtinisFiltras*.

Paveiksle 11.2 pavaizduotos klasės detalios aprašytos lentelėse 11.1-11.11.

### 11.1 lentelė. Klasė "ApdorojamasisFiltras"

<b>Klasės pavadinimas.</b> ApdorojamasisFiltras.	
<b>Aprašymas.</b> Apdorojamojo filtro aprašas. Apdorojamieji filtrai yra skirti papildomam duomenų apdorojimui. Iš jų galima lanksčiai sudaryti įvairius duomenų apdorojimo konvejerius.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"VienalytisFiltras"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"FiltroPrievedas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra

Paveldėti atributai	
<b>1. importavimoTekstas</b>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vardų zonų ir jų narių importų tekstas.
<b>2. importuojamosBibliotekos</b>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Nuorodas į bibliotekas, reikalingas filtro veikimui. Nuorodos formatas priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.
<b>3. komentaras</b>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.
<b>4. kunoTekstas</b>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagrindinio filtro metodo kūno tekstas.
<b>5. pagalbinisTekstas</b>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagalbinio filtro kodo, - pagalbinių metodų, kintamųjų, savybių, vidinių klasių ir t.t., - tekstas.
<b>6. parametrai</b>	<b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.
<b>7. pavadinimas</b>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas.
<b>8. rusis</b>	<b>Tipas.</b> DuomenųFiltroRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą.
<b>9. savininkas</b>	<b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.
Tiesioginiai atributai	
<b>1. iejimai</b>	<b>Tipas.</b> FiltroPrievedas <b>Kardinalumas.</b> 1..* <b>Aprašymas.</b> Įėjimo prievadai.
<b>2. isejimai</b>	<b>Tipas.</b> FiltroPrievedas <b>Kardinalumas.</b> 1..* <b>Aprašymas.</b> Išėjimo prievadai.

**11.2 lentelė.** Klasė "AtrankuDuomenųFiltrai"

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

<b>Aprašymas.</b> Atrankų duomenų filtro aprašas. Atrankų duomenų filtrai yra skirti atrankų duomenų išrinkimui ir pradiniam apdorojimui.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"VienalytisFiltrai"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"ADFVedlioDuomenys" "AtrankosSurisimas" "FiltroPrievedas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<p><b>1. importavimoTekstas</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Vardų zonų ir jų narių importų tekstas.</p> <p><b>2. importuojamosBibliotekos</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 0..*  <b>Aprašymas.</b> Nuoroda į bibliotekas, reikalingas filtro veikimui. Nuorodos formatas priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.</p> <p><b>3. komentaras</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.</p> <p><b>4. kunoTekstas</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Pagrindinio filtro metodo kūno tekstas.</p> <p><b>5. pagalbinisTekstas</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Pagalbinio filtro kodo, - pagalbinių metodų, kintamųjų, savybių, vidinių klasių ir t.t., - tekstas.</p> <p><b>6. parametrai</b>  <b>Tipas.</b> FiltroParametras  <b>Kardinalumas.</b> 0..*  <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.</p> <p><b>7. pavadinimas</b>  <b>Tipas.</b> String  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas.</p> <p><b>8. rusis</b>  <b>Tipas.</b> DuomenųFiltroRusis  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą.</p> <p><b>9. savininkas</b>  <b>Tipas.</b> Vartotojas  <b>Kardinalumas.</b> 1  <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.</p>	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<p><b>1. atrankos</b>  <b>Tipas.</b> AtrankosSurisimas  <b>Kardinalumas.</b> 1..*  <b>Aprašymas.</b> Atrankos iš kurių imami duomenys.</p>	

<b><u>2. išejimai</u></b>
<b>Tipas.</b> FiltroPrievadas
<b>Kardinalumas.</b> 1..*
<b>Aprašymas.</b> Išėjimo prievadai.
<b><u>3. vedlys</u></b>
<b>Tipas.</b> ADFVedlioDuomenys
<b>Kardinalumas.</b> 0..1
<b>Aprašymas.</b> Filtro grafinio sudarymo vedlys. Jeigu vedlio nėra, filtras apibrėžiamas tekstu, per atitinkamą programą.

### 11.3 lentelė. Klasė "DuomenuFiltras"

<b>Klasės pavadinimas.</b> DuomenuFiltras.	
<b>Aprašymas.</b> Abstraktus duomenų filtro aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"DuomenuSaltinioSurisimas" "FiltroParametras" "JungtinisFiltras" "Vartotojas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b><u>1. komentaras</u></b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras. <b><u>2. parametrai</u></b> <b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai. <b><u>3. pavadinimas</u></b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas. <b><u>4. rūs</u></b> <b>Tipas.</b> DuomenuFiltroRūs <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą. <b><u>5. savininkas</u></b> <b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.	

### 11.4 lentelė. Reikšmių klasė "DuomenuFiltroRūs"

<b>Klasės pavadinimas.</b> DuomenuFiltroRūs.	
<b>Aprašymas.</b> Duomenų filtrų rūšys.	
<b>Reikšmės</b>	
<b><u>1. ataskaitos</u></b> <b>Aprašymas.</b> Ataskaitos duomenų filtras. Turėtų būti rodomas tik atitinkamos ataskaitos vartotojo sąsajoje.	

<b>2. eksporto</b>
<b>Aprašymas.</b> Duomenų eksportavimui skirtas duomenų filtras.
<b>3. vartotojo</b>
<b>Aprašymas.</b> Vartotojo asmeninis duomenų filtras. Šios rūšies duomenų filtrai gali būti kuriami kaip ateities filtrų išieitiniai šablonai arba kaip pakartotinai panaudojamos jungtinių duomenų filtrų dalys.
<b>4. vidinis</b>
<b>Aprašymas.</b> Vidinis duomenų filtras. Šios rūšies duomenų filtrai gali būti kuriami kaip vidinės jungtinių duomenų filtrų dalys ir turėtų būti rodomi tik atitinkamų jungtinių duomenų filtrų vartotojo sąsajoje.

### 11.5 lentelė. Klasė "EksportuojantisFiltrai"

<b>Klasės pavadinimas.</b> EksportuojantisFiltrai.	
<b>Aprašymas.</b> Eksportuojančio filtro aprašas. Eksportuojantys filtrai skirti duomenų išsaugojimui įvairiuose formatuose. Duomenų modelio lygyje, eksportuojantis filtras turi lygiai vieną įėjimo prievadą, prie kurio galima jungti kiek norima kitų filtrų išėjimo prievadų. Duomenų modelio lygyje, eksportuojančio filtro įėjimo prievadas neturi struktūros. Rekomenduojamas eksportuojančio filtro įėjimo prievado pavadinimas yra "in".	
<b>Tėvinės klasės</b>	"VienalytisFiltrai"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"FiltroPrievadas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. importavimoTekstas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vardų zonų ir jų narių importų tekstas.	
<b>2. importuojamosBibliotekos</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Nuorodas į bibliotekas, reikalingas filtro veikimui. Nuorodos formatas priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.	
<b>3. komentaras</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.	
<b>4. kunoTekstas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagrindinio filtro metodo kūno tekstas.	
<b>5. pagalbinisTekstas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagalbinio filtro kodo, - pagalbinių metodų, kintamųjų, savybių, vidinių klasių ir t.t., - tekstas.	
<b>6. parametrai</b> <b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.	
<b>7. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1	

<b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas. <b>8. rusis</b> <b>Tipas.</b> DuomenuFiltroRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą. <b>9. savininkas</b> <b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.
<b>Tiesioginiai atributai</b>
<b>1. iėjimas</b> <b>Tipas.</b> FiltroPrievadas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Įėjimo prievadas.

**11.6 lentelė. Klasė "FiltroParametras"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> FiltroParametras.	
<b>Aprašymas.</b> Filtro parametro aprašas. Filtro parametras leidžia vartotojo įtakoti filtro veikimą, nekeičiant filtro kodą. Pavyzdžiui įvesti duomenų išrinkimo intervalo datą, normatyvų galiojimo datą ir t.t.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"DuomenuFiltras" "FiltruParametruPora"
<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> Filtro parametro komentaras.	
<b>2. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus filtro parametro pavadinimas. Unikalus vieno ir to paties filtro rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9]*)". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.	
<b>3. reikšmėPagalNutylėjimą</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Parametro reikšmė pagal nutylėjimą, tekstu, žmogaus skaitomu formatu.	
<b>4. tipas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Parametro duomenų tipas. Galimi duomenų tipų pavadinimai priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.	

**11.7 lentelė. Klasė "FiltroPrievadas"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> FiltroPrievadas.
<b>Aprašymas.</b> Filtro prievado aprašas. Kiekvienas prievadas savo prasme daug maž atitinka vieną

reliacinės duomenų bazės lentelę.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"ApdorojamasisFiltrai" "AtrankuDuomenuFiltrai" "EksportuojantisFiltrai" "FiltroPrievadoAtributas" "FiltruPrievaduPora" "JungtinisFiltrai"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. atributai</u> <b>Tipas.</b> FiltroPrievadoAtributas <b>Kardinalumas.</b> 1..* <b>Aprašymas.</b> Duomenų atributai.	
<u>2. pavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus filtro prievado pavadinimas. Unikalus vieno ir to paties filtro rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9]*)". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Kad atrankos klasėje prievado artefakto pavadinimas nesikirstų su kitų artefaktų pavadinimais, prievado pavadinimas negali būti lygus "params" ir "atrankaX", kur X yra sveikasis neneigiamas skaičius.	

**11.8 lentelė.** Klasė "FiltroPrievadoAtributas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> FiltroPrievadoAtributas.	
<b>Aprašymas.</b> Filtro prievado atributo aprašas. Kiekvienas atributas savo prasme daug maž atitinka vieną reliacinės duomenų bazės lentelės stulpelį. Atributai gali saugoti tiek pavienes reikšmes, tiek reikšmių masyvus.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"CharakteristikosSurisimas" "FiltroPrievadas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. maxEgz</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Maksimalus egzempliorių skaičius. -1 reiškia neribotą skaičių.	
<u>2. minEgz</u> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Minimalus egzempliorių skaičius.	
<u>3. pavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus filtro prievado atributo pavadinimas. Unikalus vieno ir to paties filtro prievado rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9]*)". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.	

<b>4. tipas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro prievado atributo duomenų tipas. Galimi duomenų tipų pavadinimai priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.
--

### 11.9 lentelė. Klasė "JungtinisFiltrai"

<b>Klasės pavadinimas.</b> JungtinisFiltrai.	
<b>Aprašymas.</b> Jungtinio duomenų filtro aprašas. Jungtiniai duomenų filtrai sudaromi jungiant kitus duomenų filtrus (tame tarpe ir jungtinius). Neleidžiama jungtinio filtro tiesiogiai ar netiesiogiai panaudoti savo paties viduje.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DuomeniuFiltrai"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"DuomeniuFiltrai" "FiltroPrievadas" "FiltruParametruPora" "FiltruPrievaduPora"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. komentaras</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras. <b>2. parametrai</b> <b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai. <b>3. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas. <b>4. rūsiai</b> <b>Tipas.</b> DuomeniuFiltroRūsiai <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą. <b>5. savininkas</b> <b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. filtrai</b> <b>Tipas.</b> DuomeniuFiltrai <b>Kardinalumas.</b> 2..* <b>Aprašymas.</b> Jungtinių filtrų sudarantys filtrai. <b>2. įėjimai</b> <b>Tipas.</b> FiltroPrievadas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Jungtinio filtro įėjimo prievadaai. <b>3. išėjimai</b> <b>Tipas.</b> FiltroPrievadas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Jungtinio filtro išėjimo prievadaai.	

<b>4. parametruJungtys</b>
<b>Tipas.</b> FiltruParametruPora
<b>Kardinalumas.</b> 0..*
<b>Aprašymas.</b> Jungtinio filtro parametrų ir vidinių filtrų parametrų jungtys. Vienas jungtinio filtro parametras gali dalyvauti keliose jungtyse.
<b>5. prievaduJungtys</b>
<b>Tipas.</b> FiltruPrievaduPora
<b>Kardinalumas.</b> 0..*
<b>Aprašymas.</b> Prievadų jungtys. Kiekviena jungtis atitinka išėjimo ir įėjimo prievadų porą. Draudžiama tarpusavyje tiesiogiai sujungti vieno ir to paties filtro prievadus. Draudžiama kurti uždaras filtrų grandines. Prievadai, išskyrus eksportavimo filtrų įėjimo prievadus, ir išorinio jungtinio filtro įėjimo prievadus gali dalyvauti ne daugiau kaip vienoje jungtyje.

#### 11.10 lentelė. Klasė "Vartotojas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> Vartotojas.	
<b>Aprašymas.</b> NMIIS vartotojas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Ataskaita" "DuomenųFiltrai" "LaikoDarbuGrupė" "PakeitimoŽurnaloĮrašas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. arAktyvus</b> <b>Tipas.</b> Boolean <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vėliavėlė, rodanti ar esamu momentu vartotojas laikomas aktyvius. Reikalinga dėl istorinių duomenų sekimo, kuris neleidžia trinti neaktyvių vartotojų iš sistemos.	
<b>2. asmenvardis</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vartotojo asmenvardis. Dažniausiai vardas ir pavardė atskirti tarpu, kitais atvejais galima pridėti papildomas asmenvardžio dalis, pagal pasirinktą konvenciją.	
<b>3. prisijungimoInformacija</b> <b>Tipas.</b> Nenurodytas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Prisijungimo prie NMIIS sistemos informacija. Konkreti išraiška priklauso nuo realizacijos metu pasirinkto vartotojų autentikavimo ir autorizavimo mechanizmo. Paprasčiausiu atveju - prisijungimo vardas ir slaptažodis.	
<b>4. teises</b> <b>Tipas.</b> Nenurodytas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vartotojo teises. Konkreti išraiška priklauso nuo realizacijos metu pasirinkto vartotojų autentikavimo ir autorizavimo mechanizmo. Paprasčiausiu atveju tiesiog reikšmių aibė, nurodanti ar vartotojas yra paprastas vartotojas ar NMIIS administratorius.	

#### 11.11 lentelė. Klasė "VienalytisFiltrai"

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

<b>Aprašymas.</b> Abstraktus nejungtinio duomenų filtro aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DuomenųFiltrai"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.	
<u>2. parametrai</u> <b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.	
<u>3. pavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas.	
<u>4. rusis</u> <b>Tipas.</b> DuomenųFiltroRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą.	
<u>5. savininkas</u> <b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. importavimoTekstas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vardų zonų ir jų narių importų tekstas.	
<u>2. importuojamosBibliotekos</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Nuorodas į bibliotekas, reikalingas filtro veikimui. Nuorodos formatai priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.	
<u>3. kūnoTekstas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagrindinio filtro metodo kūno tekstas.	
<u>4. pagalbinisTekstas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagalbinio filtro kodo, - pagalbinių metodų, kintamųjų, savybių, vidinių klasių ir t.t., - tekstas.	

## 11.2. Atrankų duomenų filtrai

Šiame skyriuje aprašyti atrankų duomenų filtrai. Atrankų duomenų filtrai yra skirti atrankų duomenims išrinkti ir apdoroti. Išrinkti atrankų duomenys gali būti naudojami tiesiogiai (pvz. ataskaitose), arba papildomai apdorojami kitais filtrais (apdorojamaisiais, eksportavimo). Atrankų duomenų filtrai gali būti sudaromi parašant atitinkamos filtro programos dalis, arba per grafinį vartotojo vedlį.

Kai atrankų duomenų filtras yra sudaromas per grafinį vartotojo vedlį, vartotojas grafiniu būdu susieja pasirinktų atrankų struktūrinių objektų charakteristiką su duomenų filtro išėjimo prievadų atributais. Kiekviena tokia sąsaja reiškia, kad kiekvienoje išėjimo prievado duomenų eilutėje, atitinkamos charakteristikos duomenys turi būti perkelti į atitinkamo duomenų prievado atributo egzempliorių. Charakteristikos ir atributo duomenų tipai turi sutapti. Vienas duomenų filtro prievadas gali turėti sąsajas tik su viena atranka.

Jeigu vartotojas susieja kartotinę charakteristiką su išėjimo prievado atributu, kurio maksimalus egzempliorių skaičius mažesnis nei kartotinės charakteristikos, pertekliniai kartotinės charakteristikos egzemplioriai atmetami. Jeigu vartotojas susieja kartotinę charakteristiką su išėjimo prievado atributu, kurio minimalus egzempliorių skaičius didesnis nei kartotinės charakteristikos egzempliorių skaičius, vietoje trūkstamų egzempliorių sukuriamos atributo reikšmės pagal nutylėjimą.

Kadangi kiekvienas duomenų filtro išėjimo prievadas atitinka plokščią lentelę (nekreipiant dėmesio į tai, kad atributai gali būti masyvais), tai perkeliant duomenis iš atrankos į prievadą, atrankos struktūra turi būti suplokštinama. Suplokštinimas atliekamas taikant SQL JOIN operacijos atitikmenį, pradedant nuo aukščiausio hierarchinio lygmens atrankos struktūrinių objektų. Pirmiausia išrenkamos aukščiausio atrankos hierarchinio lygmens objekto charakteristikos ir iš jų suformuojami daliniai išėjimo prievado įrašai. Toliau išrenkamos žemesnio hierarchinio lygmens objekto charakteristikos, jungiant pagal aukštesnio hierarchinio lygmens objekto unikalų identifikatorių. Iš jų suformuojama platesnių dalinių išėjimo prievado įrašų aibė. Operacija kartojama tol kol pasiekiami žemiausio hierarchinio lygmens objektai ir jų charakteristikos. Jeigu kažkuriame atrankos struktūros hierarchijos lygmenyje reikia išgauti keletą to paties hierarchinio lygmens struktūrinių objektų charakteristikų, tų charakteristikų prijungimo seka formuojama pagal charakteristikų surišimo prioritetus prioriteto skaičiaus didėjimo tvarka.

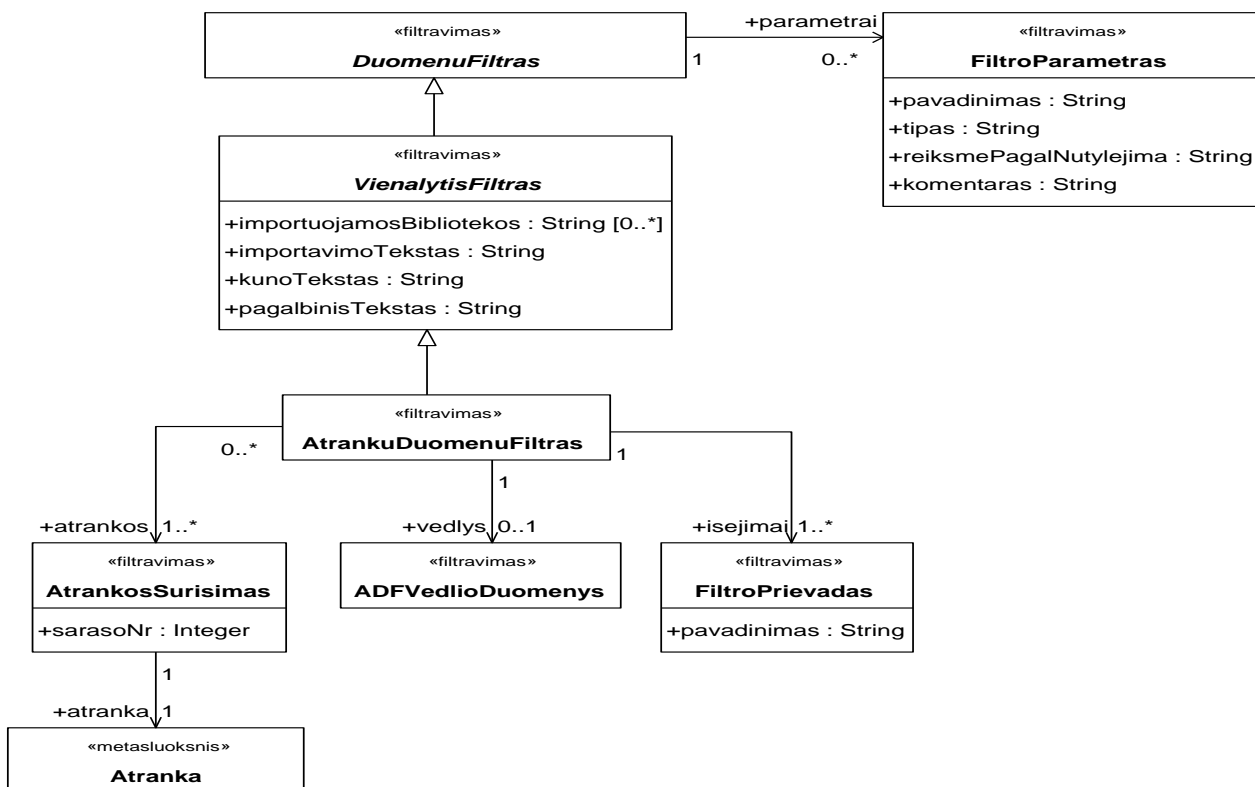
Galimas ir atvirkščias atrankos suplokštinimo variantas, kai išrinkimas pradedamas nuo žemiausio lygmens atrankos struktūrinių objektų ir jų charakteristikų. Atrankos suplokštinimo variantas turėtų būti pasirenkamas realizacijos metu suderinus su užsakovu.

Kai atrankų duomenų filtras yra sudaromas parašant atitinkamas filtro programos dalis, filtro programos tekstas skaidomas į tris skyrius: importo, kūno ir pagalbinį. Vartotojo sąsajoje, kiekvieno skyriaus tekstas įvedamas atskirai, o filtro klasė sukomponuojama tokiu principu:

```
<Importo skyriaus tekstas>
class FiltroKlasėsPavadinimas {
    <Pagalbinio skyriaus tekstas>
    public void run(
        in params : Parametrai,
        in atranka00: Atranka00,
        in atranka01: Atranka01,
        inout prievadas00 : Prievadas00,
        inout prievadas01 : Prievadas01)
    {
        <Kūno skyriaus tekstas>
    }
}
```

Čia parametru *params* perduodamas filtro parametrų sąrašas, parametrais *atrankaXX* perduodami atrankų duomenys, o parametrais *prievadasXX* perduodami išėjimo prievadų duomenys. Prieš iškviečiant funkciją *run(...)* duomenų bazės sesija turi būti automatiškai atidaroma, o funkcijai pasibaigus automatiškai uždaroma, jeigu to reikia resursų valdymui.

Atrankų duomenų filtro duomenų klasių modelis parodytas **11.3** paveiksle.



**11.3 pav.** Filtrų duomenų modelis, atrankų duomenų filtras

Atrankos duomenų filtrus atitinka klasė *AtrankuDuomenuFiltras*. Atrankos iš kurių imami duomenys nurodomas per atributą *atrankos*. Jeigu atrankos duomenų filtras yra sudaromas per grafinį vedlį, vedlio duomenys saugomi klasės *ADFVedlioDuomenys* egzemplioriuje, į kurį rodo atributas *vedlys*

Paveiksle **11.3** pavaizduotos klasės detalios aprašytos lentelėse **11.12-11.19**.

**11.12 lentelė.** Klasė "ADFVedlioDuomenys"

<b>Klasės pavadinimas.</b> ADFVedlioDuomenys.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankų duomenų filtro vedlio veikimui reikalingi duomenys. Naudojamų atrankų ir išėjimo prievadų sąrašas imamas iš atrankų duomenų filtro, kuriam priklauso vedlys, aprašo.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"AtrankuDuomenuFiltras" "CharakteristikosSurisimas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. charakteristikos</b>	
<b>Tipas.</b> CharakteristikosSurisimas	
<b>Kardinalumas.</b> 0..*	
<b>Aprašymas.</b> Atrankų struktūrinių elementų charakteristikų ir atrankos duomenų filtro išėjimo prievadų atributų surišimo duomenys.	

**11.13 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"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. arVykdyKontrolę</u> <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.	
<u>2. busena</u> <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. Uždarytos atrankos sandaros ar duomenų keisti negalima.	
<u>3. formalusPavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus atrankos pavadinimas. Formalus atrankos pavadinimas unikalčiai 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".	
<u>4. generatoriausVersija</u> <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.	
<u>5. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Komentaras apie atranką.	
<u>6. neformalusPavadinimas</u> <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.	
<u>7. normatyvai</u> <b>Tipas.</b> AtrankosNormatyvas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b>	
<u>8. pakeitimuVersija</u> <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 grupe). 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. struktūriniaiElementai**

**Tipas.** StruktūrinisElementas

**Kardinalumas.** 1..\*

**Aprašymas.** Struktūriniai atrankos elementai.

#### **11.14 lentelė. Klasė "AtrankosSurisimas"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankosSurisimas.	
<b>Aprašymas.</b> Papildomi atrankos duomenys, susiję su atrankos dalyvavimu filtre.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"Atranka" "AtrankuDuomenuFiltrai"
<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> Surišta atranka.	
<b>2. sarasoNr</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Atrankos numeris filtro atrankų sąraše. Naudojamas atranką atitinkančio parametro pavadinimui pagrindiniame filtro metode sudaryti.	

#### **11.15 lentelė. Klasė "AtrankuDuomenuFiltrai"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> AtrankuDuomenuFiltrai.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankų duomenų filtro aprašas. Atrankų duomenų filtrai yra skirti atrankų duomenų išrinkimui ir pradiniam apdorojimui.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"VienalytisFiltrai"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"ADFVedlioDuomenys" "AtrankosSurisimas" "FiltroPrievedas"

<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. importavimo</u>	Tekstas
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Vardų zonų ir jų narių importų tekstas.
<u>2. importuojamos</u>	Bibliotekos
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 0..*
	<b>Aprašymas.</b> Nuoroda į bibliotekas, reikalingas filtro veikimui. Nuorodos formatas priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.
<u>3. komentaras</u>	
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.
<u>4. kuno</u>	Tekstas
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Pagrindinio filtro metodo kūno tekstas.
<u>5. pagalbinis</u>	Tekstas
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Pagalbinio filtro kodo, - pagalbinių metodų, kintamųjų, savybių, vidinių klasių ir t.t., - tekstas.
<u>6. parametrai</u>	
	<b>Tipas.</b> FiltroParametras
	<b>Kardinalumas.</b> 0..*
	<b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.
<u>7. pavadinimas</u>	
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas.
<u>8. rusis</u>	
	<b>Tipas.</b> DuomenųFiltroRusis
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą.
<u>9. savininkas</u>	
	<b>Tipas.</b> Vartotojas
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. atrankos</u>	
	<b>Tipas.</b> AtrankosSurisimas
	<b>Kardinalumas.</b> 1..*
	<b>Aprašymas.</b> Atrankos iš kurių imami duomenys.
<u>2. isejimai</u>	
	<b>Tipas.</b> FiltroPrievidas
	<b>Kardinalumas.</b> 1..*
	<b>Aprašymas.</b> Išėjimo prievadai.
<u>3. vedlys</u>	
	<b>Tipas.</b> ADFVedlioDuomenys
	<b>Kardinalumas.</b> 0..1

**Aprašymas.** Filtro grafinio sudarymo vedlys. Jeigu vedlio nėra, filtras apibrėžiamas tekstu, per atitinkamą programą.

#### 11.16 lentelė. Klasė "DuomenuFiltras"

<b>Klasės pavadinimas.</b> DuomenuFiltras.	
<b>Aprašymas.</b> Abstraktus duomenų filtro aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"DuomenuSaltinioSurisimas" "FiltroParametras" "JungtinisFiltras" "Vartotojas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.	
<u>2. parametrai</u> <b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.	
<u>3. pavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas.	
<u>4. rūsiai</u> <b>Tipas.</b> DuomenuFiltroRūsiai <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą.	
<u>5. savininkas</u> <b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.	

#### 11.17 lentelė. Klasė "FiltroParametras"

<b>Klasės pavadinimas.</b> FiltroParametras.	
<b>Aprašymas.</b> Filtro parametro aprašas. Filtro parametras leidžia vartotojo įtakoti filtro veikimą, nekeičiant filtro kodą. Pavyzdžiui įvesti duomenų išrinkimo intervalo datą, normatyvų galiojimo datą ir t.t.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"DuomenuFiltras" "FiltruParametruPora"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String	

<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Filtro parametro komentaras.
<b>2. pavadinimas</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Formalus filtro parametro pavadinimas. Unikalus vieno ir to paties filtro rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9)*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.
<b>3. reikšmėPagalNutylėjimą</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Parametro reikšmė pagal nutylėjimą, tekstu, žmogaus skaitomu formatu.
<b>4. tipas</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Parametro duomenų tipas. Galimi duomenų tipų pavadinimai priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.

#### 11.18 lentelė. Klasė "FiltroPrievedas"

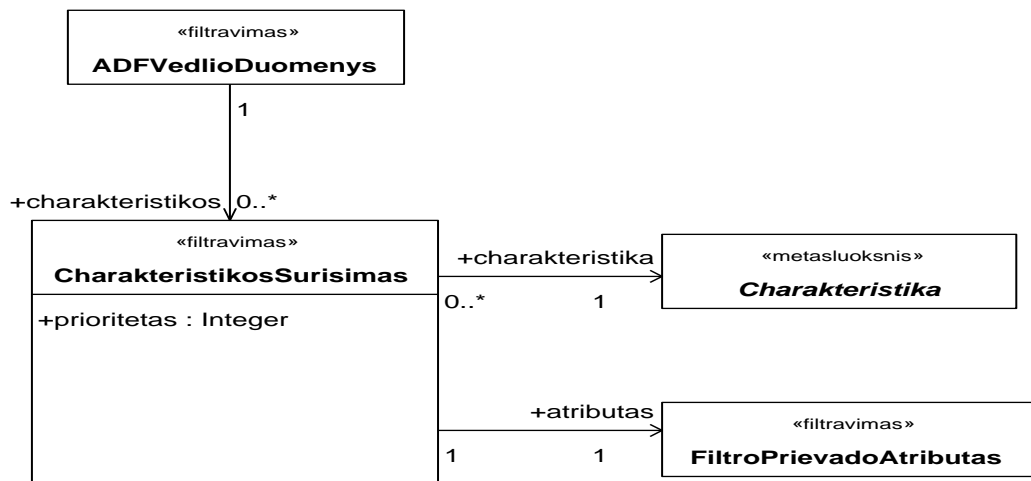
<b>Klasės pavadinimas.</b> FiltroPrievedas.	
<b>Aprašymas.</b> Filtro prievado aprašas. Kiekvienas prievadas savo prasme daug maž atitinka vieną reliacinės duomenų bazės lentelę.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"ApdorojamasisFiltrai" "AtrankuDuomenuFiltrai" "EksportuojantisFiltrai" "FiltroPrievedoAtributas" "FiltruPrieveduPora" "JungtinisFiltrai"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. atributai</b>	
<b>Tipas.</b> FiltroPrievedoAtributas	
<b>Kardinalumas.</b> 1..*	
<b>Aprašymas.</b> Duomenų atributai.	
<b>2. pavadinimas</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Formalus filtro prievado pavadinimas. Unikalus vieno ir to paties filtro rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9)*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Kad atrankos klasėje prievado artefakto pavadinimas nesikirstų su kitų artefaktų pavadinimais, prievado pavadinimas negali būti lygus "params" ir "atrankaX", kur X yra sveikasis neneigiamas skaičius.	

#### 11.19 lentelė. Klasė "VienalytisFiltrai"

<b>Klasės pavadinimas.</b> VienalytisFiltrai.	
<b>Aprašymas.</b> Abstraktus nejungtinio duomenų filtro aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DuomenuFiltrai"

<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.	
<u>2. parametrai</u> <b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.	
<u>3. pavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas.	
<u>4. rūs</u> <b>Tipas.</b> DuomenųFiltroRūs <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą.	
<u>5. savininkas</u> <b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. importavimoTekstas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vardų zonų ir jų narių importų tekstas.	
<u>2. importuojamosBibliotekos</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Nuoroda į bibliotekas, reikalingas filtro veikimui. Nuorodos formatas priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.	
<u>3. kūnoTekstas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagrindinio filtro metodo kūno tekstas.	
<u>4. pagalbinisTekstas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagalbinio filtro kodo, - pagalbinių metodų, kintamųjų, savybių, vidinių klasių ir t.t., - tekstas.	

Atrankų duomenų filtro grafinio sudarymo vedlio duomenų klasių modelis parodytas **11.4** paveiksle.



**11.4 pav.** Atrankos duomenų filtro vedlio duomenų modelis

Charakteristikos ir filtro išėjimo duomenų prievado surišimą atitinka klasės *CharakteristikosSurisimas* egzemplioriai. Surišimo prioritetą nurodomas atributu *prioritetas*.

Paveiksle **11.4** pavaizduotos klasės detalios aprašytos lentelėse **11.20-11.23**.

**11.20 lentelė.** Klasė "ADFVedlioDuomenys"

<b>Klasės pavadinimas.</b> ADFVedlioDuomenys.	
<b>Aprašymas.</b> Atrankų duomenų filtro vedlio veikimui reikalingi duomenys. Naudojamų atrankų ir išėjimo prievadų sąrašas imamas iš atrankų duomenų filtro, kuriam priklauso vedlys, aprašo.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"AtrankuDuomenuFiltrai" "CharakteristikosSurisimas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. charakteristikos</b> <b>Tipas.</b> CharakteristikosSurisimas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Atrankų struktūrinių elementų charakteristikų ir atrankos duomenų filtro išėjimo prievadų atributų surišimo duomenys.	

**11.21 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"

	"SudetinėCharakteristika"
<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.	

#### 11.22 lentelė. Klasė "CharakteristikosSurisimas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> CharakteristikosSurisimas.	
<b>Aprašymas.</b> Vieno atrankos struktūrinio elemento charakteristikos ir atrankos duomenų filtro išėjimo prievado atributo surišimo duomenys.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"ADFVedlioDuomenys" "Charakteristika" "FiltroPrievadoAtributas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. atributas</u> <b>Tipas.</b> FiltroPrievadoAtributas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Surištas išėjimo prievado atributas.	
<u>2. charakteristika</u> <b>Tipas.</b> Charakteristika <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Surišta charakteristika.	
<u>3. prioritetas</u> <b>Tipas.</b> Integer	

**Kardinalumas. 1**

**Aprašymas.** Surišimo prioritetas (eilės numeris). Naudojamas kai keletas charakteristikų priklauso to paties hierarchinio lygio struktūriniais objektams. Mažesnė reikšmė atitinka didesnę prioritetą.

**11.23 lentelė. Klasė "FiltroPrievadoAtributas"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> FiltroPrievadoAtributas.	
<b>Aprašymas.</b> Filtro prievado atributo aprašas. Kiekvienas atributas savo prasme daug maž atitinka vieną reliacinės duomenų bazės lentelės stulpelį. Atributai gali saugoti tiek pavienes reikšmes, tiek reikšmių masyvus.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"CharakteristikosSurišimas" "FiltroPrievadas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. maxEgz</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Maksimalus egzempliorių skaičius. -1 reiškia neribotą skaičių.	
<b>2. minEgz</b> <b>Tipas.</b> Integer <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Minimalus egzempliorių skaičius.	
<b>3. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus filtro prievado atributo pavadinimas. Unikalus vieno ir to paties filtro prievado rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9]*)". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.	
<b>4. tipas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro prievado atributo duomenų tipas. Galimi duomenų tipų pavadinimai priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.	

**11.3. Duomenų apdorojimo ir eksportavimo filtrai**

Šiame skyriuje aprašyti duomenų apdorojimo ir eksportavimo filtrai. Duomenų apdorojimo filtrai yra skirti tarpiniam duomenų apdorojimui. Duomenų eksportavimo filtrai yra skirti duomenų eksportavimui į įvairius formatus.

Duomenų apdorojimo filtrai apibrėžiami parašant filtro programos dalis. Filtro programos tekstas skaidomas į tris skyrius: importo, kūno ir pagalbinį. Vartotojo sąsajoje, kiekvieno skyriaus tekstas įvedamas atskirai, o filtro klasė sukomponuojama tokiu principu:

```

<Importo skyriaus tekstas>
class FiltroKlasėsPavadinimas {
    <Pagalbinio skyriaus tekstas>
    public void run(
        in params : Parametrai,
        in prievadas00: Prievadas00,
        in prievadas01: Prievadas01,

```

```

        inout prievadas02 : Prievadas02,
        inout prievadas03 : Prievadas03)
    {
        <Kūno skyriaus tekstas>
    }
}

```

Čia parametru *params* perduodamas filtro parametrų sąrašas, o parametrais *prievadasXX* perduodami įėjimo ir išėjimo prievadų duomenys.

Eksportavimo filtrai taip pat apibrėžiami parašant filtro programos dalis. Filtro programos tekstas skaidomas į tris skyrius: importo, kūno ir pagalbinį. Vartotojo sąsajoje, kiekvieno skyriaus tekstas įvedamas atskirai, o filtro klasė sukomponuojama tokiu principu:

```

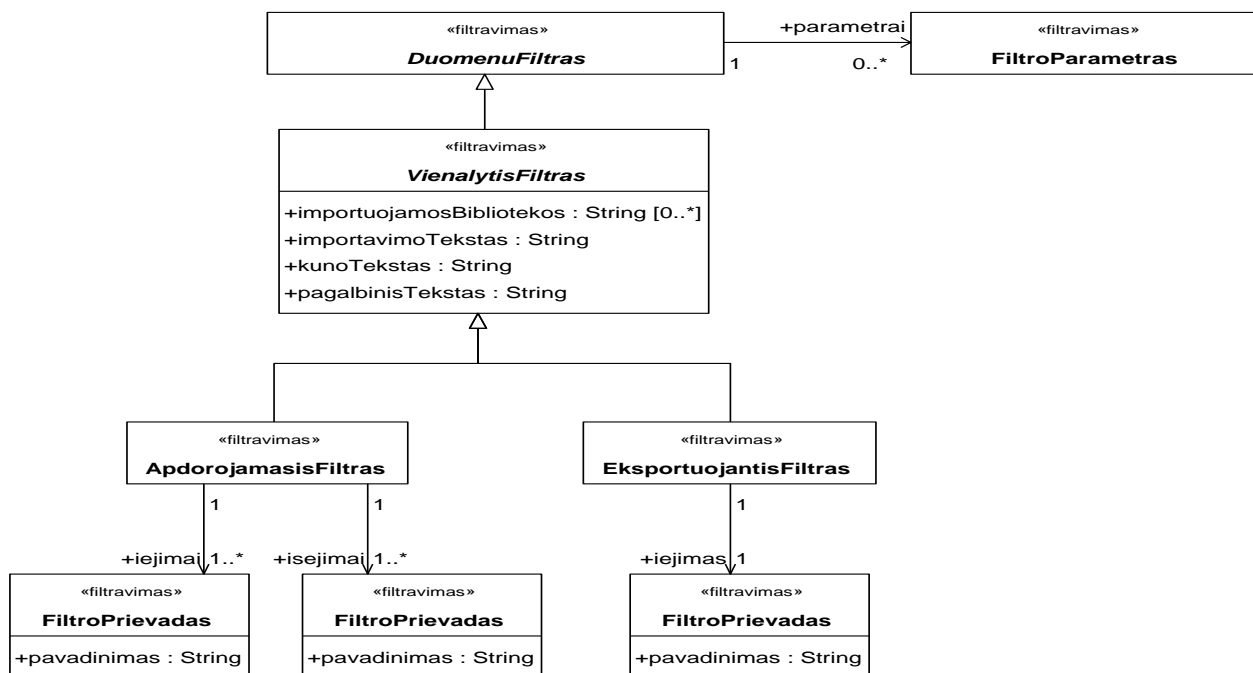
<Importo skyriaus tekstas>
class FiltroKlasėsPavadinimas {
    <Pagalbinio skyriaus tekstas>
    public void run(
        in params : Parametrai,
        in iejimas : IList<IList<IDictionary<String, Object>>>)
    {
        <Kūno skyriaus tekstas>
    }
}

```

Čia parametru *params* perduodamas filtro parametrų sąrašas, o parametru *iejimas* perduodami įėjimo duomenys.

Filtro duomenų modelio lygmenyje, eksportavimo filtrai visada turi lygiai vieną įėjimo prievadą, su iš anksto apibrėžtu pavadinimu. Eksportavimo filtro įėjimo prievadas neturi atributų. Prie eksportavimo filtro įėjimo prievado gali būti jungiama kiek norima daug kitų filtro išėjimo prievadų. Filtro klasės lygyje, eksportavimo filtro įėjimo duomenys yra perduodami kaip laisvos formos atributų lentelių (*IList<IDictionary<String, Object>>*) sąrašas (*IList<IList<IDictionary<String, Object>>>*), kur kiekviena lentelė atitinka vieną prie eksportavimo filtro įėjimo prievado prijungtą kito filtro išėjimo prievadą.

Apdorojamųjų ir eksportavimo filtro duomenų klasių modelis parodytas 11.5 paveiksle.



11.5 pav. Filtro duomenų modelis, apdorojamasis ir eksportuojantis filtrai

Apdorojamuosius filtrus atitinka klasė *ApdorojamasisFiltras*. Eksportuojančius filtrus atitinka klasė *EksportuojantisFiltras*.

Paveiksle **11.5** pavaizduotos klasės detalios aprašytos lentelėse **11.24-11.29**.

**11.24 lentelė. Klasė "ApdorojamasisFiltras"**

<b>Klasės pavadinimas.</b> ApdorojamasisFiltras.	
<b>Aprašymas.</b> Apdorojamojo filtro aprašas. Apdorojamieji filtrai yra skirti papildomam duomenų apdorojimui. Iš jų galima lanksčiai sudaryti įvairius duomenų apdorojimo konvejerius.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"VienalytisFiltras"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"FiltroPrievedas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<b>1. importavimoTekstas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vardų zonų ir jų narių importų tekstas.	
<b>2. importuojamosBibliotekos</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Nuoroda į bibliotekas, reikalingas filtro veikimui. Nuorodos formatas priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.	
<b>3. komentaras</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.	
<b>4. kunoTekstas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagrindinio filtro metodo kūno tekstas.	
<b>5. pagalbinisTekstas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagalbinio filtro kodo, - pagalbinių metodų, kintamųjų, savybių, vidinių klasių ir t.t., - tekstas.	
<b>6. parametrai</b> <b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.	
<b>7. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas.	
<b>8. rusis</b> <b>Tipas.</b> DuomenuFiltroRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą.	
<b>9. savininkas</b> <b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. iejimai</b>	

<b>Tipas.</b> FiltroPrievedas <b>Kardinalumas.</b> 1..* <b>Aprašymas.</b> Įėjimo prievadai. <b>2. išejimai</b> <b>Tipas.</b> FiltroPrievedas <b>Kardinalumas.</b> 1..* <b>Aprašymas.</b> Išėjimo prievadai.
---

### 11.25 lentelė. Klasė "DuomenuFiltrai"

<b>Klasės pavadinimas.</b> DuomenuFiltrai.	
<b>Aprašymas.</b> Abstraktus duomenų filtro aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"DuomenuSaltinioSurisimas" "FiltroParametras" "JungtinisFiltrai" "Vartotojas"
<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> Filtro komentaras. <b>2. parametrai</b> <b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai. <b>3. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas. <b>4. rusis</b> <b>Tipas.</b> DuomenuFiltroRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą. <b>5. savininkas</b> <b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.	

### 11.26 lentelė. Klasė "EksportuojantisFiltrai"

<b>Klasės pavadinimas.</b> EksportuojantisFiltrai.	
<b>Aprašymas.</b> Eksportuojančio filtro aprašas. Eksportuojantys filtrai skirti duomenų išsaugojimui įvairiuose formatuose. Duomenų modelio lygyje, eksportuojantis filtras turi lygiai vieną įėjimo prievadą, prie kurio galima jungti kiek norima kitų filtrų išėjimo prievadų. Duomenų modelio lygyje, eksportuojančio filtro įėjimo prievadas neturi struktūros. Rekomenduojamas eksportuojančio filtro įėjimo prievado pavadinimas yra "in".	
<b>Tėvinės klasės</b>	"VienalytisFiltrai"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"FiltroPrievedas"

<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. importavimo</u>	Tekstas
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Vardų zonų ir jų narių importų tekstas.
<u>2. importuojamos</u>	Bibliotekos
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 0..*
	<b>Aprašymas.</b> Nuoroda į bibliotekas, reikalingas filtro veikimui. Nuorodos formatas priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.
<u>3. komentaras</u>	
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.
<u>4. kuno</u>	Tekstas
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Pagrindinio filtro metodo kūno tekstas.
<u>5. pagalbinis</u>	Tekstas
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Pagalbinio filtro kodo, - pagalbinių metodų, kintamųjų, savybių, vidinių klasių ir t.t., - tekstas.
<u>6. parametrai</u>	
	<b>Tipas.</b> FiltroParametras
	<b>Kardinalumas.</b> 0..*
	<b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.
<u>7. pavadinimas</u>	
	<b>Tipas.</b> String
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas.
<u>8. rusis</u>	
	<b>Tipas.</b> DuomenųFiltroRusis
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą.
<u>9. savininkas</u>	
	<b>Tipas.</b> Vartotojas
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. įėjimas</u>	
	<b>Tipas.</b> FiltroPrievadas
	<b>Kardinalumas.</b> 1
	<b>Aprašymas.</b> Įėjimo prievadas.

#### 11.27 lentelė. Klasė "FiltroParametras"

<b>Klasės pavadinimas.</b> FiltroParametras.
<b>Aprašymas.</b> Filtro parametro aprašas. Filtro parametras leidžia vartotojo įtakoti filtro veikimą, nekeičiant filtro kodą. Pavyzdžiui įvesti duomenų išrinkimo intervalo datą, normatyvų galiojimo datą ir t.t.

<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"DuomenuFiltrai" "FiltruParametruPora"
<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> Filtro parametro komentaras.	
<b>2. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus filtro parametro pavadinimas. Unikalus vieno ir to paties filtro rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9]*)". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.	
<b>3. reikšmėPagalNutylėjimą</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Parametro reikšmė pagal nutylėjimą, tekstu, žmogaus skaitomu formatu.	
<b>4. tipas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Parametro duomenų tipas. Galimi duomenų tipų pavadinimai priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.	

#### 11.28 lentelė. Klasė "FiltroPrievadas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> FiltroPrievadas.	
<b>Aprašymas.</b> Filtro prievado aprašas. Kiekvienas prievadas savo prasme daug maž atitinka vieną reliacinės duomenų bazės lentelę.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"ApdorojamasisFiltrai" "AtrankuDuomenuFiltrai" "EksportuojantisFiltrai" "FiltroPrievadoAtributas" "FiltruPrievaduPora" "JungtinisFiltrai"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. atributai</b> <b>Tipas.</b> FiltroPrievadoAtributas <b>Kardinalumas.</b> 1..* <b>Aprašymas.</b> Duomenų atributai.	
<b>2. pavadinimas</b> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Formalus filtro prievado pavadinimas. Unikalus vieno ir to paties filtro rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9]*)". Taikymuose laikomas	

nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Kad atrankos klasėje prievado artefakto pavadinimas nesikirstų su kitų artefaktų pavadinimais, prievado pavadinimas negali būti lygus "params" ir "atrankaX", kur X yra sveikasis neneigiamas skaičius.

### 11.29 lentelė. Klasė "VienalytisFiltrai"

<b>Klasės pavadinimas.</b> VienalytisFiltrai.	
<b>Aprašymas.</b> Abstraktus nejungtinio duomenų filtro aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DuomenuFiltrai"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
<u>1. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.	
<u>2. parametrai</u> <b>Tipas.</b> FiltroParametrai <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.	
<u>3. pavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas.	
<u>4. rusis</u> <b>Tipas.</b> DuomenuFiltroRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą.	
<u>5. savininkas</u> <b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. importavimoTekstas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vardų zonų ir jų narių importų tekstas.	
<u>2. importuojamosBibliotekos</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Nuorodas į bibliotekas, reikalingas filtro veikimui. Nuorodos formatas priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.	
<u>3. kunoTekstas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagrindinio filtro metodo kūno tekstas.	
<u>4. pagalbinisTekstas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Pagalbinio filtro kodo, - pagalbinių metodų, kintamųjų, savybių, vidinių klasių ir t.t., - tekstas.	

#### 11.4. Jungtiniai duomenų filtrai

Šiame skyriuje aprašyti jungtiniai duomenų filtrai. Jungtiniai duomenų filtrai leidžia sujungti visų tipų filtrus į duomenų išgavimo, apdorojimo ir eksportavimo konvejerius. Draudžiama jungtinį filtrą panaudoti savo paties viduje.

Kiekvienas jungtinis duomenų filtras turi nuosavą parametrų, įėjimo prievadų ir išėjimo prievadų aibę. Kiekvienas jungtinio duomenų filtro parametras gali būti sujungtas su vienu ir daugiau vidinių duomenų filtrų parametrų. Jungiamų parametrų duomenų tipai turi sutapti. Sujungtų parametrų poroje, jungtinio filtro parametro reikšmė perduodama prijungtam vidinio filtro parametrai. Jeigu kažkuris vidinis filtras turi parametrų, kurie nesujungti su jungtinio filtro parametrais, tų parametrų reikšmės parenkamos pagal nutylėjimą.

Kiekvienas jungtinio duomenų filtro įėjimo prievadas gali būti sujungtas su vienu ir daugiau vidinių duomenų filtrų įėjimo prievadų. Sujungtų prievadų poroje, jungtinio filtro įėjimo prievado duomenys perduodami prijungtam vidinio filtro įėjimo prievadui.

Kiekvienas jungtinio duomenų filtro išėjimo prievadas gali būti sujungtas su vienu vidinio duomenų filtro išėjimo prievadų. Sujungtų prievadų poroje, vidinio filtro išėjimo prievado duomenys perduodami prijungtam jungtinio filtro išėjimo prievadui.

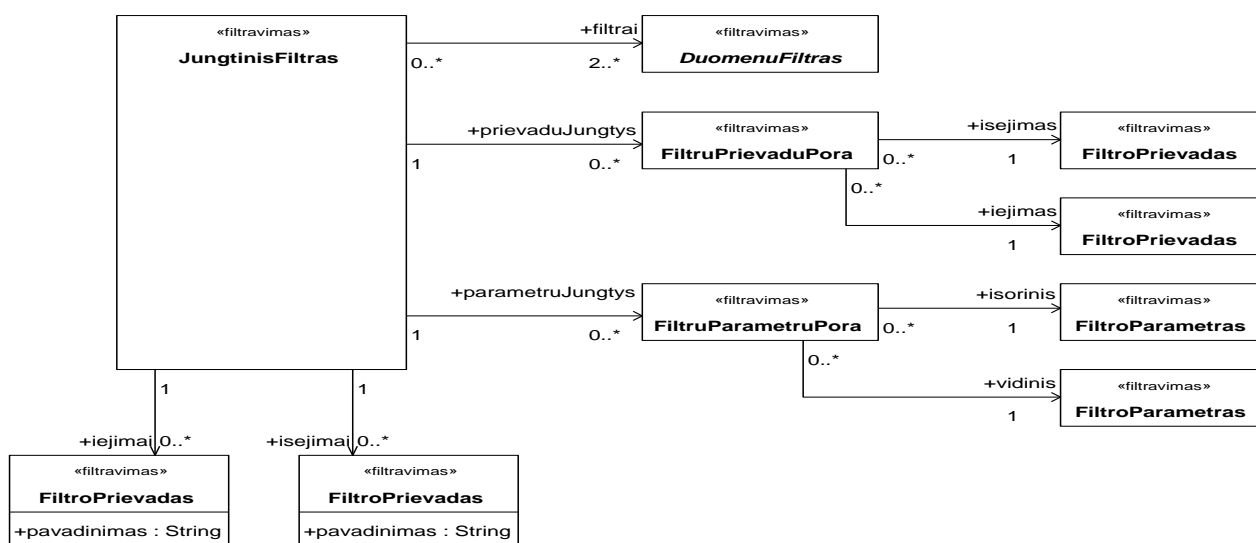
Vidinių duomenų filtrų išėjimo ir įėjimo prievadai gali būti jungiami poromis. Vienas vidinio duomenų filtro išėjimo prievadas gali būti jungiamas tik su vienu vidinio duomenų filtro įėjimo prievadu ir atvirkščiai. Atvirkštinė sąlyga negalioja eksportavimo filtro įėjimo prievadams, kurie gali būti jungiami su bet koku kiekiu išėjimo prievadų. Draudžiama vidinius filtrus sujungti į uždaras grandines. Draudžiama vieno ir to paties filtro išėjimo ir įėjimo prievadus tiesiogiai sujungti tarpusavyje.

Sujungtų prievadų poroje, duomenys iš šaltinio prievado į tikslo prievadą perduodami pagal tokias taisykles:

1. Prievadų atributų atitikmenys surandami pagal sutampančius atributų pavadinimus ir sutampančią tipą.
2. Tikslo prievado atributai, neturintys atitikmenų šaltinio prievade, užpildomi reikšmėmis pagal nutylėjimą.
3. Jeigu tikslo prievado atributo maksimalus reikšmių kiekis mažesnis už atitinkamo šaltinio prievado reikšmių kiekį, perteklinės reikšmės atmetamos. Jeigu tikslo prievado atributo minimalus reikšmių kiekis didesnis už atitinkamo šaltinio prievado reikšmių kiekį, trūkstamos reikšmės užpildomos pagal nutylėjimą.

Šios taisyklės negalioja eksportavimo filtro įėjimo prievadams, kurie gali priimti bet kokios struktūros prievadų duomenis.

Jungtinio filtro duomenų klasių modelis parodytas **11.6** paveiksle.



### 11.6 pav. Filtrų duomenų modelis, jungtinis filtras

Jungtinius filtras atitinka klasė *JungtinisFiltras*. Filtrų prievadų poras atitinka klasės *FiltruPrievaduPora* egzemplioriai. Filtrų parametrų poras atitinka klasės *FiltruParametruPora* egzemplioriai.

Paveiksle 11.6 pavaizduotos klasės detalios aprašytos lentelėse 11.30-11.35.

11.30 lentelė. Klasė "DuomenuFiltras"

<b>Klasės pavadinimas.</b> DuomenuFiltras.	
<b>Aprašymas.</b> Abstraktus duomenų filtro aprašas.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"DuomenuSaltinioSurisimas" "FiltroParametras" "JungtinisFiltras" "Vartotojas"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. komentaras</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.	
<u>2. parametrai</u> <b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.	
<u>3. pavadinimas</u> <b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas.	
<u>4. rusis</u> <b>Tipas.</b> DuomenuFiltroRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą.	
<u>5. savininkas</u> <b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.	

11.31 lentelė. Klasė "FiltroParametras"

<b>Klasės pavadinimas.</b> FiltroParametras.	
<b>Aprašymas.</b> Filtro parametro aprašas. Filtro parametras leidžia vartotojo įtakoti filtro veikimą, nekeičiant filtro kodą. Pavyzdžiui įvesti duomenų išrinkimo intervalo datą, normatyvų galiojimo datą ir t.t.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"DuomenuFiltras" "FiltruParametruPora"
<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> Filtro parametro komentaras.
<b>2. pavadinimas</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Formalus filtro parametro pavadinimas. Unikalus vieno ir to paties filtro rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9)*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio.
<b>3. reikšmėPagalNutylėjimą</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Parametro reikšmė pagal nutylėjimą, tekstu, žmogaus skaitomu formatu.
<b>4. tipas</b>
<b>Tipas.</b> String
<b>Kardinalumas.</b> 1
<b>Aprašymas.</b> Parametro duomenų tipas. Galimi duomenų tipų pavadinimai priklauso nuo pasirinkto realizacijos mechanizmo.

### 11.32 lentelė. Klasė "FiltroPrievadas"

<b>Klasės pavadinimas.</b> FiltroPrievadas.	
<b>Aprašymas.</b> Filtro prievado aprašas. Kiekvienas prievadas savo prasme daug maž atitinka vieną reliacinės duomenų bazės lentelę.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"ApdorojamasisFiltrai" "AtrankuDuomenuFiltrai" "EksportuojantisFiltrai" "FiltroPrievadoAtributas" "FiltruPrievaduPora" "JungtinisFiltrai"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<b>1. atributai</b>	
<b>Tipas.</b> FiltroPrievadoAtributas	
<b>Kardinalumas.</b> 1..*	
<b>Aprašymas.</b> Duomenų atributai.	
<b>2. pavadinimas</b>	
<b>Tipas.</b> String	
<b>Kardinalumas.</b> 1	
<b>Aprašymas.</b> Formalus filtro prievado pavadinimas. Unikalus vieno ir to paties filtro rėmuose. Turi atitikti reguliarią išraišką "[a-zA-Z]([a-zA-Z0-9)*". Taikymuose laikomas nepriklausomu nuo raidžių dydžio. Kad atrankos klasėje prievado artefakto pavadinimas nesikirstų su kitų artefaktų pavadinimais, prievado pavadinimas negali būti lygus "params" ir "atrankaX", kur X yra sveikasis neneigiamas skaičius.	

### 11.33 lentelė. Klasė "FiltruParametruPora"

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

<b>Aprašymas.</b> Sujungtu filtro parametru pora. Parametrai turi būti to paties tipo.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"FiltroParametras" "JungtinisFiltru"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. isorinis</u> <b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Jungtinio filtro parametras.	
<u>2. vidinis</u> <b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Vidinio filtro parametras.	

**11.34 lentelė.** Klasė "FiltruPrievaduPora"

<b>Klasės pavadinimas.</b> FiltruPrievaduPora.	
<b>Aprašymas.</b> Sujungtu filtru prievadu pora. Duomenys imami iš išėjimo prievado ir perduodami į įėjimo prievadą. Išėjimo ir įėjimo prievadu atributų atitikmenys randami pagal atributų pavadinimą ir tipą. Jeigu kažkuriam įėjimo filtro atributui nerandama atitikmens tarp išėjimo filtro atributų, tai tas įėjimo filtro atributas užpildomas savo duomenų tipo reikšme pagal nutylėjimą.	
<b>Tėvinės klasės</b>	Nėra
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"FiltruPrievadas" "JungtinisFiltru"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra
<b>Paveldėti atributai</b>	
Nėra	
<b>Tiesioginiai atributai</b>	
<u>1. įėjimas</u> <b>Tipas.</b> FiltruPrievadas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Įėjimo prievadas poroje. Prievadas į kurį perduodami duomenys.	
<u>2. išėjimas</u> <b>Tipas.</b> FiltruPrievadas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Išėjimo prievadas poroje. Prievadas iš kurio gaunami duomenys.	

**11.35 lentelė.** Klasė "JungtinisFiltru"

<b>Klasės pavadinimas.</b> JungtinisFiltru.	
<b>Aprašymas.</b> Jungtinio duomenų filtro aprašas. Jungtiniai duomenų filtrai sudaromi jungiant kitus duomenų filtrus (tame tarpe ir jungtinius). Neleidžiama jungtinio filtro tiesiogiai ar netiesiogiai panaudoti savo paties viduje.	
<b>Tėvinės klasės</b>	"DuomenuFiltru"
<b>Tiesiogiai susijusios klasės</b>	"DuomenuFiltru" "FiltruPrievadas" "FiltruParametruPora" "FiltruPrievaduPora"
<b>Tiesiogiai įtrauktos klasės</b>	Nėra

Paveldėti atributai	
<u>1. komentaras</u>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro komentaras.
<u>2. parametrai</u>	<b>Tipas.</b> FiltroParametras <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Filtro parametrai.
<u>3. pavadinimas</u>	<b>Tipas.</b> String <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro pavadinimas.
<u>4. rusis</u>	<b>Tipas.</b> DuomenuFiltroRusis <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Nurodo duomenų filtro matomumą.
<u>5. savininkas</u>	<b>Tipas.</b> Vartotojas <b>Kardinalumas.</b> 1 <b>Aprašymas.</b> Filtro savininkas.
Tiesioginiai atributai	
<u>1. filtrai</u>	<b>Tipas.</b> DuomenuFiltras <b>Kardinalumas.</b> 2..* <b>Aprašymas.</b> Jungtinių filtrų sudarantys filtrai.
<u>2. įėjimai</u>	<b>Tipas.</b> FiltroPrievedas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Jungtinio filtro įėjimo prievadai.
<u>3. išėjimai</u>	<b>Tipas.</b> FiltroPrievedas <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Jungtinio filtro išėjimo prievadai.
<u>4. parametruJungtys</u>	<b>Tipas.</b> FiltruParametruPora <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Jungtinio filtro parametrų ir vidinių filtrų parametrų jungtys. Vienas jungtinio filtro parametras gali dalyvauti keliose jungtyse.
<u>5. prievaduJungtys</u>	<b>Tipas.</b> FiltruPrieveduPora <b>Kardinalumas.</b> 0..* <b>Aprašymas.</b> Prievadų jungtys. Kiekviena jungtis atitinka išėjimo ir įėjimo prievadų porą. Draudžiama tarpusavyje tiesiogiai sujungti vieno ir to paties filtro prievadus. Draudžiama kurti uždaras filtrų grandines. Prievadai, išskyrus eksportavimo filtrų įėjimo prievadus, ir išorinio jungtinio filtro įėjimo prievadus gali dalyvauti ne daugiau kaip vienoje jungtyje.

### 11.5. Filtrų klasių sudarymas ir kompiliavimas

Šiame skyriuje aprašyti vienalyčių filtrų klasių sudarymo ir kompiliavimo principai. Vienalyčiais filtrais yra vadinami atrankų duomenų, apdorojamieji ir eksportuojantys filtrai. Kiekvienas

vienalytis filtras yra apibrėžiamas per programos kodą, kurį atrankų duomenų filtrų atveju dar gali sugeneruoti ir grafinis vedlys.

Vienalyčių filtrų pagrindinių klasių šablonai aprašyti kartu su tų filtrų duomenų modeliais skyriuose **11.1** ir **11.3**. Bendrasis vienalyčio filtro pagrindinės klasės šablonas atrodo taip:

```
<Importo skyriaus tekstas>
class FiltroKlasėsPavadinimas {
    <Pagalbinio skyriaus tekstas>
    public void run(
        <Pagrindinio metodo parametrai>
    {
        <Kūno skyriaus tekstas>
    }
}
```

Esminiai vienalyčio filtro pagrindinės klasės aspektai, šio skyriaus rėmuose, yra: a) filtro klasių vardų sritis (angl. *namespace*); b) pagrindinės filtro klasės pavadinimas; c) metodas *run(...)*.

Pagrindinė filtro vardų sritis turi būti sudaroma naudojant filtrams paskirtą vardų sritį, prie kurios kiekvienam filtrui pridedamas unikalus segmentas. Unikalaus segmento pavadinimą galima parinkti pagal pagrindinės filtro duomenų klasės egzemplioriaus identifikatorių duomenų bazėje arba kitais metodais. Svarbiausia, kad kiekvieno filtro vardų sritis būtų unikali ir ją būtų galima vienareikšmiškai sudaryti turint pagrindinės filtro duomenų klasės egzempliorių.

Pagrindinės filtro klasės pavadinimas turi būti "*Filter*". Angliško pavadinimo naudojimas palengvins programuotojų darbą, nes nereikalaus junginėtis tarp kelių kalbų (programavimo kalbos yra angliškos). Filtro klasėje visada turi būti pagrindinis metodas *run(...)*, kuriame aprašomas filtro veikimas.

Yra trys pagrindinio filtro klasės metodo *run(...)* parametrų variantai, parodyti skyriuose **11.2** ir **11.4**, - atrankų duomenų filtro:

```
public void run(
    in params : Parametrai,
    in atranka00: Atranka00,
    in atranka01: Atranka01,
    inout prievadas00 : Prievadas00,
    inout prievadas01 : Prievadas01)
{
    <Kūno skyriaus tekstas>
}
```

apdorojamojo filtro:

```
public void run(
    in params : Parametrai,
    in prievadas00: Prievadas00,
    in prievadas01: Prievadas01,
    inout prievadas02 : Prievadas02,
    inout prievadas03 : Prievadas03)
{
    <Kūno skyriaus tekstas>
}
```

ir eksportavimo filtro:

```
public void run(
    in params : Parametrai,
    in iejimas : IList<IList<IDictionary<String, Object>>>)
{
    <Kūno skyriaus tekstas>
}
```

Kiekvieno tipo filtro pagrindinis metodas filtro parametrus gauna per metodo parametą *params*, kurio tipas yra klasė *Parametrai*. Klasė *Parametrai* sudaroma kiekvienam filtrui atskirai pagal to filtro įėjimo parametrų aprašą ir talpinama į filtro vardų sritį.

Atrankos duomenų filtras atrankų duomenis gauna per parametrus *atrankaXX*, kurių kiekvieno tipas yra atitinkamos atrankos objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasė. Parametro numeris *XX* parenkamas pagal atitinkamos atrankos surišimo numerį filtro apraše. Kadangi atrankų objektinio-reliacinio atvaizdavimo klasės visos vadinasi taip pat (tik talpinamos skirtingose vardų srityse), tai importuojant į filtro pagrindinę klasę jos turi būti pervadinamos į *AtrankaXX*, kur *XX* parenkamas pagal atitinkamos atrankos surišimo numerį filtro apraše.

Atrankos duomenų filtrai bei apdorojamieji filtrai prievadų duomenis perduoda per parametrus *prievadasXX*. Prievado duomenų parametro ir jo duomenų klasės pavadinimas sudaromas pagal atitinkamo prievado pavadinimą. Kad prievadų parametrų pavadinimai nesikirstų su filtro parametrų ir atrankų parametrų pavadinimais, prievadų pavadinimas negali būti lygus "*params*" bei "*atrankaXX*", kur *XX* yra sveikasis neneigiamas skaičius. Prievadų struktūras atspindinčios klasės talpinamos dedikuotoje vardų zonoje, kurios priesaga lygi filtro klasės vardų zonai. Kiekvieno prievado klasės struktūra sudaroma pagal to prievado aprašymą filtre.

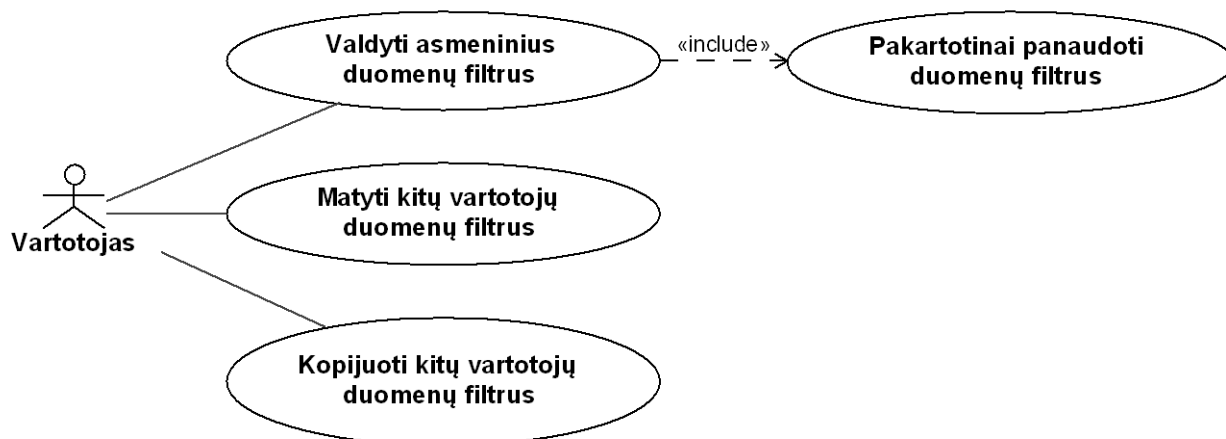
Eksportuojančio duomenų filtro įėjimo prievadas gali būti jungiamas su kiek norima daug kitų filtrų išėjimo prievadų. Prievado duomenys perduodami per parametą *iejimas*. Parametro tipas yra *IList<IList<IDictionary<String, Object>>>*, kur išorinis sąrašas (*IList*) atitinka prijungtų prievadų duomenų rinkinių sąrašą, o kiekvienas to sąrašo elementas *IList<IDictionary<String, Object>>* yra žodynų (*IDictionary*) sąrašas. Kiekvienas žodynas atitinka vieną duomenų rinkinio eilutę, o žodyno reikšmių poros atitinka tos eilutės atributų pavadinimų ir reikšmių poras. Duomenų perdavimo metu, žodynai sąrašė rikiuojami ta pačia tvarka, kokia rikiuojamos sąrašė atitinkančio prievado duomenų eilutės.

Kompiliavimo metu, kiekvienas filtras tampa atskira biblioteka. Filtrų bibliotekos talpinamos tam skirtoje sistemos vietoje, kuri turės būti parinkta sistemos realizacijos metu.

## 11.6. Bendrųjų duomenų filtrų panaudojimo atvejai

Šiame skyriuje aprašyti bendrųjų duomenų filtrų panaudojimo atvejai. Bendrieji duomenų filtrai yra vartotojo apibrėžti duomenų filtrai, skirti pakartotiniam panaudojimui. Jie gali būti pakartotinai panaudojami sudarant ataskaitų duomenų filtrus, eksportavimui skirtus duomenų filtrus ir naujus bendruosius duomenų filtrus. Bendrieji duomenų filtrai išskiriami į konceptualiai atskirą grupę ir turi būti pateikiami atskirame vartotojo sąsajos skyriuje, pritaikytame bendrųjų duomenų filtrų valdymo veiklai.

Bendrųjų duomenų filtrų panaudojimo atvejai parodyti 11.7 paveiksle.



11.7 pav. Bendrojo duomenų filtravimo panaudojimo atvejai

Paveiksle 11.7 parodyti panaudojimo atvejai aprašyti lentelėse 11.36-11.39.

11.36 lentelė. PA "Kopijuoti kitų vartotojų duomenų filtrus"

<b>PA pavadinimas.</b> Kopijuoti kitų vartotojų duomenų filtras	
<b>Aprašymas.</b> Vartotojui turi būti leidžiam nusikopijuoti kitų vartotojų asmeninius duomenų filtras į savo asmeninių duomenų filtrų rinkinį. Šiuo reikalavimu siekiama, kad vartotojai galėtų kurti asmeninius duomenų filtras kitų vartotojų duomenų filtrų pagrindu.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	"Vartotojas"
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	Nėra

### 11.37 lentelė. PA "Matyti kitų vartotojų duomenų filtras"

<b>PA pavadinimas.</b> Matyti kitų vartotojų duomenų filtras	
<b>Aprašymas.</b> Vartotojui turi būti leidžiama peržiūrėti kitų vartotojų asmeninius duomenų filtras.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	"Vartotojas"
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	Nėra

### 11.38 lentelė. PA "Pakartotinai panaudoti duomenų filtras"

<b>PA pavadinimas.</b> Pakartotinai panaudoti duomenų filtras	
<b>Aprašymas.</b> Vartotojui turi būti leidžiama pakartotinai panaudoti jau apibrėžtus duomenų filtras sudarant naujus duomenų filtras. Pakartotinis duomenų filtrų panaudojimas tai seno filtro kopijavimas ir kopijos redagavimas arba jau egzistuojančių filtrų panaudojimas jungtiniais duomenų filtrams sudaryti. Pakartotiniam panaudojimui duomenų filtras vartotojui turi būti leidžiama imti iš asmeninių ataskaitų duomenų filtrų, paprastų asmeninių duomenų filtrų ir duomenų eksportavimui skirtų asmeninių duomenų filtrų aibių. Jeigu pakartotiniam panaudojimui imamas ataskaitos duomenų filtras, pakartotinai naudojama turi būti jo kopija, ne originalas. Šiuo reikalavimu siekiama išvengti situacijos, kai ataskaitos pašalinimas bus neleidžiamas, nes jos duomenų filtras yra pakartotinai panaudotas. Pakartotinai panaudoto duomenų filtro redagavimo metu, vartotojas turi būti aiškiai perspėjamas, jeigu jo atlikti duomenų filtro išorinio kontrakto (įėjimo ir išėjimo prievadų) pakeitimai yra nesuderinami su pakartotinai panaudojančio filtro apibrėžtimi (pvz. dėl vartotojo veiksmų reikia nutraukti vidines filtrų jungtis, nes dingo anksčiau egzistavęs prievadas).	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	"Vartotojas"

### 11.39 lentelė. PA "Valdyti asmeninius duomenų filtras"

<b>PA pavadinimas.</b> Valdyti asmeninius duomenų filtras	
<b>Aprašymas.</b> Vartotojui turi būti leidžiama kurti, kopijuoti keisti ir šalinti asmeninius duomenų filtras. Asmeniniai duomenų filtras gali būti šalinami tik tuomet, jeigu jie nėra jungtinių duomenų filtrų dalys (per pakartotinį panaudojimą). Vartotojo sąsajoje, vartotojo asmeniniai duomenų filtras turi būti grupuojami naudojant hierarchinę katalogų struktūrą. Vartotojui turi būti leidžiama valdyti tos struktūros elementus.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	"Vartotojas"
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	Nėra

## 12. Detalus duomenų eksportavimo posistemio projektas

Šiame skyriuje aprašytas NMIIS duomenų eksportavimo mechanizmas, leidžiantis eksportuoti atrankų duomenis į vartotojo pasirinktus formatus. NMIIS duomenų eksportavimo mechanizmas pagrįstas vartotojo kuriamais duomenų filtrais aprašytais skyriuje **11.3**, tiksliai eksportavimui skirti duomenų filtras išskiriami į konceptualiai atskirą grupę ir turi būti pateikiami atskirame vartotojo sąsajos skyriuje, pritaikytame duomenų eksportavimo veiklai.

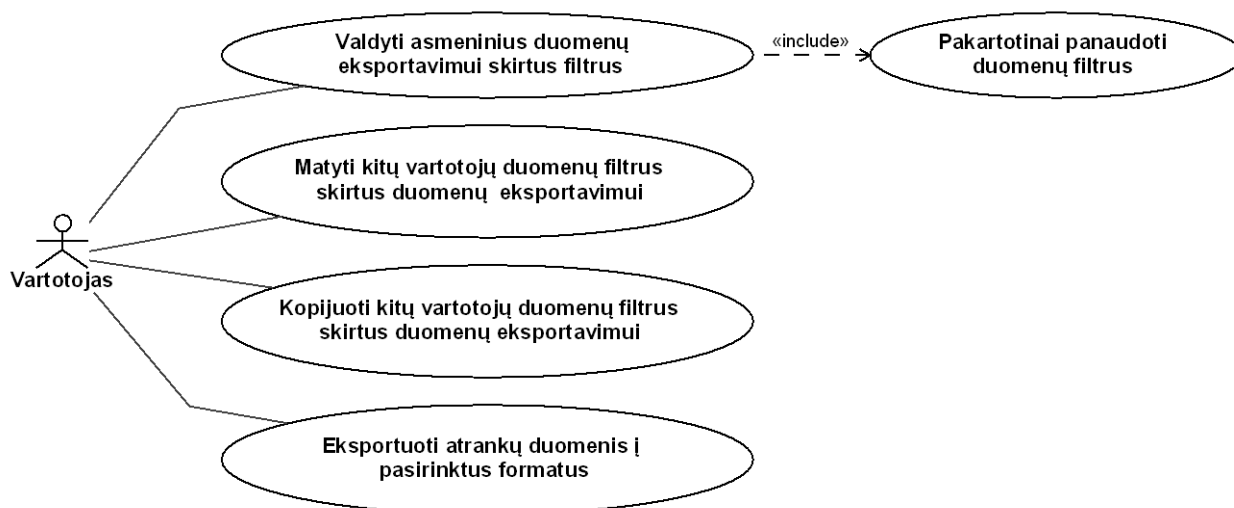
Tam, kad vartotojas galėtų eksportuoti norimos atrankos duomenis pasirinktu formatu, jam reikia turėti ir iškviesti jungtinį eksportavimui skirtą duomenų filtrą, kuriame būtų duomenų šaltinis

(atrankų duomenų filtras), duomenų marširavimo į pasirinktą formatą komponentas (eksportuojantis filtras) ir, jei to reikia, vienas ar daugiau tarpinio duomenų apdorojimo komponentų (apdorojantis filtras).

NMIIS realizacijos metu turi būti sukurti eksportuojantys filtrai, leidžiantys rašyti duomenis į DBF (FoxPro 6.0 ir vėlesnės versijos), CSV bei XML formatus. Pradinis šių filtrų savininkas turi būti NMIIS administratorius.

### 12.1. Panaudojimo atvejai

Šiame skyriuje aprašyti duomenų eksportavimo panaudojimo atvejai, parodyti 12.1 paveiksle.



12.1 pav. Duomenų eksportavimo panaudojimo atvejai

Paveiksle 12.1 parodyti panaudojimo atvejai aprašyti lentelėse 12.40-12.44.

12.40 lentelė. PA "Eksportuoti atrankų duomenis į pasirinktus formatus"

<b>PA pavadinimas.</b> Eksportuoti atrankų duomenis į pasirinktus formatus	
<b>Aprašymas.</b> Vartotojui turi būti leidžiama eksportuoti atrankų duomenis pasirinktais formatais naudojant tiek asmeninius duomenų eksportavimui skirtus filtrus, tiek kitų vartotojų duomenų eksportavimui skirtus filtrus. NMIIS sistemoje turi būti pagal nutylėjimą realizuoti eksportuojantys filtrai (žr. klasę EksportuojantisFiltras), leidžiantys eksportuoti į DBF (FoxPro 6.0 ir vėlesnio formato), CSV bei XML formatus. Šių filtrų pradinis savininkas turėtų būti Administratorius.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	"Vartotojas"
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	Nėra

12.41 lentelė. PA "Kopijuoti kitų vartotojų duomenų filtrus skirtus duomenų eksportavimui"

<b>PA pavadinimas.</b> Kopijuoti kitų vartotojų duomenų filtrus skirtus duomenų eksportavimui	
<b>Aprašymas.</b> Vartotojui turi būti leidžiam nusikopijuoti kitų vartotojų asmeninius duomenų eksportavimui skirtus filtrus į savo asmeninių duomenų filtrų rinkinį. Šiuo reikalavimu siekiama, kad vartotojai galėtų kurti asmeninius duomenų eksportavimui skirtus filtrus kitų vartotojų duomenų filtrų pagrindu.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	"Vartotojas"
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	Nėra

12.42 lentelė. PA "Matyti kitų vartotojų duomenų filtrus skirtus duomenų eksportavimui"

<b>PA pavadinimas.</b> Matyti kitų vartotojų duomenų filtrus skirtus duomenų eksportavimui	
<b>Aprašymas.</b> Vartotojui turi būti leidžiama peržiūrėti kitų vartotojų asmeninius duomenų eksportavimui skirtus duomenų filtrus.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	"Vartotojas"

<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
--------------------------------	------

#### 12.43 lentelė. PA "Pakartotinai panaudoti duomenų filtrus"

<b>PA pavadinimas.</b> Pakartotinai panaudoti duomenų filtrus	
<b>Aprašymas.</b> Vartotojui turi būti leidžiama pakartotinai panaudoti jau apibrėžtus duomenų filtrus sudarant naujus duomenų filtrus. Pakartotinis duomenų filtrų panaudojimas tai seno filtro kopijavimas ir kopijos redagavimas arba jau egzistuojančių filtrų panaudojimas jungtiniams duomenų filtrams sudaryti. Pakartotiniam panaudojimui duomenų filtrus vartotojui turi būti leidžiama imti iš asmeninių ataskaitų duomenų filtrų, paprastų asmeninių duomenų filtrų ir duomenų eksportavimui skirtų asmeninių duomenų filtrų aibių. Jeigu pakartotiniam panaudojimui imamas ataskaitos duomenų filtras, pakartotinai naudojama turi būti jo kopija, ne originalas. Šiuo reikalavimu siekiama išvengti situacijos, kai ataskaitos pašalinimas bus neleidžiamas, nes jos duomenų filtras yra pakartotinai panaudotas. Pakartotinai panaudoto duomenų filtro redagavimo metu, vartotojas turi būti aiškiai perspėjamas, jeigu jo atlikti duomenų filtro išorinio kontrakto (įėjimo ir išėjimo prievadų) pakeitimai yra nesuderinami su pakartotinai panaudojančio filtro apibrėžtimi (pvz. dėl vartotojo veiksmų reikia nutraukti vidines filtrų jungtis, nes dinga anksčiau egzistavęs prievadas).	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	Nėra
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	"Vartotojas"

#### 12.44 lentelė. PA "Valdyti asmeninius duomenų eksportavimui skirtus filtrus"

<b>PA pavadinimas.</b> Valdyti asmeninius duomenų eksportavimui skirtus filtrus	
<b>Aprašymas.</b> Vartotojui turi būti leidžiama kurti, kopijuoti keisti ir šalinti asmeninius duomenų eksportavimui skirtus filtrus. Asmeniniai duomenų eksportavimui skirti filurai gali būti šalinami tik tuomet, jeigu jie nėra jungtinių duomenų filtrų dalys (pakartotinis panaudojimas). Vartotojo sąsajoje, vartotojo asmeniniai duomenų eksportavimui skirti filurai turi būti grupuojami naudojant hierarchinę katalogų struktūrą. Vartotojui turi būti leidžiama valdyti tos struktūros elementus.	
<b>Tiesioginiai aktoriai</b>	"Vartotojas"
<b>Netiesioginiai aktoriai</b>	Nėra