

18. Detalus NMIIS grafinės vartotojo sąsajos projektas

Šiame skyriuje pateikiamas NMIIS vartotojo sąsajos aprašas ir reikalavimai jos realizacijai. Siekiant be reikalo neapriboti NMIIS realizacijos galimybių čia pateikiami tik esminiai vartotojo sąsajos realizavimo principai ir aspektai. Siekiant neperkrauti vartotojo sąsajos eskizų informacija, juose pavaizduoti tik esminius aptariamų situacijų aspektus atspindintys elementai ir tik pagrindinių situacijos komandų iškvietimo mygtukai.

Vartotojo sąsajos eskizuose pateikti mygtukų ir kitų vartotojo sąsajos elementų pavadinimai bei paveikslukai gali būti pakeisti realizacijos metu. Realizacijos metu parinktas vartotojo sąsajos elemento pavadinimas ar paveikslukas turi turėti tą pačią konceptualią reikšmę kaip ir eskize pavaizduotas.

18.1. Bendroji vartotojo sąsaja

Šiame skyriuje aprašyta NMIIS bendroji (ne lauko duomenų surinkimui skirta) vartotojo sąsaja. Bendrosios vartotojo sąsajos eskizai apibrėžia pagrindinius bendrosios vartotojo sąsajos elementų išdėstymo bei veikimo principus. Bendrąją vartotojo sąsają galima realizuoti ir kitaip nei pavaizduota eskizuose, tol kol ta realizacija atitinka čia aprašytus vartotojo sąsajos veikimo principus, palaiko ne mažesnę funkcionalumą bei išlaiko daugiau ar mažiau tą patį pagrindinių funkcijų bei duomenų pasiekiamumą.

18.1.1. Reikalavimai vartotojo sąsajos pasiekiamumui

Tam, kad NMIIS vartotojo sąsaja būtų prieinama ir patogi naudoti kuo platesniam vartotojų ratui, ją realizuojant turi būti laikomasi žemiau išvardintų reikalavimų.

1. Vartotojo sąsajoje naudojami šriftų dydžiai ir tipai turi būti konfigūruojami vartotojo.
2. Vartotojui turi būti leidžiama keisti grupuojančių vartotojo sąsajos elementų dydžius ir išdėstymą: keisti vidinių langų dydį, perstumti skirtukus (angl. *sashbar*), keisti vidinių langų išdėstymą, keisti greitųjų komandų juostos grupių išdėstymą ir t.t.

18.1.2. Kiti bendrieji reikalavimai

Kiti bendrieji reikalavimai NMIIS bendrajai vartotojo sąsajai yra šie:

1. Vartotojo sąsajoje turi būti realizuotas universaliai pasiekiamas vartotojo atliktų veiksmų atšaukimo ir atšauktų veiksmų pakartojimo mechanizmas. T.y. nors šis mechanizmas nerodomas vartotojo sąsajos eskizuose, tačiau visur priimama, kad jis egzistuoja.

18.1.3. Bendrieji principai ir rekomenduojamas išdėstymas

Šiame skyriuje aprašyti bendrieji bendrosios vartotojo sąsajos veikimo ir elementų išdėstymo principai.

Pagrindinio programos lango karkaso eskizas parodytas **18.1** paveiksle.



18.1 pav. Pagrindinio programos lango karkaso eskizas

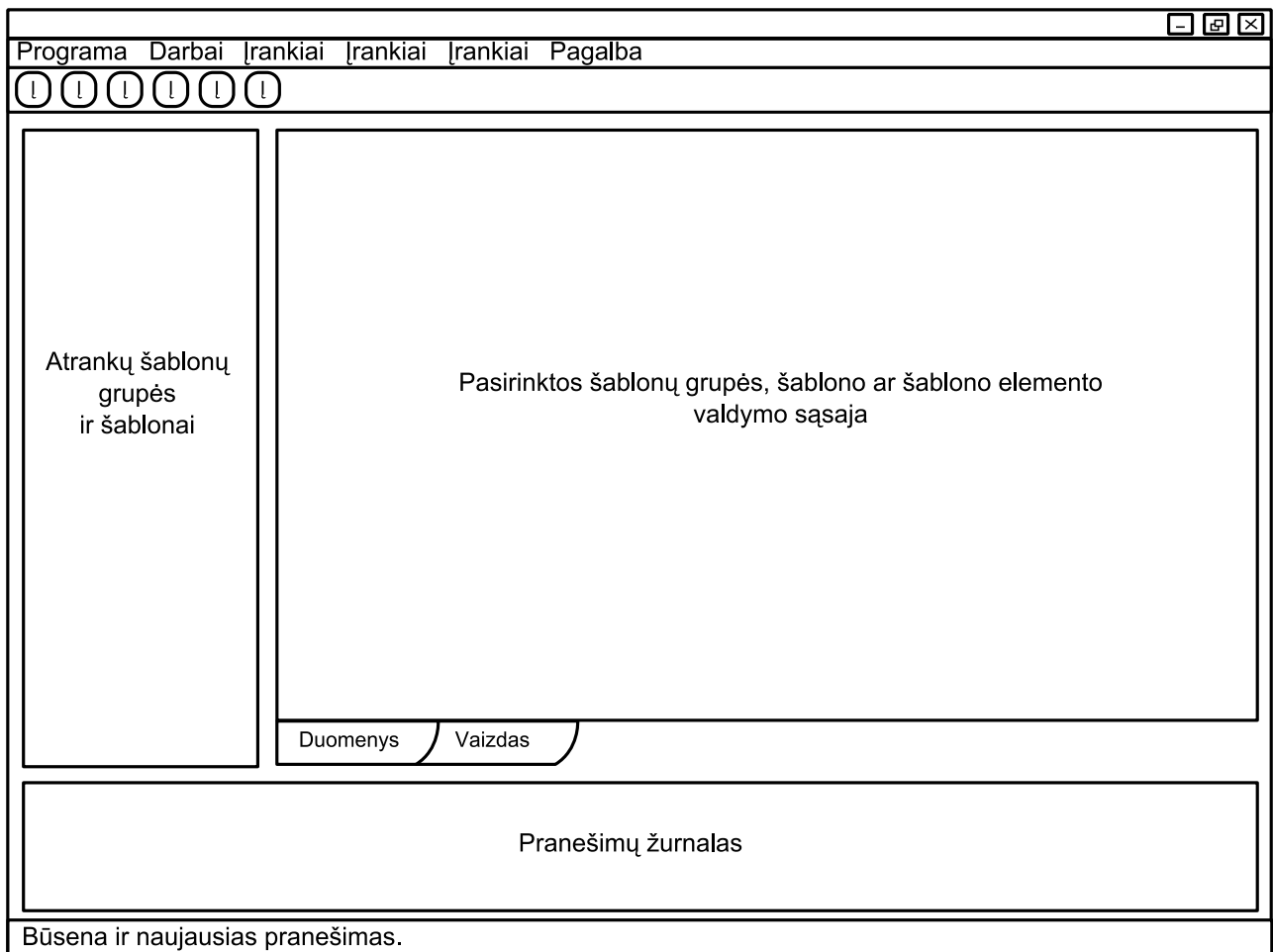
Lango viršuje, po antrašte yra pagrindinis meniu. Po pagrindiniu meniu yra greitųjų komandų juosta, kitaip dar vaidinama įrankių juosta (angl. *toolbar*). Lango apačioje yra būsenos ir pranešimų juosta. Lango pagrindinė dalies turinys priklauso nuo konkrečiu metu atliekamo darbo (ataskaitų sudarymas ir generavimas, darbo plano sudarymas, atrankų valdymas ir t.t.). Pagrindinės dalies išdėstymas kiekvienam darbui gali būti individualus. Programa atlieka tik vieną darbą vienu metu, taip išvengiama poreikio sinchronizuoti darbų vartotojo sąsajas tarpusavyje, realiu laiku.

Jeigu vartotojas atsidaręs konkretaus darbo X sąsają atlieka sąsajos elementų išdėstymo arba dydžių pakeitimus, šie pakeitimai turi būti įsimenami ir automatiškai atliekami kiekvieną kartą, kai atidaroma darbo X sąsaja.

18.1.4. Vartotojo sąsaja atrankų valdymui

Šiame skyriuje aprašyta vartotojo sąsaja, skirta atrankų valdymui. Atrankų valdymo veiklas galima padalinti į dvi dalis: a) atrankų šablonų valdymas ir b) atrankų valdymas. Kiekviena iš šių veiklų atliekama kaip atskiras darbas programoje.

Atrankų šablonų valdymo sąsajos eskizas parodytas **18.2** paveiksle.



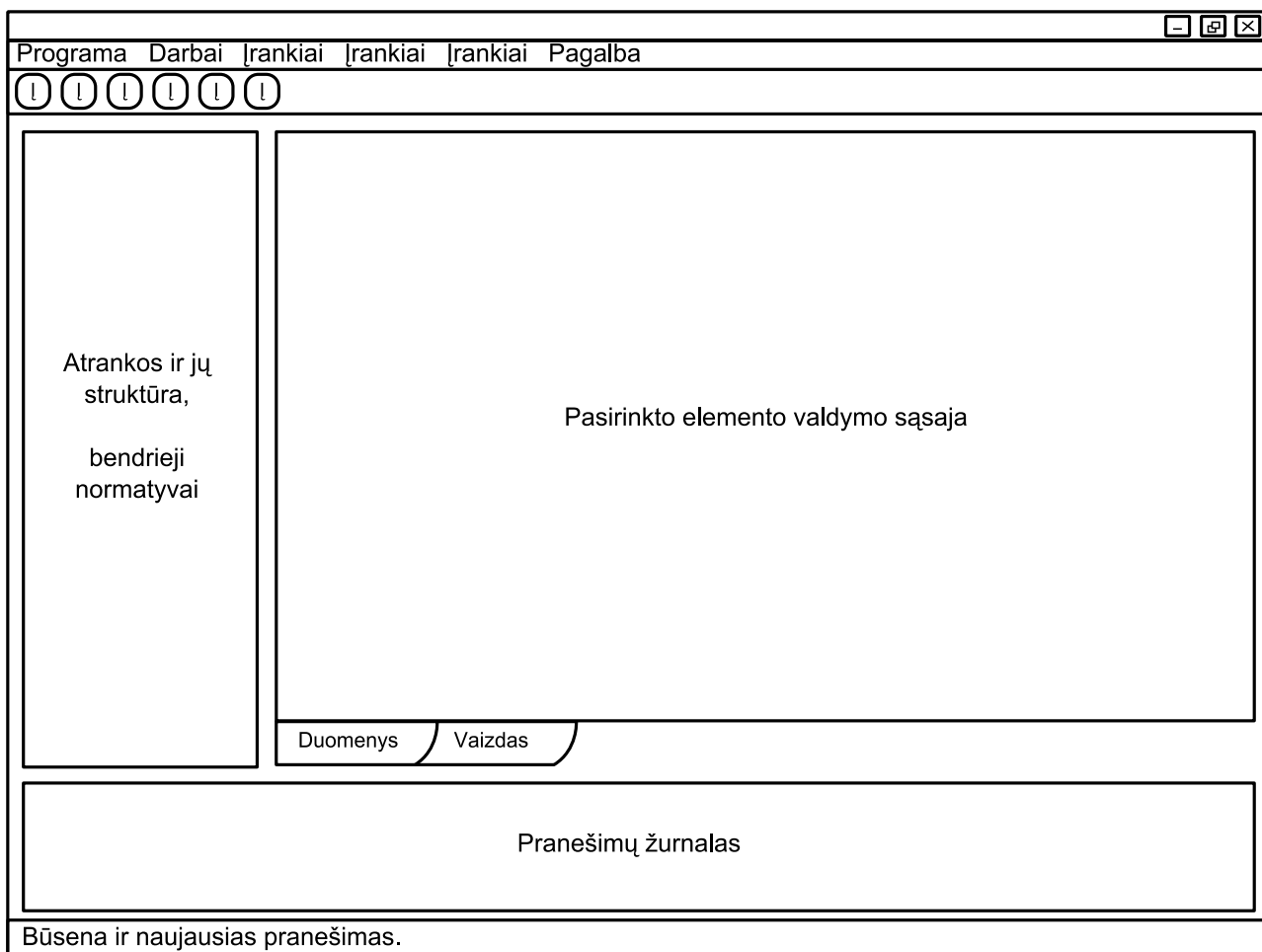
18.2 pav. Atrankų šablonų valdymo vartotojo sąsajos eskizas

Lanko kairiajame segmente pateikiamas egzistuojančių atrankų šablonų grupių, šablonų ir jų dalių medis. Vartotojas gali pasirinkti bet kurį šio medžio elementą. Pasirinkto elemento duomenų peržiūros ir redagavimo sąsaja priklauso nuo elemento tipo ir pateikiama lango dešiniajame segmente. Apatiniame lango segmente pateikiamas pranešimų žurnalas.

Jeigu pasirinktas elementas turi grafinę reprezentaciją arba gali būti redaguojamas grafiniu būdu (pvz. barelio šablonas), tai jo forminė ir grafinė sąsaja pateikiama individualiuose puslapiuose. Jeigu pasirinktas elementas grafinės reprezentacijos neturi, mygtukai perjungimai tarp duomenų ir vaizdo puslapių nerodomi.

Naujų atrankų šablonų pridėjimo ir kitos komandos pateikiamos per greitųjų komandų juostą ir/arba per pagrindinį meniu.

Atrankų valdymo sąsajos eskizas parodytas **18.3** paveiksle.



18.3 pav. Atrankų valdymo vartotojo sąsajos eskizas

Lanko kairiajame segmente pateikiamas egzistuojančių atrankų jų dalių medis, bei bendrųjų normatyvų sąrašas (kaip atskira medžio šaka). Vartotojas gali pasirinkti bet kurį šio medžio elementą. Pasirinkto elemento duomenų peržiūros ir redagavimo sąsaja priklauso nuo elemento tipo ir pateikiama lango dešiniajame segmente. Apatiniame lango segmente pateikiamas pranešimų žurnalas.

Jeigu pasirinktas elementas turi grafinę reprezentaciją arba gali būti redaguojamas grafiniu būdu (pvz. barelio struktūra), tai jo forminė ir grafinė sąsaja pateikiama individualiuose puslapiuose. Jeigu pasirinktas elementas grafinės reprezentacijos neturi, mygtukai perjungimai tarp duomenų ir vaizdo puslapių nerodomi.

Naujų atrankų ir atrankų struktūrinių elementų pridėjimo, naujų bendrųjų normatyvų pridėjimo, atrankos matavimų periodo pastūmimo, atrankos rakinimo, atrankos duomenų atstatymo iš pakeitimų žurnalo ir kitos komandos pateikiamos per greitųjų komandų juostą ir/arba per pagrindinį meniu.

18.1.5. Vartotojo sąsaja duomenų filtrų valdymui

Šiame skyriuje aprašyta bendrieji vartotojo sąsajos, skirtos duomenų filtrų valdymui, elementai. Duomenų filtro valdymo sąsaja naudojama kaip ataskaitų valdymo ir duomenų eksportavimo sąsajų dalis.

Atrankos duomenų filtrai gali būti sudaromi dviem būdais: a) per grafinį vedlį ir b) apibrėžiami vartotojo per filtro paprogramės tekstą.

Grafinio atrankos duomenų filtro sudarymo vedlio vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.4** paveiksle.

Filtro pavadinimas:

Filtro struktūra:

>> Atranka 00

>> Prievadas 00
>> Prievadas 01

>> Atranka 01
>> Atranka 02

Prievadas 00

Barelis.Char A -> attr A
Barelis.Sektorius.Char A -> attr B
Barelis.Char C -> attr C

attr A

+A

+P

^

v

X

+C

^

v

X

18.4 pav. Grafinio atrankos duomenų filtrų vedlio vartotojo sąsajos eskizas

Vedlio viršuje įrašomas filtro pavadinimas. Filtro struktūros skyriaus dešinėje pateikiamas į filtrą įeinančių atrankų ir jų pagrindų kuriamų filtro išėjimo prievadų medis. Mygtukas "+A" leidžia įtraukti naują atranką, mygtukas "+P" leidžia įtraukti naują prievadą. Mygtukai "^" ir "v" po kairiuoju skyriumi leidžia keisti atrankų ir prievadų pozicijas sąrašė. Mygtukas "X" pašalina parinktą atranką (iš sąrašo) arba prievadą.

Parinkto prievado duomenys ir struktūra rodomi dešiniajame skyriuje. Viršuje rodomas prievado pavadinimo laukas. Centre rodomas atrankos struktūrinių elementų charakteristikų ir prievado atributų sąsajos sąrašas. Apatiniame laukelyje leidžiama pakeisti parinkto prievado atributo pavadinimą. Mygtukas "+C" leidžia pridėti charakteristiką ir ją atitinkantį prievado atributą, mygtukai "^" bei "v" leidžia keisti įrašų pozicijas sąrašė, mygtukas "X" pašalina parinktą prievado atributą.

Atrankos duomenų filtro apibrėžimo per filtro paprogramės tekstą sąsajos eskizas parodytas **18.5** paveiksle.

18.5 pav. Atrankos duomenų filtro apibrėžimo vartotojo sąsajos eskizas

Filtro parametrų sąrašas nurodomas parametrų sąrašė ("Parametrai"). Mygtukas "+R" leidžia pridėti naują parametą, mygtukas "X" šalina parinktą parametą iš sąrašo. Parametro redagavimo dialogas iškviečiamas du kartus spustelėjus ant parametro. Alternatyvus parametro redagavo variantas yra vienas ilgas spustelėjimas ant parametro, kuris leidžia parametro duomenis redaguoti tiesiai sąrašė, struktūrizuotos eilutės pavidalu.

Į filtrą įeinančios atrankos nurodomas atrankų sąrašė ("Atrankos"). Mygtukas "+A" leidžia pridėti naują atranką, mygtukas "X" pašalina parinktą atranką.

Filtro išėjimo prievadų ir atributų medis rodomas išėjimo prievadų sąrašė ("Išėjimo prievadai"). Mygtukas "+P" leidžia pridėti naują prievadą, mygtukas "+T" leidžia pridėti naują atributą, mygtukas "X" pašalina parinktą medžio elementą. Prievadų pavadinimai redaguojami tiesiai medyje vieną kartą ilgai spustelėjus ant prievado. Atributo redagavimo dialogas iškviečiamas du kartus spustelėjus ant atributo. Alternatyvus atributo redagavo variantas yra vienas ilgas spustelėjimas ant atributo, kuris leidžia atributo duomenis redaguoti tiesiai medyje, struktūrizuotos eilutės pavidalu.

Papildomos bibliotekos, reikalingos filtro veikimui, nurodomos bibliotekų sąrašė ("Bibliotekos"). Mygtukas "+B" leidžia pridėti biblioteką, mygtukas "X" pašalina parinktą biblioteką iš sąrašo.

Formos dešinėje rodomi trys filtro programos teksto redagavimo puslapiai: "Importas", "Pagrindinis", "Pagalbinis" ir bendrųjų filtro duomenų puslapis "Bendras". Puslapyje "Importas" rašomos klasių ir kitų artefaktų importavimo komandos. Puslapyje "Pagrindinis" rašomas pagrindinės filtro procedūros tekstas. "Puslapyje" pagalbinis rašomas filtro pagalbinių metodų, funkcijų, filtro klasės globalių kintamųjų ir vidinių klasių tekstas. Puslapyje "Bendras" įvedami bendrieji filtro duomenys, tokie kaip pavadinimas ir apibūdinimas.

Programa, pagrindinę filtro klasę suključia tokiu principu:

```
<Importas>
class FiltroKlasėsPavadinimas {
    <Pagalbinis>
    public void run(
        in params : Parametrai,
        in atranka00: Atranka00,
```

```

in atranka01: Atranka01,
inout prievadas00 : Prievadas00,
inout prievadas01 : Prievadas01)
{
    <Pagrindinis>
}

```

Čia "<Importas>" atitinka vietą, kur įrašomas puslapio "Importas" tekstas, "<Pagalbinis>" atitinka vietą, kur įrašomas puslapio "Pagalbinis" tekstas, o "<Pagrindinis>" atitinka vietą, kur įrašomas puslapio "Pagrindinis" tekstas.

Apdorojamojo filtro apibrėžimo vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.6** paveiksle.

18.6 pav. Apdorojamojo filtro apibrėžimo vartotojo sąsajos eskizas

Filtro parametrų sąrašas nurodomas parametrų sąrašė ("Parametrai"). Mygtukas "+R" leidžia pridėti naują parametą, mygtukas "X" šalina parinktą parametą iš sąrašo. Parametro redagavimo dialogas iškviečiamas du kartus spustelėjus ant parametro. Alternatyvus parametro redagavo variantas yra vienas ilgas spustelėjimas ant parametro, kuris leidžia parametro duomenis redaguoti tiesiai sąrašė, struktūrizuotos eilutės pavidalu.

Filtro įėjimo prievadų ir atributų medis rodomas įėjimo prievadų sąrašė ("Įėjimo prievadai"), o išėjimo prievadų ir atributų medis rodomas išėjimo prievadų sąrašė ("Išėjimo prievadai"). Mygtukas "+P" leidžia pridėti naują prievadą, mygtukas "+T" leidžia pridėti naują atributą, mygtukas "X" pašalina parinktą medžio elementą. Prievadų pavadinimai redaguojami tiesiai medyje vieną kartą ilgai spustelėjus ant prievado. Atributo redagavimo dialogas iškviečiamas du kartus spustelėjus ant atributo. Alternatyvus atributo redagavo variantas yra vienas ilgas spustelėjimas ant atributo, kuris leidžia atributo duomenis redaguoti tiesiai medyje, struktūrizuotos eilutės pavidalu.

Papildomos bibliotekos, reikalingos filtro veikimui, nurodomos bibliotekų sąrašė ("Bibliotekos"). Mygtukas "+B" leidžia pridėti biblioteką, mygtukas "X" pašalina parinktą biblioteką iš sąrašo.

Formos dešinėje rodomi trys filtro programos teksto redagavimo puslapiai: "Importas", "Pagrindinis", "Pagalbinis" ir bendrųjų filtro duomenų puslapis "Bendras". Puslapyje "Importas" rašomos klasių ir kitų artefaktų importavimo komandos. Puslapyje "Pagrindinis" rašomas

pagrindinės filtro procedūros tekstas. "Puslapyje" pagalbinis rašomas filtro pagalbinių metodų, funkcijų, filtro klasės globalių kintamųjų ir vidinių klasių tekstas. Puslapyje "Bendras" įvedami bendrieji filtro duomenys, tokie kaip pavadinimas ir apibūdinimas.

Programa, pagrindinę filtro klasę suključuoja tokiu principu:

```
<Importas>
class FiltroKlasėsPavadinimas {
    <Pagalbinis>
    public void run(
        in params : Parametrai,
        in prievadas00: Prievadas00,
        in prievadas01: Prievadas01,
        inout prievadas02 : Prievadas02,
        inout prievadas03 : Prievadas03)
    {
        <Pagrindinis>
    }
}
```

Čia "<Importas>" atitinka vietą, kur įrašomas puslapio "Importas" tekstas, "<Pagalbinis>" atitinka vietą, kur įrašomas puslapio "Pagalbinis" tekstas, o "<Pagrindinis>" atitinka vietą, kur įrašomas puslapio "Pagrindinis" tekstas.

Eksportuojančio filtro apibrėžimo vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.7** paveiksle.

18.7 pav. Eksportuojančio filtro apibrėžimo vartotojo sąsajos eskizas

Filtro parametrų sąrašas nurodomas parametrų sąrašė ("Parametrai"). Mygtukas "+R" leidžia pridėti naują parametą, mygtukas "X" šalina parinktą parametą iš sąrašo. Parametro redagavimo dialogas iškviečiamas du kartus spustelėjus ant parametro. Alternatyvus parametro redagavo variantas yra vienas ilgas spustelėjimas ant parametro, kuris leidžia parametro duomenis redaguoti tiesiai sąrašė, struktūrizuotos eilutės pavidalu.

Papildomos bibliotekos, reikalingos filtro veikimui, nurodomos bibliotekų sąrašė ("Bibliotekos"). Mygtukas "+B" leidžia pridėti biblioteką, mygtukas "X" pašalina parinktą biblioteką iš sąrašo.

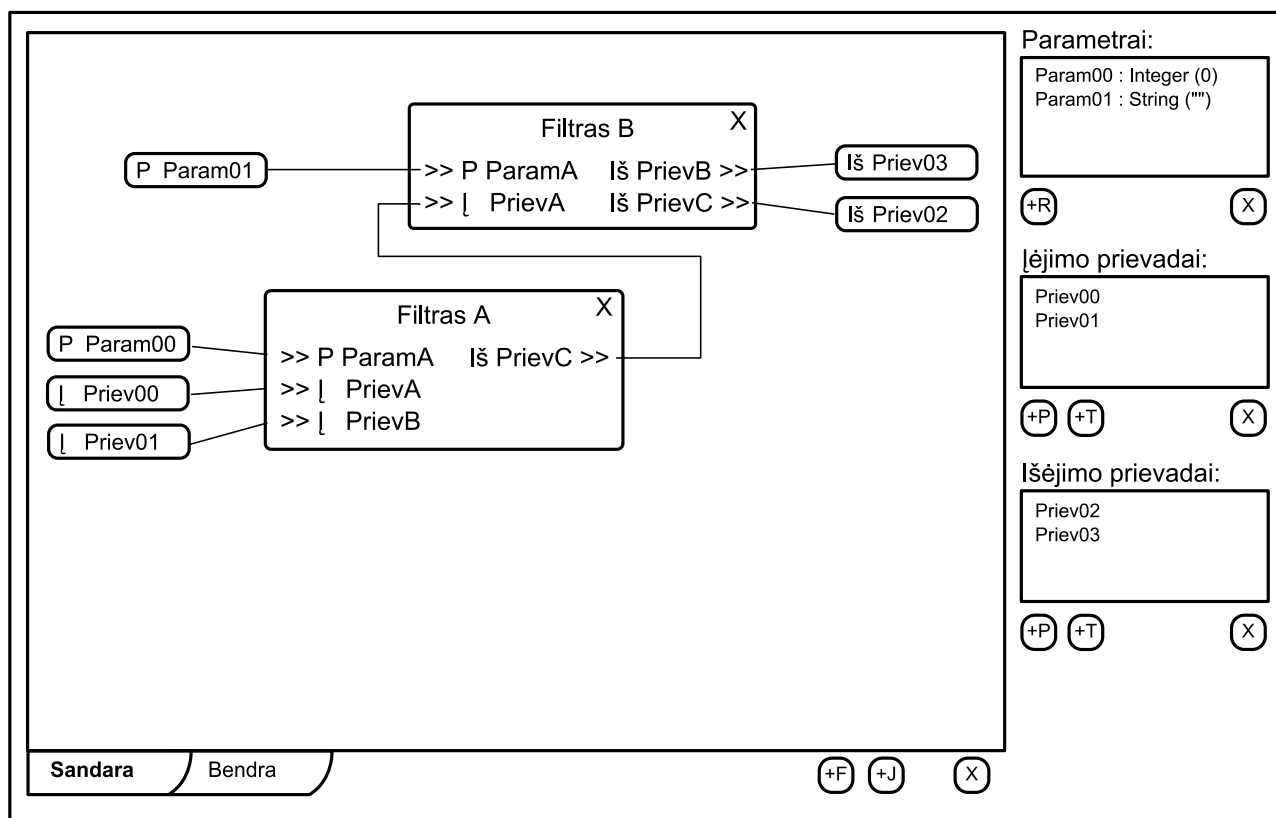
Dešinėje rodomi trys filtro programos teksto redagavimo puslapiai: "Importas", "Pagrindinis" ir "Pagalbinis". Puslapyje "Importas" rašomos klasių ir kitų artefaktų importavimo komandos. Puslapyje "Pagrindinis" rašomas pagrindinės filtro procedūros tekstas. "Puslapyje" pagalbinis rašomas filtro pagalbinių metodų, funkcijų, filtro klasės globalių kintamųjų ir vidinių klasių tekstas.

Programa, pagrindinę filtro klasę suklįjuoja tokiu principu:

```
<Importas>
class FiltroKlasėsPavadinimas {
    <Pagalbinis>
    public void run(
        in params : Parametrai,
        in iejimas : IList<IList<IDictionary<String, Object>>>)
    {
        <Pagrindinis>
    }
}
```

Čia "<Importas>" atitinka vietą, kur įrašomas puslapio "Importas" tekstas, "<Pagalbinis>" atitinka vietą, kur įrašomas puslapio "Pagalbinis" tekstas, o "<Pagrindinis>" atitinka vietą, kur įrašomas puslapio "Pagrindinis" tekstas.

Jungtinio filtro apibrėžimo vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.8** paveiksle.



18.8 pav. Jungtinio filtro apibrėžimo vartotojo sąsajos eskizas

Filtro parametrų sąrašas nurodomas parametrų sąrašė ("Parametrai"). Mygtukas "+R" leidžia pridėti naują parametą, mygtukas "X" šalina parinktą parametą iš sąrašo. Parametro redagavimo dialogas iškviečiamas du kartus spustelėjus ant parametro. Alternatyvus parametro redagavo variantas yra vienas ilgas spustelėjimas ant parametro, kuris leidžia parametro duomenis redaguoti tiesiai sąrašė, struktūrizuotos eilutės pavidalu.

Filtro įėjimo prievadų ir atributų medis rodomas įėjimo prievadų sąrašė ("Įėjimo prievadai"), o išėjimo prievadų ir atributų medis rodomas išėjimo prievadų sąrašė ("Išėjimo prievadai"). Mygtukas "+P" leidžia pridėti naują prievadą, mygtukas "+T" leidžia pridėti naują atributą, mygtukas "X" pašalina parinktą medžio elementą. Prievadų pavadinimai redaguojami tiesiai medyje vieną kartą ilgai spustelėjus ant prievado. Atributo redagavimo dialogas iškviečiamas du kartus spustelėjus ant

atributo. Alternatyvus atributo redagavo variantas yra vienas ilgas spustelėjimas ant atributo, kuris leidžia atributo duomenis redaguoti tiesiai medyje, struktūrizuotos eilutės pavidalu.

Formos dešinėje rodomi du puslapiai: "Sandara" ir "Bendras". Puslapyje "Bendras" įvedami bendrieji filtro duomenys, tokie kaip pavadinimas ir apibūdinimas. Jungtinio filtro puslapio "Bendras" eskizas toks pats kaip prieš tai aprašytų filtrų.

Puslapyje "Sandara" grafiniu pavidalu rodoma ir redaguojama jungtinio filtro sandara. Mygtukas "+F" leidžia pridėti vidinį filtrą. Vidiniai filtrai trinami mygtuku "X", esančiu ant filtrų skydelių. Jungtinio filtro parametrai ir prievadai su vidinių filtrų parametrais ir prievadais sujungiami per grafinę sąsają, linijomis. Vidinių filtrų išėjimo ir įėjimo prievadai taip pat sujungiami per grafinę sąsają, linijomis. Mygtukas "+J" leidžia sukurti naują jungties liniją. Mygtukas "X", po filtro sandaros puslapiu, leidžia šalinti pažymėtą jungties liniją arba vidinį filtrą. Jeigu reikia, vidinių filtrų redagavimas gali būti įjungiamas dvigubu paspaudimu ant vidinio filtro skydelio.

18.1.6. Papildomi reikalavimai filtrų apibrėžimo vartotojo sąsajai

Praeitame skyriuje aprašyti filtrų vartotojo sąsajos fragmentai yra skirti įdėjimui į įvairių darbų (ataskaitų sudarymas, bendrasis filtrų sudarymas, duomenų eksportavimas ir t.t.) vartotojo sąsajas.

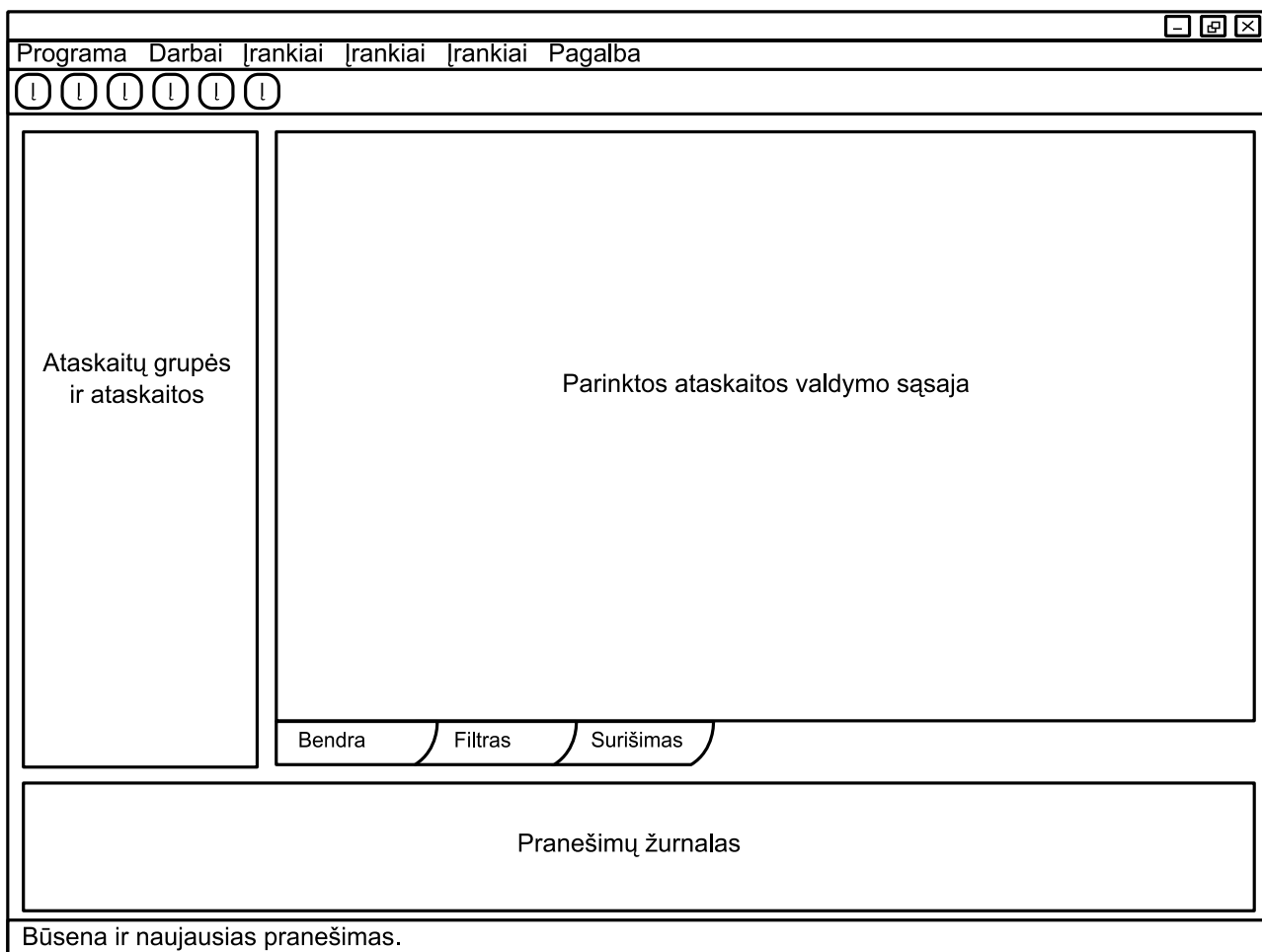
Atitinkamoje darbo vartotojo sąsajoje turi būti mygtukai arba meniu leidžiantys kompiliuoti atrankų duomenų bei apdorojamuosius filtrus, testuoti filtrus bei tekstiniai laukai leidžiantys peržiūrėti to testavimo ir kompiliavimo pranešimus.

Filtrų kompiliavimo pranešimai turi būti modifikuojami taip, kad pranešimuose pateikiama pozicijos informacija būtų sudaryta pagal filtro dalių puslapius. T.y. jeigu kompiliuojant kyla klaidos importo dalyje, tai tų klaidų pozicijos turi būti rodomos pagal importo dalies tekstinį lauką; jeigu klaidos kyla pagrindinėje dalyje, tai tų klaidų pozicijos turi būti rodomos pagal pagrindinės dalies tekstinį lauką. Ir t.t.

Filtro testavimas, tai bandomasis filtro paleidimas. Jeigu filtro veikimo metu kyla klaidos, jos turi būti rodomos darbo vartotojo sąsajos pranešimų lauke. Klaidų pranešimai turi būti pakoreguojami taip, kad juose atsispindėtų tik vartotojo tiesiogiai stebimi filtro elementai. Tai negalioja toms klaidoms, kurios kyla už vartotojo tiesiogiai stebimų filtro elementų ribų. Tokios klaidos turi būti aiškiai pažymimos kaip kilusios už vartotojo stebimų filtro elementų ribų, kad neklaidentų mažai kvalifikuotų vartotojų.

18.1.7. Vartotojo sąsaja ataskaitų sudarymui ir generavimui

Šiame skyriuje aprašyta vartotojo sąsaja, skirta ataskaitų sudarymui ir generavimui. Ataskaitų valdymo darbo vartotojo sąsajos eskizas pavaizduotas **18.9** paveiksle.



18.9 pav. Ataskaitų valdymo darbo vartotojo sąsajos eskizas

Lango kairiajame segmente pateikiamas vartotojo asmeninių ir iš kitų vartotojų paimtų ataskaitų grupių ir pačių ataskaitų medis. Vartotojas gali parinkti bet kurį šio medžio elementą. Parinkto elemento valdymo sąsaja, jeigu tokia turi prasmę, rodoma lango dešiniajame segmente. Lango apatiniame segmente rodomas pranešimų žurnalas.

Konkrečios ataskaitos valdymo vartotojo sąsaja susideda iš trijų puslapių: "Bendra", "Filtrai" ir "Surišimas".

Puslapyje "Bendra" pateikiami ir redaguojami bendrieji ataskaitos duomenys, tokie kaip pavadinimas, kelias iki ataskaitos apibrėžties failo ir t.t. Vartotojui leidžiama iškviesti atitinkamo ataskaitos apibrėžties failo redagavimo programą arba pereiti į vidinę redagavimui skirtą vartotojo sąsają, jeigu bus pasirinkta tokia realizuoti.

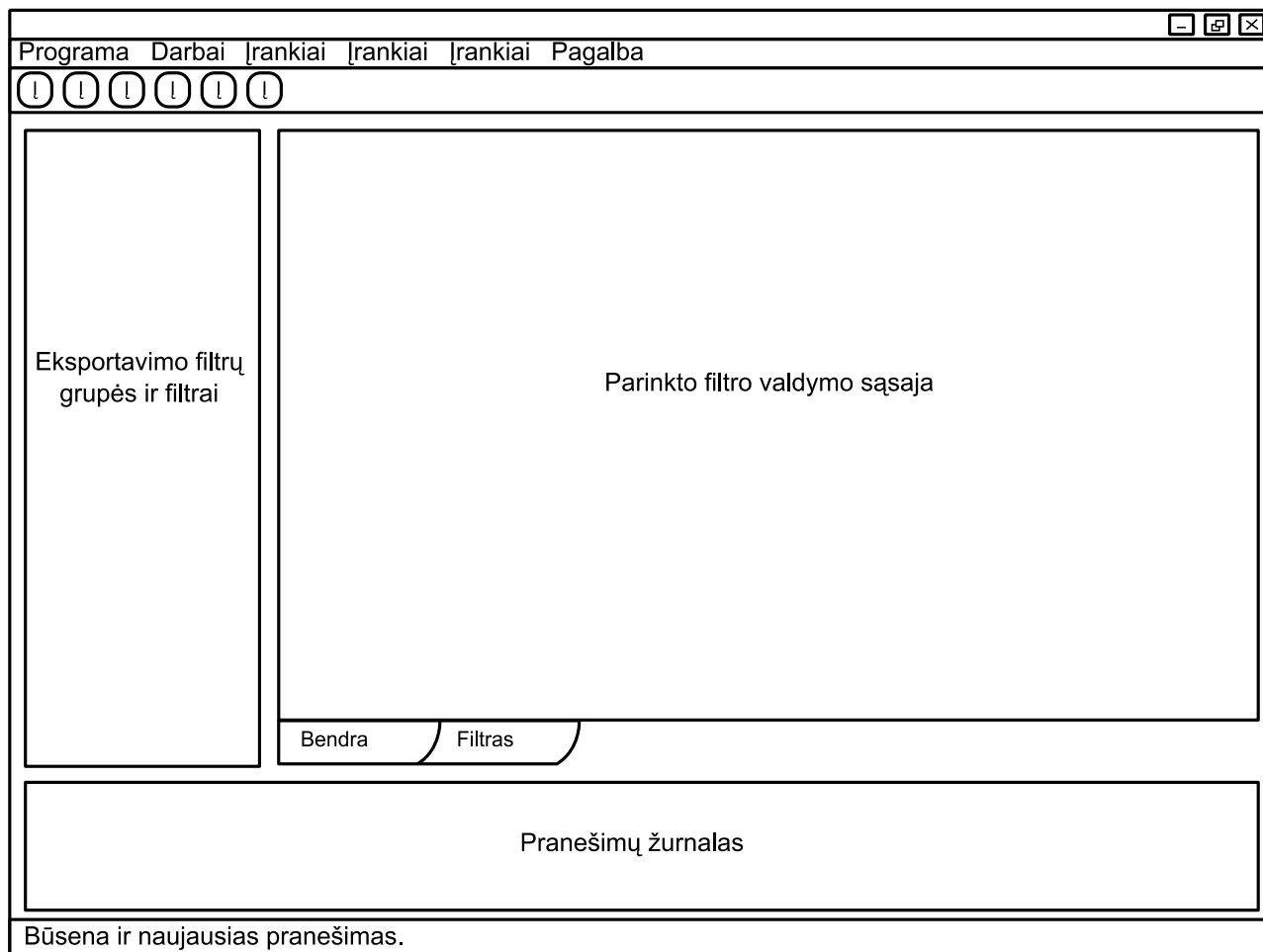
Puslapyje "Filtrai" pateikiamas ir redaguojamas ataskaitos duomenų filtras. Ataskaitos duomenų filtru gali būti tiek atrankos duomenų filtras, tiek jungtinis filtras. Jeigu naudojamas atrankos duomenų filtras, turi būti leidžiama pasirinkti ar ataskaitos duomenų filtrą formuoti grafinio vedlio pagalba, ar įvesti filtro programą rankiniu būdu.

Jeigu ataskaitos apibrėžties failas redaguojamas per išorinę programą, puslapyje "Surišimas" pateikiami įrašai, padedantys sudaryti ataskaitos duomenų šaltinius. Pvz., jei ataskaitos generatoriui duomenys pateikiami XML formatu, HTTP protokolu, tai puslapyje "Surišimas" turėtų būti pateikiami URL, leidžiantys gauti kiekvieno ataskaitos duomenų filtro išėjimo prievado duomenis. Jeigu ataskaitos apibrėžties failas redaguojamas per vidinę vartotojo sąsają, puslapio "Surišimas" galima nerodyti.

Ataskaitų sukūrimo, kitų vartotojų ataskaitų peržiūros ir įtraukimo į nuolat matomų grupę, ataskaitos filtro testavimo bei kitos komandos pateikiamos per greitųjų komandų juostą ir/arba pagrindinį meniu.

18.1.8. Vartotojo sąsaja duomenų eksportavimui

Šiame skyriuje aprašyta vartotojo sąsaja, skirta duomenų eksportavimui. Duomenų eksportavimo darbo vartotojo sąsajos eskizas pavaizduotas **18.10** paveiksle.



18.10 pav. Duomenų eksportavimo darbo vartotojo sąsajos eskizas

Lango kairiajame segmente pateikiamas vartotojo asmeninių ir iš kitų vartotojų paimtų duomenų eksportavimui skirtų filtrų grupių ir pačių filtrų medis. Vartotojas gali parinkti bet kurį šio medžio elementą. Parinkto elemento valdymo sąsaja, jeigu tokia turi prasmę, rodoma lango dešiniajame segmente. Lango apatiniame segmente rodomas pranešimų žurnalas.

Konkreto duomenų eksportavimui skirto filtro valdymo vartotojo sąsaja susideda iš puslapių "Bendra" ir "Filtrai".

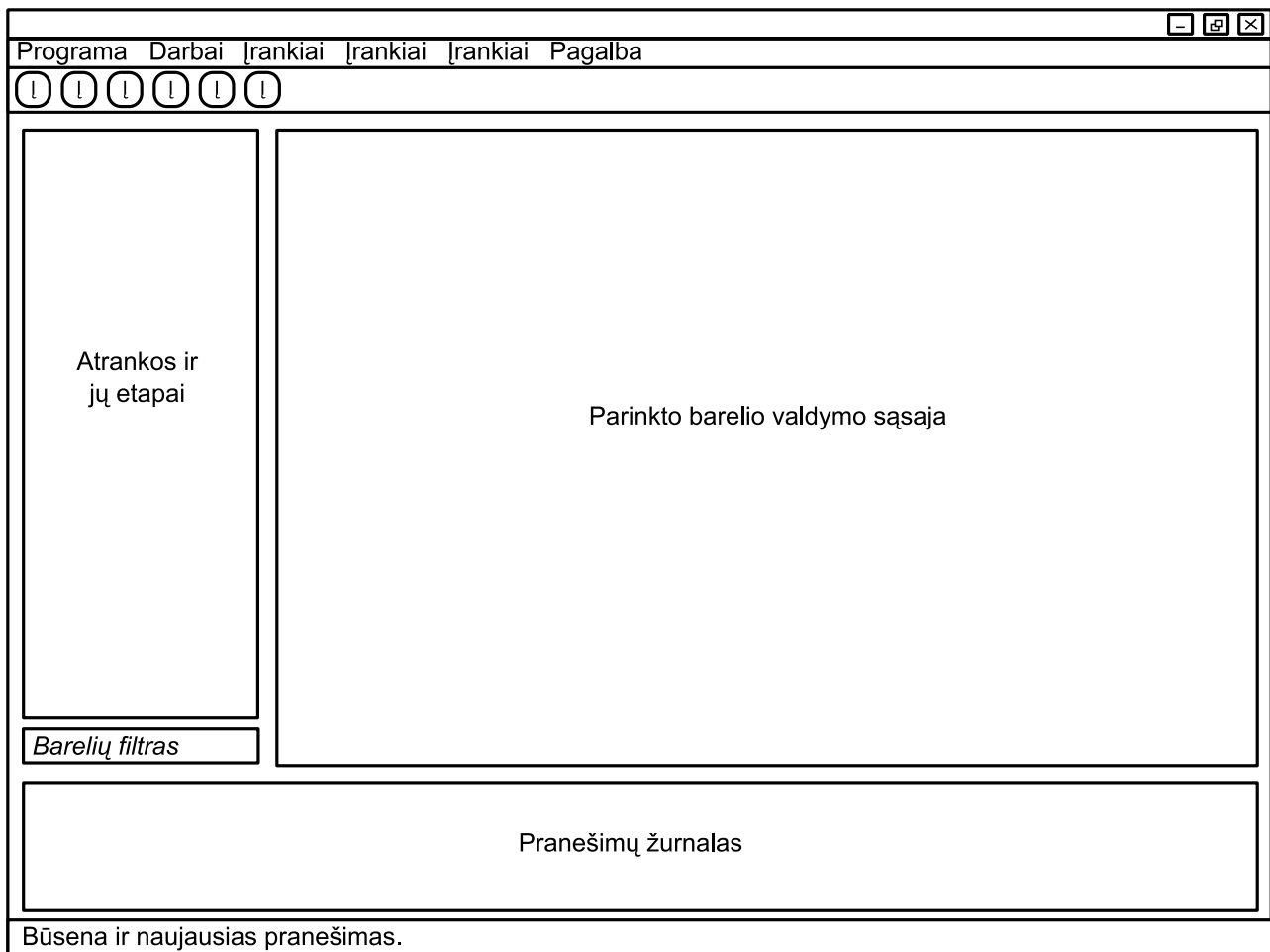
Puslapyje "Bendra" pateikiami ir redaguojami bendrieji filtro duomenys, tokie kaip pavadinimas, kelias iki ataskaitos apibrėžties failo ir t.t.

Puslapyje "Filtrai" pateikiamas ir redaguojamas duomenų eksportavimui skirtas filtras. Duomenų eksportavimui skirti filtrai yra jungtiniai filtrai, sudaryti iš vieno ar daugiau ataskaitos duomenų filtrų, vieno ar daugiau apdorojamųjų filtrų ir vieno ar daugiau eksportuojančių filtrų.

Duomenų eksportavimui skirtų filtrų sukūrimo, kitų vartotojų duomenų eksportavimui skirtų filtrų peržiūros ir įtraukimo į nuolat matomų grupę, filtro testavimo bei kitos komandos pateikiamos per greitųjų komandų juostą ir/arba pagrindinį meniu.

18.1.9. Vartotojo sąsaja atrankų duomenų peržiūrai ir redagavimui.

Šiame skyriuje aprašyta vartotojo sąsaja, skirta atrankų duomenų peržiūrai ir redagavimui. Vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.11** paveiksle.



18.11 pav. Atrankų duomenų peržiūros ir redagavimo vartotojo sąsajos eskizas

Lango kairiajame skyriuje pateikiamas atrankų ir jų etapų medis. Etapuose rodomi bareliai. Vartotojas gali parinkti ir peržiūrėti bet kurį iš barelių, tačiau redaguoti gali tik einamojo etapo barelių duomenis.

Po atrankų ir etapų medžiu rodomas barelių filtras, kuris leidžia filtruoti medyje rodomus barelius pagal barelio kodo fragmentą ir matavimus atlikusios darbo grupės pavadinimą. Filtravimo eilutės formatas reguliarios išraiškos pavidalu yra: (["b:" barelio pavadinimo segmentas][["dg:" darbo grupės pavadinimas]])*. Jeigu filtro eilutė yra be prefikso (b: arba dg:) filtruojama pagal barelio kodo fragmentą.

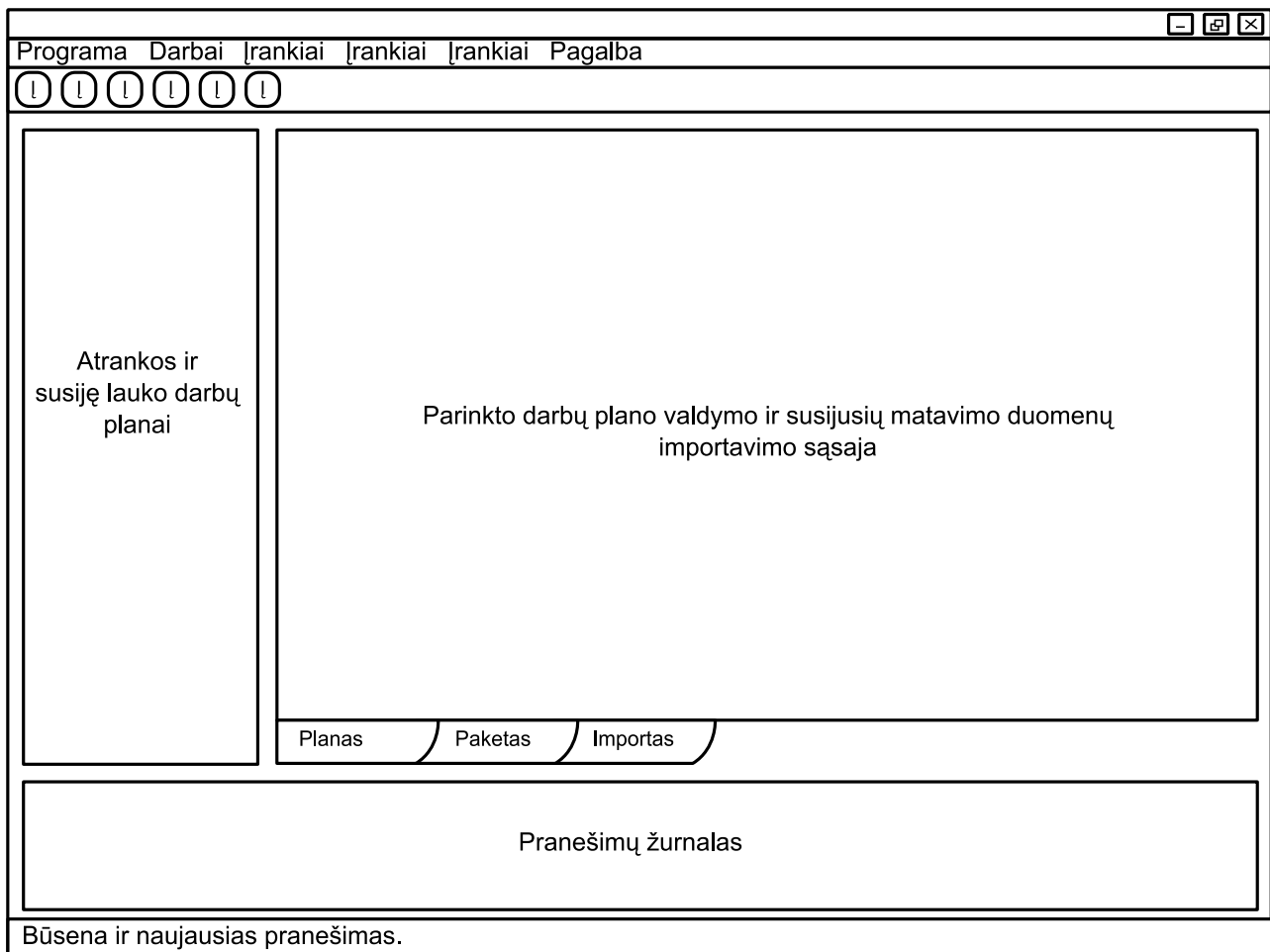
Lango apačioje rodomas pranešimų žurnalas.

Vartotojui parinkus barelį X, lango dešiniajame skyriuje rodoma NMIIS vartotojo duomenų surinkimo sąsaja, kurioje automatiškai parenkamas barelis X ir nerodomas kitų barelių parinkimo puslapis. Pagrindinės NMIIS lauko duomenų surinkimo vartotojo sąsajos greitųjų komandų juostos turinys perkeliamas į bendrosios NMIIS programos vartotojo sąsajos greitųjų komandų juostą. Pagrindinio NMIIS lauko duomenų surinkimo vartotojo sąsajos meniu elementai suliejami su bendrosios NMIIS programos vartotojo sąsajos pagrindinio meniu elementais.

Kitos komandos rodomos greitųjų komandų juostoje ir/arba pagrindiniame meniu.

18.1.10. Vartotojo sąsaja lauko darbų planų valdymui ir matavimų duomenų importavimui

Šiame skyriuje aprašyta vartotojo sąsaja, skirta lauko darbų planų valdymui ir susijusių matavimo duomenų importavimui. Vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.12** paveiksle.



18.12 pav. Lauko darbų planų valdymo ir matavimų duomenų importavimo vartotojo sąsajos eskizas

Lango kairiajame skyriuje pateikiami atrankų ir susijusių lauko darbo planų medžiai, po vieną kiekvienai egzistuojančiai lauko darbų grupei. Prisijungusiam vartotojui aktualus medis pateikiamas sąrašo viršuje arba pagrindiniame sąrašo skyriuje. Vartotojas gali parinkti ir peržiūrėti bet kurį darbo planą, tačiau redaguoti gali tik jo darbų grupei priskirtus darbo planus ir tik tuo atveju jeigu yra tos darbų grupės vadovas.

Šalia atrankų taip pat turi būti pateikiami atrankų kartografiniai duomenys, kad vartotojas galėtų nesunkiai juos naršyti bei perkelti į savo darbo planus. Tuo pačiu vartotojui (lauko darbų grupės vadovui) turi būti leidžiama kurti ir valdyti savo darbų grupės kartografinių duomenų grupes prie atrankos.

Lango apačioje rodomas pranešimų žurnalas.

Vartotojui parinkus jo darbų grupei priklausančią darbo planą, atitinkama valdymo ir informacijos peržiūros sąsaja rodoma pagrindiniame vartotojo sąsajos skyriuje. Darbo plano valdymo veiklos skiriamos į darbo plano redagavimą (skyrius "Planas"), darbo plano paketo sudarymą (skyrius "Paketas") ir su darbo planu susijusių lauko matavimo duomenų importavimą (skyrius "Importas"). Šių veiklų detalius apibūdinimus galima rasti su darbo planu susijusiuose panaudojimo atvejuose.

Kitos komandos rodomos greitųjų komandų juostoje ir/arba pagrindiniame meniu.

18.2. Vartotojo sąsaja lauko duomenų surinkimui

Šiame skyriuje aprašyta NMIIS vartotojo sąsaja, skirta lauko duomenų surinkimui. Lauko duomenų surinkimui skirtos funkcijos turi būti pasiekiamos kaip atskira programa arba atskiras bendrosios programos darbo režimas su nuosava vartotojo sąsaja, kurioje turi būti išlaikyti šiame skyriuje pateikti sąveikos su vartotoju principai.

18.2.1. Pagrindiniai vartotojo sąsajos sudarymo principai

NMIIS atrankos gali skirtis viena nuo kitos ir yra sudaromos naudojant iš anksto apibrėžtų elementų (struktūrinių objektų, charakteristikų) rinkinius. Dėl to, darbui su atrankomis skirta NMIIS vartotojo sąsaja turi būti pritaikoma kiekvienai atrankai individualiai.

Atrankai specifinė vartotojo sąsajos dalis apibrėžiama vartotojo, per tam skirtą grafinį įrankį, atsižvelgiant į atrankos struktūrą. Vartotojo sąsaja statoma taikant iš anksto numatytą bendrąjį šabloną, apibrėžiantį įvairių elementų (pagal konceptualią tų elementų paskirtį) išdėstymo vietas ir vartotojo sąsajos naršymo principus.

Kiekvieno tipo loginis elementas (barelis, sektorius) turi iš anksto apibrėžtas vartotojo sąsajos dalis, kuriose numatytos kintamos vietos, leidžiančios lanksčiai konfigūruoti nuo atrankos struktūros ir konceptualaus charakteristikų grupavimo priklausančias vietas bei sąveikas.

Vartotojo sąsaja sudaroma laikantis principo, kad svarbiausius kiekvieno tipo loginio elemento valdymo veiksmus turi būti galima atlikti tiek per forminę (laukai) sąsają, tiek per GIS (žemėlapis, pasirinkto objekto savybės, grafinis redagavimas veiksmai) sąsają.

Dėl ekrano vietos apribojimų ir palyginti tankių barelio schemų, sutinkamų praktikoje, vienu metu rodoma tik forminė arba tik GIS vartotojo sąsajos. Tarp šių sąsajų leidžiama bet kada persijungti neprarandant objekto pažymėjimo. T.y. vienoje sąsajoje parinktas objektas, automatiškai parenkamas ir kitoje sąsajoje.

18.2.2. Reikalavimai vartotojo sąsajos pasiekiamumui

Tam, kad NMIIS vartotojo sąsaja būtų prieinama ir patogi naudoti kuo platesniam vartotojų ratui, ją realizuojant turi būti laikomasi žemiau išvardintų reikalavimų.

3. Vartotojo sąsajoje naudojami šriftų dydžiai ir tipai turi būti konfigūruojami vartotojo.

4. Žemėlapio pritraukimo dydis, turi būti konfigūruojamas vartotojo.

5. Lentelėse, minimalus langelio dydis turi būti konfigūruojamas vartotojo.

18.2.3. Apribojimai įvesčiai ir įvesties įvykių interpretacijai

Lauko duomenų surinkimui skirta vartotojo sąsajos dalis turi būti pritaikyta tiek pelei, tiek rašikliui (angl. *stylus*). Lauko duomenų surinkimui skirtos vartotojo sąsajoje turi nebūti sąveikų, kurios negali būti išgaunamos rašikliu: kabėjimo (angl. *hover*), dvigubo paspaudimo dešiniu pelės mygtuku, abiejų pelės mygtukų paspaudimo, klaviatūros klavišo ir pelės mygtuko paspaudimo kartu ir t.t.

Lentelėse 18.1 ir 18.2 pateiktos NMIIS vartotojo sąsajoje taikomos pelės ir rašiklio įvykių atitiktys ir standartinės interpretacijos.

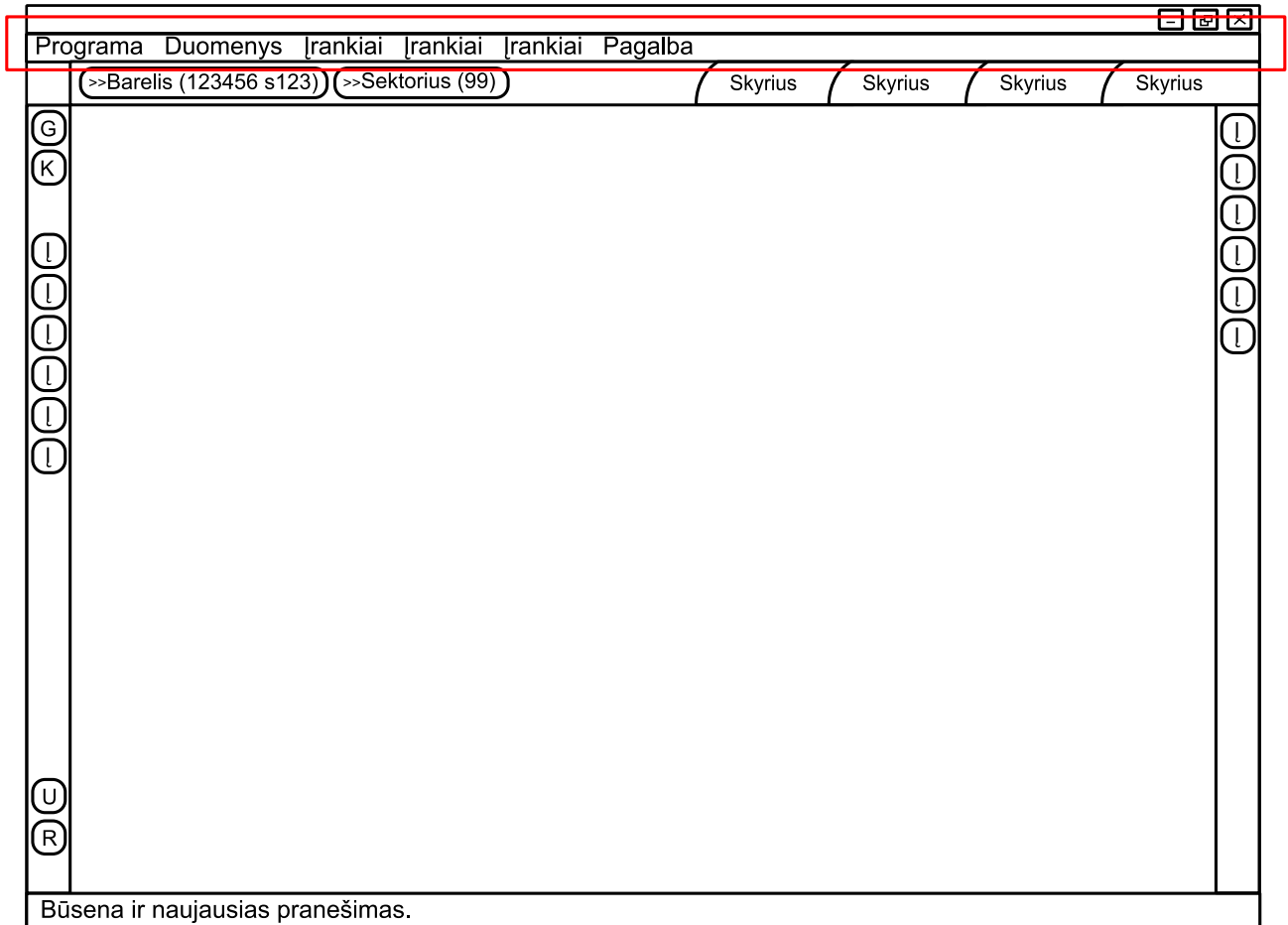
18.1 lentelė. Bendrieji įvykiai

Pelė	Rašiklis	Interpretacija
Vienas paspaudimas kairiu mygtuku	Vienas palietimas	Parinkti, pažymėti
Du greiti paspaudimai kairiu mygtuku	Du greiti palietimai	Aktyvuoti, įeiti
Vienas paspaudimas dešiniu mygtuku	Vienas ilgas palietimas	Iššaukti kontekstinį meniu, išplėstinę funkciją
	Greitas vertikalus brūkštelėjimas į viršų.	Puslapis aukštyn.
	Greitas vertikalus brūkštelėjimas į apačią.	Puslapis žemyn.
	Greitas horizontalus brūkštelėjimas į dešinę.	Puslapis į dešinę (buvęs).
	Greitas horizontalus brūkštelėjimas į kairę.	Puslapis į kairę (sekantis).

18.2 lentelė. Papildomi įvykiai GIS drobei (angl. *canvas*)

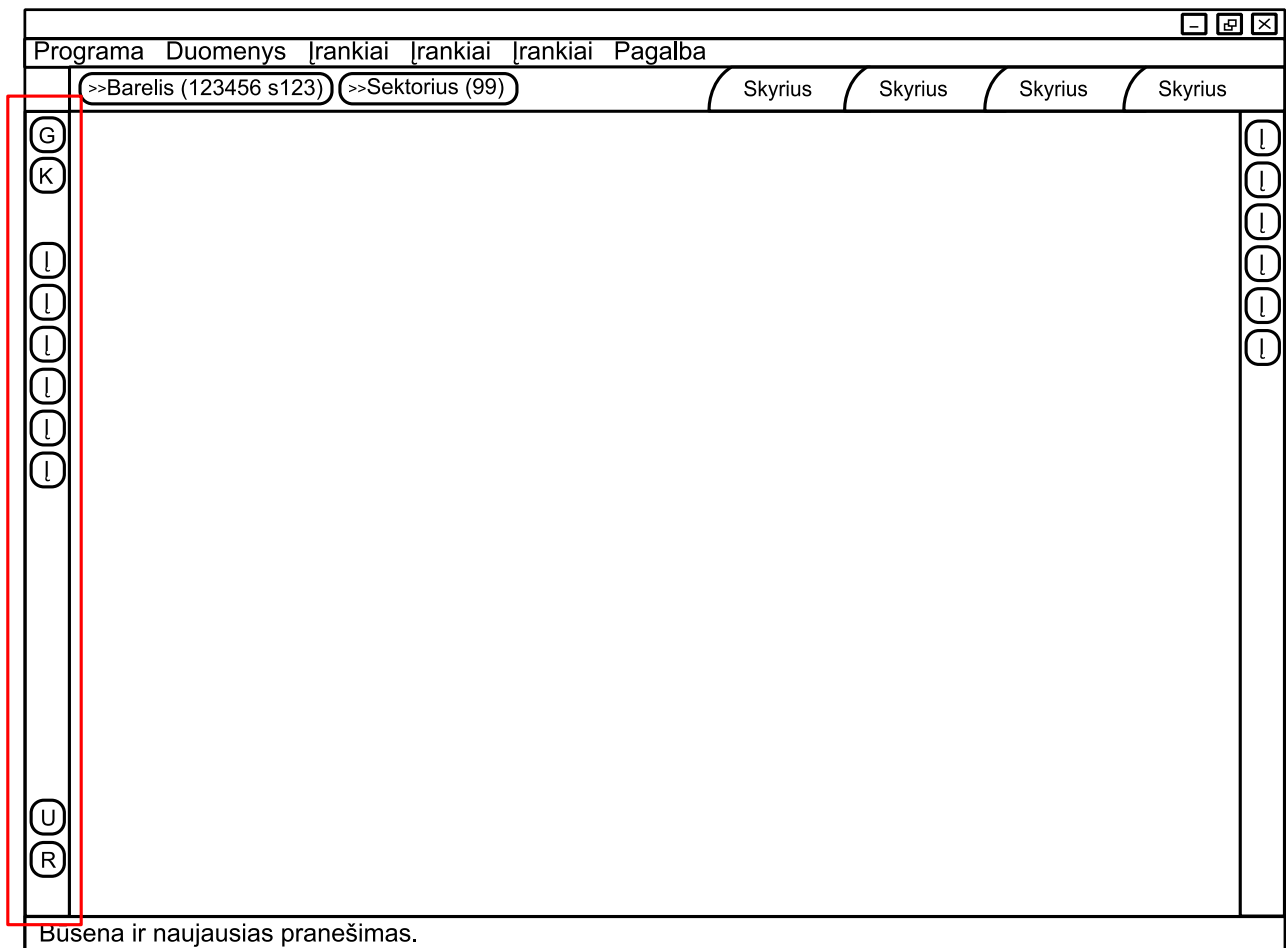
Lauko duomenų surinkimui skirtos NMIIS vartotojo sąsajos pagrindinį langą, vartotojui pareikalavus, turi būti galima pervesti į pilnojo ekrano (angl. *full screen*) režimą ir atgal. Ši funkcija yra reto naudojimo, todėl atitinkama komanda turėtų būti patalpinta pagrindiniame meniu.

Pagrindiniame meniu, kuris išskirtas **18.14** paveiksle, pateikiamos bendrosios komandos, bei nuo darbinio konteksto priklausomos komandos. Darbinį kontekstą užduoda tai su koku loginės struktūros elementu (barelis, sektorius, medis) konkrečiu metu yra dirbama.



18.14 pav. Forminė vartotojo sąsaja, pagrindinis meniu

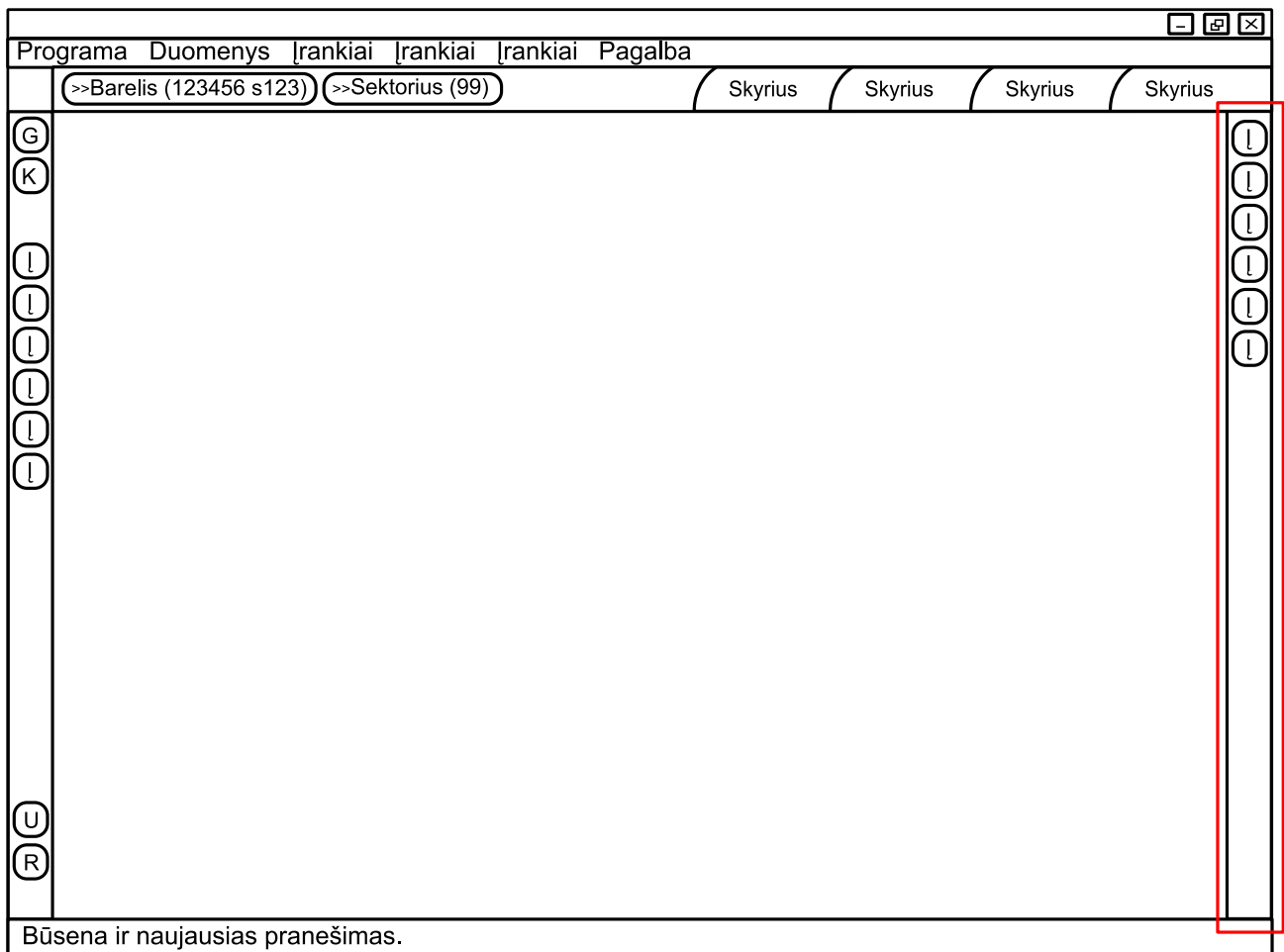
Darbiniam kontekste dažnai naudojamos komandos pateikiamos pagrindinėje greitųjų komandų juostoje, kuri išskirta **18.15** paveiksle.



18.15 pav. Forminė vartotojo sąsaja, pagrindinė greitųjų komandų juosta

Šioje juostoje pateikiamos bendrosios komandos, kurios nepriklauso nuo pažymėto objekto ir nėra vidinės sudėtingo veiksmo (pvz. sektoriaus sukūrimo) komandos. Juostos viršuje, visada toje pačioje pozicijoje, turi būti mygtukas perjungimui tarp GIS ir forminės sąsajos (mygtukas "G") bei klaidų sąrašo iškvietimo mygtukas (mygtukas "K"). Juostos apačioje, visada toje pačioje pozicijoje, turi būti mygtukai paskutinio atlikto veiksmo atšaukimui (mygtukas "U") bei paskutinio atšaukto veiksmo pakartojimui (mygtukas "R").

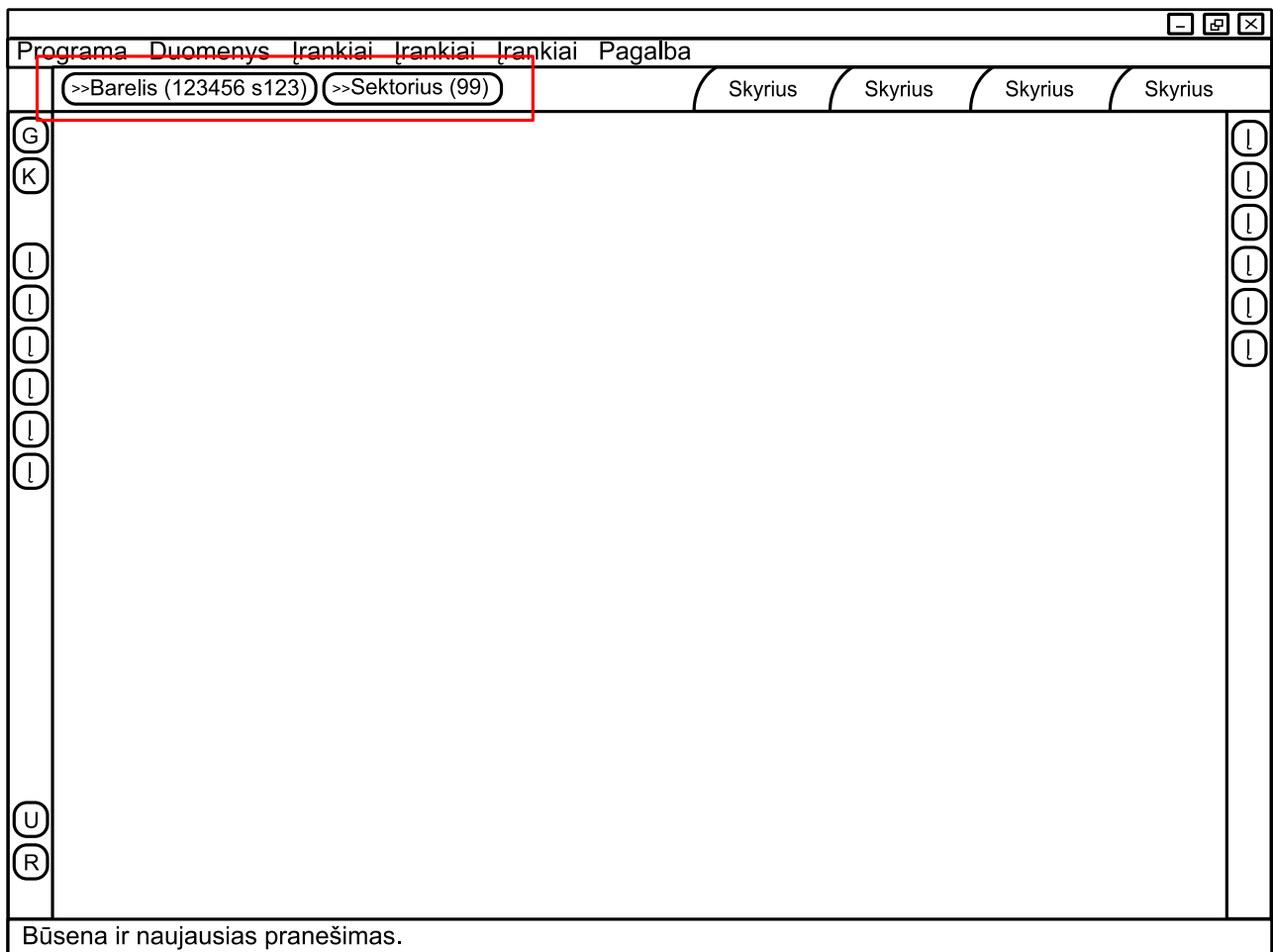
Dažnai naudojamos komandos, priklausančios nuo pažymėto objekto arba vidinės sudėtingo veiksmo komandos pateikiamos šalutinėje greitųjų komandų juostoje, kuri išskirta **18.16** paveiksle. Šalutinė greitųjų komandų juosta taip pat gali būti naudojama tuomet, kai pagrindinė juosta persipildo.



18.16 pav. Forminė vartotojo sąsaja, šalutinė greitųjų komandų juosta

Jeigu yra žinoma, kad tam tikrame darbiniam kontekste šalutinė greitųjų komandų juosta niekada nebus naudojama, jos reikėtų nerodyti, taip atlaisvinant ekrano vietos kitiems vartotojo sąsajos elementams. Kita vertus, jeigu tam tikrame darbiniam kontekste šalutinė greitųjų komandų juosta užsipildo tik tam tikrais atvejais (pvz. pažymėjus tam tikro tipo objektą), ją reikėtų rodyti ir tuščią, kad išvengti vartotojo sąsajos tampymosi, kuri sukeltų šalutinės greitųjų komandų juostos pakartotiniai įvedinėjimai ir pašalinimai.

Darbinis kontekstas pasirenkamas ir rodomas per kelio juostą, išskirtą **18.17** paveiksle bei skyrių (angl. *tab*) juostą, išskirtą **18.18** paveiksle.

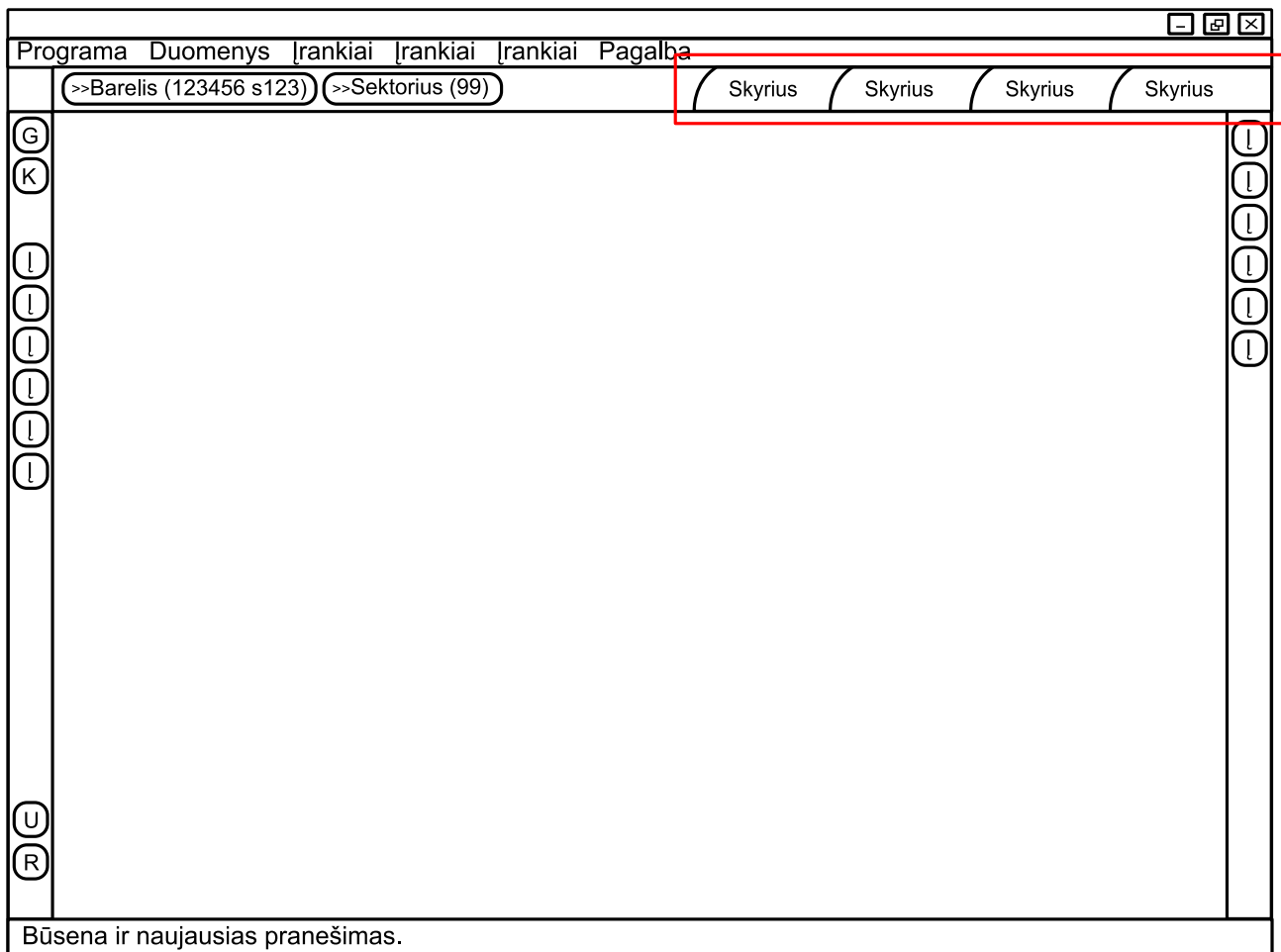


18.17 pav. Forminė vartotojo sąsaja, kelio juosta

Kelio juostoje rodoma konkrečiu darbo momentu pasirinktų struktūrinių atrankos objektų grandinėle ir identifikatoriai (tekstas skliausteliuose), išskyrus galinius (angl. *leaf*) struktūrinius objektus, tokius kaip medis, papildomas apskaitos barelis ir t.t. Galinių objektų rodyti kelio juostoje nėra prasmės, nes jų viduje neįmanoma pasirinkti jokio kito objekto, o tai reiškia, kad greita navigacija į galinį objektą visada įmanoma per jo tėvinį objektą kelio juostoje ir atitinkamą skyrių.

Kelio juostos skyriai turi būti mygtukai, kurių pagalba turi būti leidžiama vaikščioti tarp kelio grandinėlėje nurodytų objektų. Kelio juostoje pasirinkti vaikiniai objektai (pvz. sektorius barelyje) turi likti pasirinkti ir tuomet, kai kelio juostos pagalba grįžtama į tėvinį objektą ar aukščiau. Tuo pačiu turi neišnykti ir vaikinių objektų darbinis kontekstas: einamasis skyrius ir jo vartotojo sąsajos būseną, bei einamasis pasirinktas galinis objektas. Pastarojo reikalavimo galima nesilaikyti, jeigu vartotojo veiksmai su tėviniu objektu pakeičia vaikinio objekto būseną taip, kad nebeišeina nustatyti ar prieš tai buvęs vaikinio objekto darbinis kontekstas (grįžimas į jį) vis dar turi prasmę.

Kelio juostoje visada turi būti rodomas barelio mygtukas, net ir tuomet, kai nėra pasirinkta jokio barelio. Tai reikalinga tam, kad būtų galima nueiti į barelio pasirinkimo skyrių.



18.18 pav. Forminė vartotojo sąsaja, skyrių juosta

Skyrių juostoje rodomi skyriai atitinka konceptualias veiksmų, su pasirinktu objektu grupes. Išimtis yra barelis, kurio skyrių juostoje visada (nepriklausomai nuo to ar koks nors barelis pasirinktas, ar ne) būna įtrauktas skyrius, leidžiantis pasirinkti barelį iš einamųjų atrankos barelių sąrašo.

Būsenos ir kitokie trumpi einamieji pranešimai rodami būsenos juostoje, kuri iškirta **18.19** paveiksle.

Programa Duomenys |rankiai |rankiai |rankiai Pagalba

>>Barelis (123456 s123) >>Sektorius (99)

Skyrius Skyrius Skyrius Skyrius

G K L L L L L L L U R

Būsena ir naujausias pranešimas.

18.19 pav. Forminė vartotojo sąsaja, būsenos juosta

Duomenų įvedimui pagreitinti NMIIS lauko duomenų surinkimo vartotojo sąsajoje naudojami pagal pareikalavimą iškviečiami paspartinimo skydeliai, parodyti ir išskirti **18.20** paveiksle.

Normat. X

1		^
2		
3		
4		V

Normat. X

p	j	l
e	bt	k
b	a	bl
d	u	gl

18.21 pav. Forminė vartotojo sąsaja, normatyvų reikšmių įvedimo paspartinimo skydeliai

Kairėje paveikslo pusėje parodytas sąrašo tipo skydelis, o dešinėje pusėje mygtukų matricos tipo skydelis. Sąrašo tipo skydelyje, dažniausiai vartojamos normatyvo reikšmės pateikiamos vertikaliu sąrašu, po vieną įrašą vienai reikšmei. Matricos tipo skydelyje, dažniausiai vartojamos normatyvo reikšmės pateikiamos mygtukų matricos pavidalu, po vieną mygtuką vienai reikšmei.

Pamatinis GIS vartotojo sąsajos išdėstymas parodytas **18.22** paveiksle.

Programa Duomenys |rankiai |rankiai |rankiai Pagalba

>>Barelis (123456 s123) >>Sektorius (99)
Skyrius Skyrius Skyrius Skyrius

G

K

L

L

L

L

L

L

L

M0

M1

M2

U

R

L

L

L

L

L

L

Parinkto objekto
charakteristikos,

vidinė struktūra,

arba kiti einamieji
duomenys

Būsena ir naujausias pranešimas.

18.22 pav. GIS vartotojo sąsaja, pamatinis išdėstymas

GIS vartotojo sąsajos išdėstymas ir veikimo principai iš esmės niekuo nesiskiria nuo aukščiau aprašytų forminės vartotojo sąsajos išdėstymo ir veikimo principų. Skirtumai tarp GIS ir forminės vartotojo sąsajos yra šie:

1. Pagrindinėje dažnai naudojamų komandų juostoje, vietoje mygtukų pagreitinimo skydeliams iškviesti yra greito žemėlapio mastelio nustatymo mygtukai ("M0", "M1", "M2").
2. Turinio skyriuje rodomas pasirinkto barelio, arba kitoks, žemėlapis.
3. Dešinėje pusėje, ten kur forminėje sąsajoje būtų rodomi pagreitinimo skydeliai, rodoma einamajam veiksmui ar pasirinktam objektui prasminga informacija forminiu pavidalu.

Siekiant išvengti dažno vartotojo sąsajos tampymosi ir su tuo susijusio poreikio dažnai koreguoti žemėlapiu mastelį, dešinės pusės skyrius rodomas nuolat, net ir tuo atveju, jei jame nėra ko parodyti. Pastarojo reikalavimo galima netaikyti tų darbinių skyrių GIS sąsajoje, kuriuose dešinės pusės sritis niekada nėra naudojama.

18.2.5. Charakteristikų vaizdavimo būdai

Šiame skyriuje aprašomi NMIIS lauko duomenų surinkimo programoje naudojami charakteristikų vaizdavimo būdai: grupėmis, vertikalia lentele, horizontalia lentele ir stulpeliu.

Charakteristikų vaizdavimo grupėmis sąsajos eskizas parodytas **18.23** paveiksle. Charakteristikų vaizdavimas grupėmis taikomas darbinį kontekstą turinčių objektų (barelių, sektorių) bendrosioms charakteristikoms vaizduoti.

The screenshot shows a software window titled "Programa Duomenys [rankiai] [rankiai] [rankiai] Pagalba". Below the title bar are tabs: ">>Barelis (123456 s123)", ">>Sektorius (99)", and four "Skyrius" tabs. On the left and right sides of the main area are vertical navigation buttons labeled G, K, 1, 2, 3, 4, 5, U, and R. The main area contains two identical data entry forms side-by-side. Each form has three sections:

- Char. grupė**: A table with 4 rows and 3 columns.

Char. A pav.	Sena	V	Nauja	V
Char. B pav.	Sena	V	Nauja	V
Char. C pav.	Sena		Nauja	
Char. D pav.	Sena		Nauja	
- Char. su paslėptu pavadinimu**: A single text input field.
- Sudėtinė charakteristika**: A table with 4 rows and 3 columns.

Char. A pav.	Sena	V	Nauja	V
Char. B pav.	Sena	V	Nauja	V
Char. C pav.	Sena		Nauja	
Char. D pav.	Sena		Nauja	
- Char. su paslėptu pavadinimu**: A single text input field.
- Fiksuoto ilgio kartotinė charakteristika**: A table with 4 rows and 3 columns.

Char. A 1	Sena	V	Nauja	V
Char. A 2	Sena	V	Nauja	V
Char. A 3	Sena	V	Nauja	V
Char. A 4	Sena	V	Nauja	V

At the bottom of the window is a status bar with the text "Būsena ir naujausias pranešimas."

18.23 pav. Charakteristikų vaizdavimas grupėmis

Kiekviena charakteristikų grupė atitinka atskirą skydelį. Skydelių išdėstymo tvarka yra iš viršaus į apačią (pirma stulpelis), ir iš kairės į dešinę (stulpeliui persipildžius šalia jo dedamas naujas stulpelis). Bendras puslapio turinys centruojamas. Kai objekto charakteristikų grupių yra daugiau nei telpa viename turinio lange, jos išdalinamos į puslapius. Tarp puslapių vartotojas persijungia naudodamas puslapių mygtukus, pagrindinėje greitųjų komandų juostoje (mygtukai "1", "2", "3", "4", "5"). Puslapio mygtukai turėtų būti visada talpinami santykinai toje pačioje vietoje, kad vartotojas visada žinotų, kur jų ieškoti.

Bendras charakteristikų išdėstymo grupėje principas yra stulpeliu, iš viršaus į apačią. Kiekvienos charakteristikos vaizdavimas priklauso nuo tos charakteristikos tipo.

Paprastosios charakteristikos, išskirtos paveiksle **18.24**, vaizduojamos trinarėmis eilutėmis arba vienanarėmis eilutėmis, su fiksuoto ilgio nariais. Kiekviena trinarė eilutė atspindi charakteristikos

pavadinimą bei jos senąją ir naująją reikšmę. Tuo atveju, kai programoje įjungiamas barelio senųjų duomenų pataisymo režimas, charakteristikos senąją reikšmę leidžiama keisti, kitaip ne.

Jeigu taip nurodyta atrankos vartotojo sąsajos konfigūracijoje, paprastoji charakteristika gali būti vaizduojama ir be pavadinimo, vienanare eilute. Tuo atveju ji vaizduojama ir be istorinių duomenų. Ši galimybė numatyta tam, kad būtų patogiau dirbti su komentarų charakteristikomis.

Char. grupė			
Char. A pav.	Sena	✓	Nauja
Char. B pav.	Sena	✓	Nauja
Char. C pav.	Sena		Nauja
Char. D pav.	Sena		Nauja
Char. su paslėptu pavadinimu			
Sudėtinė charakteristika			
Char. A pav.	Sena	✓	Nauja
Char. B pav.	Sena	✓	Nauja
Char. C pav.	Sena		Nauja
Char. D pav.	Sena		Nauja
Char. su paslėptu pavadinimu			
Fiksuoto ilgio kartotinė charakteristika			
Char. A 1	Sena	✓	Nauja
Char. A 2	Sena	✓	Nauja
Char. A 3	Sena	✓	Nauja
Char. A 4	Sena	✓	Nauja

18.24 pav. Charakteristikų vaizdavimas grupėmis, paprastosios charakteristikos

Sudėtinės ir kartotinės charakteristikos vaizduojamos įnertomis charakteristikų grupėmis. Sudėtinių charakteristikų, kurių viena išskirta **18.25** paveiksle, vaizdavimas ir vidinio išdėstymo principai nesiskiria nuo aukščiau aprašytų charakteristikų grupių vaizdavimo ir vidinio išdėstymo principų.

Char. grupė			
Char. A pav.	Sena	✓	Nauja
Char. B pav.	Sena	✓	Nauja
Char. C pav.	Sena		Nauja
Char. D pav.	Sena		Nauja
Char. su paslėptu pavadinimu			
Sudėtinė charakteristika			
Char. A pav.	Sena	✓	Nauja
Char. B pav.	Sena	✓	Nauja
Char. C pav.	Sena		Nauja
Char. D pav.	Sena		Nauja
Char. su paslėptu pavadinimu			
Fiksuoto ilgio kartotinė charakteristika			
Char. A 1	Sena	✓	Nauja
Char. A 2	Sena	✓	Nauja
Char. A 3	Sena	✓	Nauja
Char. A 4	Sena	✓	Nauja

18.25 pav. Charakteristikų vaizdavimas grupėmis, sudėtinės charakteristikos

Kartotinės charakteristikos, kurių vaizdavimas išskirtas **18.26** paveiksle, gali būti fiksuoto ir kintamojo ilgio.

Char. grupė			
Char. A pav.	Sena	✓	Nauja
Char. B pav.	Sena	✓	Nauja
Char. C pav.	Sena		Nauja
Char. D pav.	Sena		Nauja
Char. su paslėptu pavadinimu			
Sudėtinė charakteristika			
Char. A pav.	Sena	✓	Nauja
Char. B pav.	Sena	✓	Nauja
Char. C pav.	Sena		Nauja
Char. D pav.	Sena		Nauja
Char. su paslėptu pavadinimu			
Fiksuoto ilgio kartotinė charakteristika			
Char. A 1	Sena	✓	Nauja
Char. A 2	Sena	✓	Nauja
Char. A 3	Sena	✓	Nauja
Char. A 4	Sena	✓	Nauja

18.26 pav. Charakteristikų vaizdavimas grupėmis, kartotinės charakteristikos

Fiksuoto ilgio kartotinėmis charakteristikomis, laikomos tos, kurių minimalus pakartojimų skaičius lygus maksimaliam pakartojimų skaičiui. Kintamojo ilgio charakteristikomis laikomos tos, kurių minimalus pakartojimų skaičius nelygus maksimaliam pakartojimų skaičiui. Grupėmis vaizduoti leidžiama tik fiksuoto ilgio charakteristikas. Fiksuoto ilgio charakteristika vaizduojama inerta grupe, kurios viduje pakartojimai vaizduojami stulpeliu iš viršaus į apačią.

Charakteristikų vaizdavimo vertikalia lentele eskizas parodytas **18.27** paveiksle. Vieną lentelės eilutę atitinka vieno objekto (pvz. medžio) charakteristikos.

[illegible]

18.27 pav. Charakteristiku vaizdavimas vertikalia lentele

Charakteristikos vaizduojamos vertikalia lentele, o jų grupavimą nurodo antraštė. Tarp horizontalių lentelės puslapių vartotojas persijungia naudodamas stūmimo juostą (angl. *scrollbar*) arba horizontalių puslapių mygtukus pagrindinėje greitųjų komandų juostoje (mygtukai "1", "2", "3", "4", "5"). Tarp vertikalios lentelės puslapių vartotojas persijungia naudodamas stūmimo juostą arba vertikalios puslapių keitimo mygtukus pagrindinėje greitųjų komandų juostoje (mygtukai "/" ir "\"). Lentelės filtrai įjungiami ir išjungiami per kitus pagrindinės greitųjų komandų juostos mygtukus (mygtukai "F0", "F1"). Lentelės naršymo mygtukai turėtų būti visada talpinami santykinai toje pačioje vietoje, kad vartotojas visada žinotų, kur jų ieškoti.

Lentelės antraštė turi būti rodoma visada, nepriklausomai nuo to, koks yra vertikalusis lentelės pastūmimas. Paprastosios charakteristikos ("PC A", "PC B" ir t.t.) vaizduojamos stulpeliais. Sudėtinės charakteristikos dalys antraštėje grupuojamos pagal sudėtinės charakteristikos pavadinimą. Fiksuoto ilgio kartotinės charakteristikos pakartojimai grupuojami pagal kartotinės charakteristikos pavadinimą.

Vertikalia lentele leidžiama vaizduoti tik fiksuoto ilgio kartotines charakteristikas.

Charakteristikų vaizdavimo horizontalia lentele eskizas parodytas **18.28** paveiksle. Vaizdavimas horizontalia lentele skirtas kintamojo ilgio kartotinėms charakteristikoms vaizduoti. Vieną lentelės stulpelį atitinka vienas charakteristikos pakartojimas. Į kintamojo ilgio kartotines charakteristikas tiesiogiai ar netiesiogiai įnertos kartotinės charakteristikos gali būti tik fiksuoto ilgio.

	PC A	PC B	PC C	SC	FI KC	PC D				

18.28 pav. Charakteristikų vaizdavimas horizontalia lentele

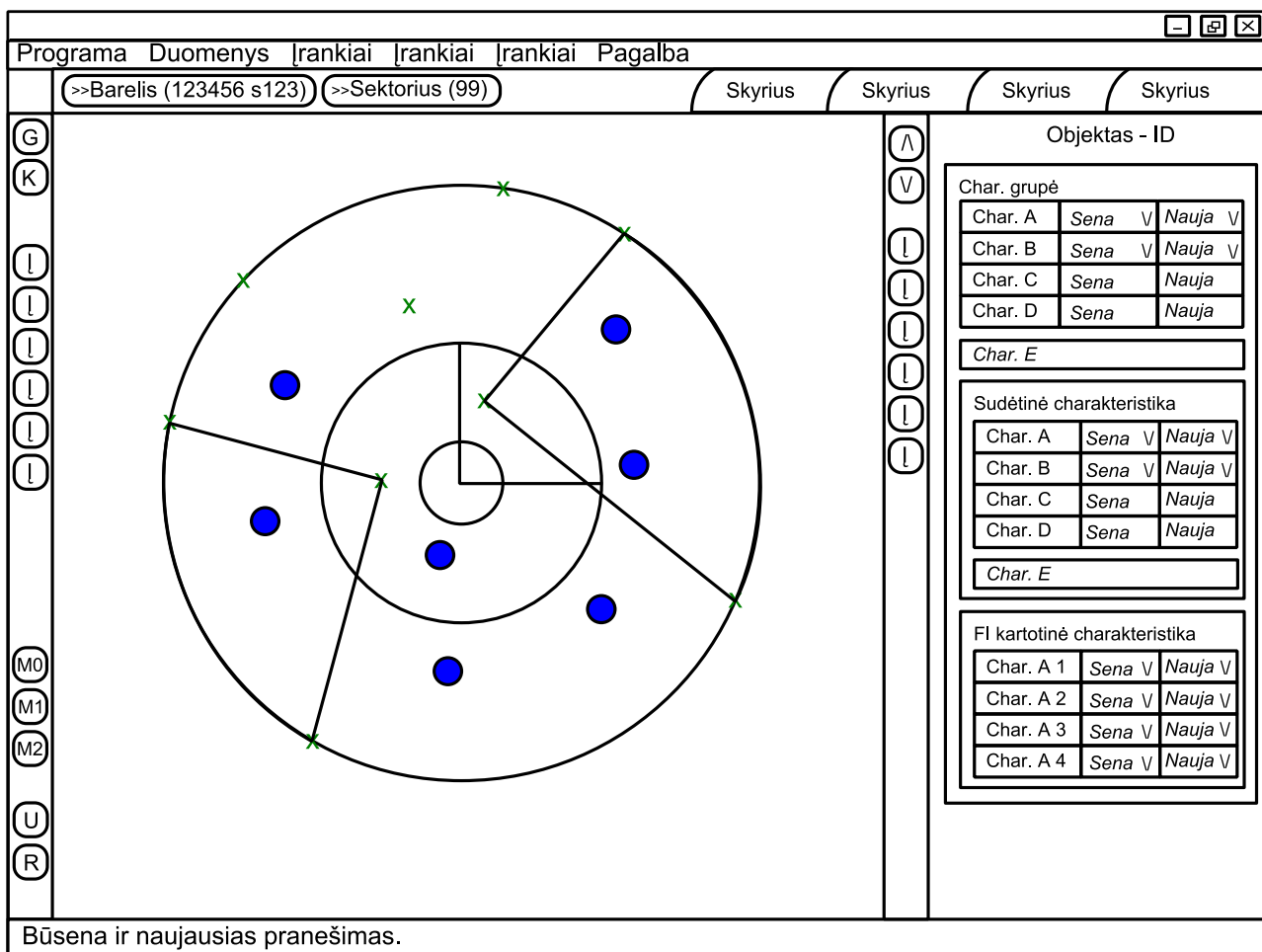
Charakteristikos vaizduojamos horizontalia lentele, o jų grupavimą nurodo antraštė kairėje.

Tarp vertikalių lentelės puslapių vartotojas persijungia naudodamas stūmimo juostą (angl. *scrollbar*) arba vertikalių puslapių mygtukus pagrindinėje greitųjų komandų juostoje (mygtukai "1", "2", "3", "4", "5").

Tarp horizontalių lentelės puslapių vartotojas persijungia naudodamas stūmimo juostą arba horizontalių puslapių keitimo mygtukus pagrindinėje greitųjų komandų juostoje (mygtukai "<" ir ">"). Lentelės filtrai įjungiami ir išjungiami per kitus pagrindinės greitųjų komandų juostos mygtukus (mygtukai "F0", "F1"). Lentelės naršymo mygtukai turėtų būti visada talpinami santykinai toje pačioje vietoje, kad vartotojas visada žinotų, kur jų ieškoti.

Lentelės antraštė turi būti rodoma visada, nepriklausomai nuo to, koks yra horizontalus lentelės pastūmimas. Paprastosios charakteristikos ("PC A", "PC B" ir t.t.) vaizduojamos eilutėmis. Sudėtinės charakteristikos ("SC") dalys antraštėje grupuojamos pagal sudėtinės charakteristikos pavadinimą. Fiksuoto ilgio kartotinės charakteristikos ("FI KC") pakartojimai grupuojami pagal kartotinės charakteristikos pavadinimą.

Charakteristikų vaizdavimo stulpeliu eskizas parodytas **18.29** paveiksle. Charakteristikų vaizdavimas stulpeliu taikomas GIS dalyje, parinkto objekto charakteristikoms vaizduoti.



18.29 pav. Charakteristikų vaizdavimas stulpeliu

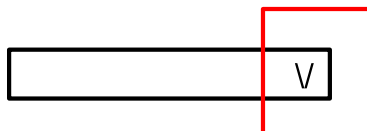
Vaizdavimas stulpeliu yra analogiškas vaizdavimui grupėmis, tik visos grupės išdėstomos viename stulpelyje. Jeigu pasirinktas objektas turi kintamo ilgio kartotinių charakteristikų, jos nevaizduojamos. Jeigu pasirinktas objektas turi charakteristikų grupių, kurios bendru atveju būtų vaizduojamos individualiuose skyriuose, tos charakteristikų grupės stulpelyje irgi nevaizduojamos. Vaikščiojimui tarp grupių puslapių naudojami vertikalaus puslapių pastūmimo mygtukai "\^" ir "\v".

18.2.6. Charakteristikų reikšmių įvedimas iš normatyvų.

Šiame skyriuje aprašyti charakteristikų reikšmių įvedimo iš normatyvų būdai. Charakteristikų reikšmės turi būti įvedamos iš normatyvų tuomet, kai atitinkamos charakteristikos turi normatyvo tipą.

Yra du principiniai charakteristikos reikšmės įvedimo iš normatyvo būdai: a) tekstu ir b) pasirenkant. Įvedant charakteristikos reikšmę tekstu, vartotojas tiesiog įrašo tos reikšmės pateikties kodą į charakteristikos reikšmės lauką. Sistema patikrina ar toks pateikties kodas egzistuoja charakteristikos normatyve ir pagal jį automatiškai priskiria charakteristikai tinkamą normatyvo reikšmę. Jeigu pateikties kodas neegzistuoja, vartotojas apie tai informuojamas, charakteristikos lauko spalvos pakeitimu, nepertraukiančiu darbo pranešimu ar kitais būdais.

Charakteristikos reikšmės parinkimui, normatyvo charakteristikos įvesties laukas yra piešiamas su reikšmės parinkimo mygtuku, kaip išskirta **18.30** paveiksle. Reikšmės pateikimo mygtukas turi būti piešiamas tik parinkus charakteristikos įvedimo lauką. Pastarasis reikalavimas keliamas siekiant išvengti vartotojo sąsajos perkrovimo nereikalingais elementais.



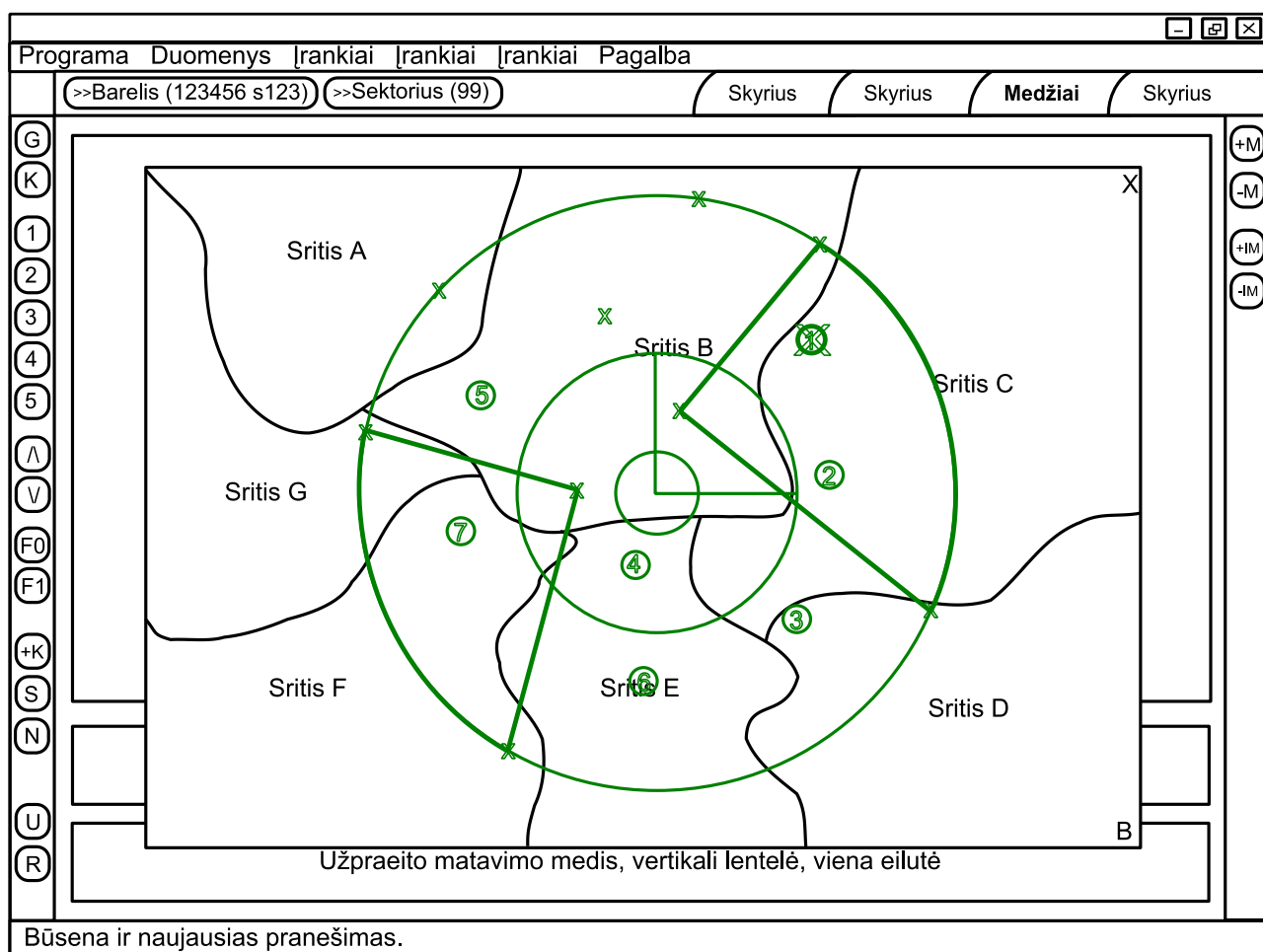
18.30 pav. Normatyvo charakteristikos laukas su reikšmės parinkimo mygtuku

Paspaudus ant reikšmės parinkimo mygtuko, parodomas normatyvo reikšmės parinkimo langas, kuriame vartotojas gali pasirinkti normatyvo reikšmę keliais būdais: a) iš iškrentančio sąrašo; b) per HTML puslapio nuorodą ir b) kaip sritį arba objektą žemėlapyje. Reikšmės parinkimo langas uždaromas kai: a) vartotojas parenka normatyvo reikšmę; b) vartotojas paspaudžia už lango ribų; c) vartotojas uždaro langą per tam skirtus lango sąsajos elementus (jei tokių yra). Uždarius normatyvo reikšmės parinkimo langą pelės rodyklė (jeigu pelė naudojama) turi grįžti į tą pačią poziciją, kurioje buvo prieš atidarant langą.

Normatyvo reikšmės, vartotojo pasirinkimui, pateikiamos iškrentančio sąrašo forma, jeigu normatyvas neturi pateikties failo. Sąrašas formuojamas iš bendrosios normatyvo reikšmių aibės (reikšmių ir poreikšmių). Jeigu normatyvas neturi poreikšmių, sąrašė galima parinkti jo reikšmės, o jeigu turi poreikšmių, tai tik žemiausio lygio poreikšmes. Pastaruoju atveju, normatyvo reikšmės ir tarpinio lygio poreikšmes laikomos tik klasifikuojančiais elementais.

Normatyvo reikšmės, vartotojo pasirinkimui, pateikiamos HTML puslapio forma, jeigu normatyvas nėra geografinis ir turi nurodytą pateikties failą. Normatyvo reikšmės pateikiamos kaip nuorodos HTML puslapyje. Šis pateikties būdas naudojamas sudėtingos struktūros normatyvams vaizduoti.

Normatyvo reikšmės, vartotojo pasirinkimui, pateikiamos žemėlapiu su parenkamomis sritimis ar objektais forma, jeigu normatyvas yra geografinis ir turi pateikties failą. Šis pateikties būdas naudojamas geografinių duomenų normatyvams vaizduoti. Vaizduojant geografinio normatyvo žemėlapi, viršutiniame neinteraktyviame sluoksnyje piešiamas barelio vaizdas, kuriame turi būti išskirti einamuoju metu parinkti atrankos objektai. Pastarasis reikalavimas skirtas tam, kad vartotojas galėtų nustatyti, kurios žemėlapiu sritys su kuriomis barelio sritimis ir objektais kertasi. Geografinio normatyvo pateikimo eskizas parodytas **18.31** paveiksle.



18.31 pav. Geografinio normatyvo pateikimo eskizas

Vartotojui turi būti leidžiama įjungti ir išjungti barelio sluoksnio rodymą geografinio normatyvo pateikime (mygtukas "B", dešiniajame apatiniame kampe, eskize). Pastarasis reikalavimas skirtas žemėlapiu suvokimo palengvinimui.

18.2.7. Medžių charakteristikų įvedimas

Medžiai yra struktūriniai apskaitos objektai, kuriuos galima prijungti tiek prie sektorių tiek prie barelių. Dėl šios priežasties su medžių charakteristikų įvedimu susijusi vartotojo sąsaja pateikiama šiame skyriuje, atskirai nuo sektorių ir barelių vartotojo sąsajos.

Medžių charakteristikų įvedimo forminės vartotojo sąsajos eskizas parodytas 18.32 paveiksle.

The sketch shows a software window titled "Programa Duomenys [rankiai] [rankiai] [rankiai] Pagalba". Inside, there are tabs for ">>Barelis (123456 s123)", ">>Sektorius (99)", "Skyrius", "Skyrius", "Medžiai" (which is selected), and "Skyrius". On the left side, there is a vertical toolbar with buttons labeled G, K, 1, 2, 3, 4, 5, ^, V, F0, F1, +K, S, N, U, and R. The main area contains three sections: a large box labeled "Medžiai ir jų charakteristikos, vertikali lentelė", a box labeled "Praeito matavimo medis, vertikali lentelė, viena eilutė", and a box labeled "Užpraeito matavimo medis, vertikali lentelė, viena eilutė". On the right side, there are four circular buttons labeled +M, -M, +IM, and -IM. At the bottom, there is a status bar that says "Būsena ir naujausias pranešimas."

18.32 pav. Medžių charakteristikų įvedimo forminės vartotojo sąsajos eskizas

Medžių charakteristikos pateikiamos vertikalia charakteristikų lentele. Lentelės naršymas vyksta tais pačiais principais, kurie aprašyti prie vertikalios charakteristikų lentelės, skyriuje 18.2.5. Po pagrindiniu charakteristikų sąrašu turi būti mažiausiai vienas (eskize parodyti du) istorinis charakteristikų sąrašas, kuriame rodomos pasirinkto medžio istorinės charakteristikos (jeigu tokių yra). Vartotojui turi būti leidžiama nurodyti, kiek istorijos etapų ir kartu istorinių charakteristikų sąrašų rodyti. Istorinių sąrašų horizontalus naršymas turi būti sukabintas su pagrindinio charakteristikų sąrašo horizontaliu naršymu bei tarpusavyje. T.y. horizontaliai stumiant vieną iš sąrašų, turi horizontaliai stumtis ir visi kiti.

Medžių charakteristikų įvedime naudojami trijų rūšių filtrai: a) charakteristikos reikšmės panašumo, b) charakteristikos reikšmės ir c) charakteristikos reikšmės egzistavimo. Charakteristikos reikšmės panašumo filtras rodo tik tuos medžius, kurių tam tikros charakteristikos reikšmė yra tokia pati kaip pasirinkto medžio. Charakteristikos reikšmės filtras rodo tik tuos medžius, kurių tam tikros charakteristikos reikšmė yra norimame reikšmių intervale. Charakteristikos reikšmės egzistavimo filtras rodo tik tuos medžius, kurių atitinkamos

Praėjusio etapo medžių duomenys imami iš barelio pataisymų egzemplioriaus ir juos leidžiama taisyti. Atitinkami pataisymai patenka į barelio pataisymų egzempliorių. Senesnių etapų duomenų taisyti neleidžiama.

- *Pridėti medį* (mygtukas "+M"). Dabartiniame etape prideda naują medį.
- *Pašalinti medį* (mygtukas "-M"). Dabartiniame etape pašalina parinktą medį, jeigu atitinkamo medžio nėra praeitame etape.
- *Pridėti istorinį medį* (mygtukas "+IM"). Parinktam dabartinio etapo medžiui sukuria atitinkamą medį praeitame etape, jeigu tokio nėra. Dabartinio medžio charakteristikos perkopijuojamos į sukurto praeito etapo medžio charakteristikas.
- *Pašalinti istorinį medį* (mygtukas "-IM"). Parinktam dabartinio etapo medžio pašalina istorinį medį, jeigu toks yra.

[illegible]

Parinktas medis paryškinamas žemėlapyje, o jo charakteristikos rodomos stulpelių, dešinėje. Vartotojui turi būti leidžiama po einamuoju bareliu pakišti praeito matavimo barelį bei kitus sluoksnius (mygtukas "SL"). Parinktas medis turi būti paryškinamas visuose sluoksniuose, kuriuose yra rodomas. Vartotojui leidžiama pridėti naują medį (mygtukas "+M"). Vartotojui leidžiama pašalinti parinktą medį (mygtukas "-M"), jeigu praeitame matavime atitinkamo medžio nėra. Jeigu dirbama su medžiais, kurie priklauso sektoriui, vartotojui leidžiama priskirti medžius einamuoju metu parinktam sektoriui (priskyrimo įrankio mygtukas "PS").

18.2.8. Papildomų apskaitos barelių charakteristikų įvedimas

Papildomi apskaitos bareliai (toliau PAB) yra struktūriniai apskaitos objektai, kuriuos galima prijungti tiek prie sektorių tiek prie barelių. Dėl šios priežasties su PAB charakteristikų įvedimu susijusi vartotojo sąsaja pateikiama šiame skyriuje, atskirai nuo sektorių ir barelių vartotojo sąsajos.

PAB charakteristikų įvedimo forminės vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.34** paveiksle.

18.34 pav. PAB charakteristikų įvedimo forminės vartotojo sąsajos eskizas

PAB charakteristikos pateikiamos vertikalia charakteristikų lentele. Lentelės naršymas vyksta tais pačiais principais, kurie aprašyti prie vertikalios charakteristikų lentelės, skyriuje **18.2.5**. Po pagrindiniu charakteristikų sąrašu pateikiamas istorinis charakteristikų sąrašas, kuriame rodomos praėjusių etapų PAB charakteristikos. Vartotojas gali perjungti istorinį sąrašą tarp praeito ir užpraeito etapo mygtukais "I1" ir "I2". Istorinio sąrašo horizontalus naršymas turi būti sukabintas su pagrindinio charakteristikų sąrašo horizontaliu naršymu. T.y. horizontaliai stumiant vieną iš sąrašų, turi horizontaliai stumtis ir visi kiti.

Praeito etapo istorinis sąrašas pateikiamas iš barelio pataisymų egzemplioriaus, jo duomenis leidžiama taisyti. Pataisymai patenka į barelio pataisymų egzempliorių. Užpraeito etapo istorinio sąrašo duomenų taisyti neleidžiama.

Vartotojas gali pridėti naują PAB mygtuku "+" ir pašalinti parinktą PAB mygtuku "-". Vartotojas gali dubliuoti pasirinktą PAB mygtuku "C". Pasirinkto PAB dublis sąrašė įterpiamas iš karto po pasirinktu PAB.

PAB charakteristikų įvedimo GIS vartotojo sąsajos eskizas parodytas 18.35 paveiksle.

Programa Duomenys |rankiai |rankiai |rankiai Pagalba

>>Barelis (123456 s123) >>Sektorius (1)

Skyrius Skyrius **PAB** Skyrius

G
K
+

11
SL
M0
M1
M2
U
R

^
V
C
-

PAB - 1

Bendrosios

ApskNr	Sena	Nauja
Ats	Sena	Nauja
Azim	Sena	Nauja

Kitos char.

Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja
Char.	Sena	Nauja

V

Būsena ir naujausias pranešimas.

18.35 pav. PAB charakteristikų įvedimo GIS vartotojo sąsajos eskizas

Parinktas PAB paryškinamas žemėlapyje, o jo charakteristikos rodomos stulpeliu, dešinėje. Vartotojui leidžiama persijungti į praėjusio etapo PAB redagavimą ir atgal į dabartinį etapą mygtuku "I1". Kiti sluoksniai valdomi per sąsają iškviečiamą mygtuku "SL". Vartotojas gali pridėti naują PAB mygtuku "+" ir pašalinti parinktą PAB mygtuku "-". Vartotojas gali dubliuoti pasirinktą PAB mygtuku "C". Pasirinkto PAB dublis sąrašė įterpiamas iš karto po pasirinktu PAB.

Jeigu PAB yra dubliuotas, pagal nutylėjimą viršuje rodomas pirmasis jo egzempliorius. Pasirinkus vieną dubliuoto PAB egzempliorių, tarp kitų egzempliorių galima pereiti mygtukais "/" ir "\".

18.2.9. Kintamo ilgio kartotinių charakteristikų skyriai

Kintamo ilgio kartotinių charakteristikų įvedimas reikalauja ypatingos vartotojo sąsajos, todėl šios charakteristikos turi būti iškeliamos į atskirus įvedimo skyrius. Skyrių kiekis, pavadinimai ir skyriuje talpinamos charakteristikos nurodomos atrankos apraše, vartotojo. Atrankos apraše taip pat nurodoma ar leidžiama redaguoti charakteristikos praeito etapo duomenis.

Kintamojo ilgio kartotines charakteristikas gali turėti tik tie struktūriniai atrankos objektai, kurių parinkimas atsispindi kelio juostoje (barelis, sektorius). Kintamojo ilgio kartotinės charakteristikos visuomet yra aukščiausio lygmens charakteristikos, t.y. jos nėra jokių kitų charakteristikų tiesioginė ar tranzityvi dalis.

Kintamojo ilgio kartotinių charakteristikų įvedimo vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.36** paveiksle.

Programa Duomenys rankiai rankiai rankiai Pagalba			
>>Barelis (123456 s123) >>Sektorius (99)		Skyrius	Skyrius
		Skyr. pav.	Skyrius

G

K

1

2

3

4

5

<

>

+K

S

N

U

R

Charakteristikos pavadinimas

Pirmoji kintamo ilgio kartotinė charakteristika,
horizontali lentelė

Charakteristikos pavadinimas

Antroji kintamo ilgio kartotinė charakteristika,
horizontali lentelė

E

I1

I2

E

I1

I2

Būsena ir naujausias pranešimas.

18.36 pav. Kintamojo ilgio kartotinių charakteristikų įvedimo vartotojo sąsajos eskizas

Kintamojo ilgio kartotinės charakteristikos pateikiamos ir įvedamos naudojant horizontalias charakteristikų lenteles. Lentelių naršymas vyksta principais, aprašytais prie horizontalios charakteristikų lentelės, skyriuje **18.2.5**. Tarp einamojo etapo, praeito etapo ir užpraeito etapo vartotojas persijungia naudodamas mygtukus "E", "I1", "I2". Jeigu atrankos apraše leidžiama, vartotojas gali redaguoti praeito etapo duomenis. Užpraeito etapo duomenų redaguoti neleidžiama.

Naujas kintamojo ilgio kartotinės charakteristikos įrašas sukuriamas, kai vartotojas pradeda vesti duomenis į pirmąjį laisvą stulpelį, žiūrint iš kairės. Įrašas panaikinamas, kai vartotojas ištrina visus atitinkamo stulpelio duomenis.

18.2.10. Barelio duomenų įvedimas

Šiame skyriuje aprašyta vartotojo sąsaja, skirta barelio duomenų įvedimui. Barelio charakteristikų, kintamojo ilgio kartotinių charakteristikų, bareliui galimai priskirtų medžių ir galimai priskirtų papildomų apskaitos barelių vartotojo sąsajos aprašytos ankstesniuose skyriuose, todėl čia neaptariamoms.

Barelio parinkimo vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.37** paveiksle.

Programa

Duomenys

Rankiai

Rankiai

Rankiai

Pagalba

>>Barelis (123456 s123)

Char.

Sektoriai

Barelis

Traktas

Bareliai

G

K

U

R

Pasirinkite barelį:

123456 s123

123456 p123

123456 s123

234567 s123

...

^

V

Itraukti

Steigti

Šalinti

Filtrai

Būsena ir naujausias pranešimas.

18.37 pav. Barelio parinkimo vartotojo sąsajos eskizas

Barelis parenkamas iš darbo grupės einamųjų barelių sąrašo. Mygtukas "Itraukti" leidžia įtraukti barelį iš bendrojo einamųjų barelio sąrašo į darbo grupės einamųjų barelių sąrašą. Mygtukas "Steigti" leidžia steigti naują barelį. Mygtukas "Šalinti" leidžia pašalinti barelį iš darbo grupės einamųjų barelių sąrašo. Filtras leidžia filtruoti barelius pagal barelio teksto eilutės segmentą (nepriklausomai nuo segmento pozicijos eilutėje).

Barelio bendrųjų duomenų įvedimo forminės vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.38** paveiksle.

Programa Duomenys |rankiai |rankiai |rankiai Pagalba

>>Barelis (123456 s123)

Char.

Sektoriai

Barelis

Traktas

Bareliai

G

K

Matavimų data:

Sena

Nauja

Šiandienos

Vykdytojas:

Sena

Nauja

V

Centras:

Sena

Nauja

Kopijuoti

Centro orientyrai:

Nr.	Gr.	Ats.	Azim.	Aprašymas	
				Medis Nr. 1. Pastaba	X
					X
					X
					X
					X

+

+M

^

V

Bendros pastabos:

U

R

Būsena ir naujausias pranešimas.

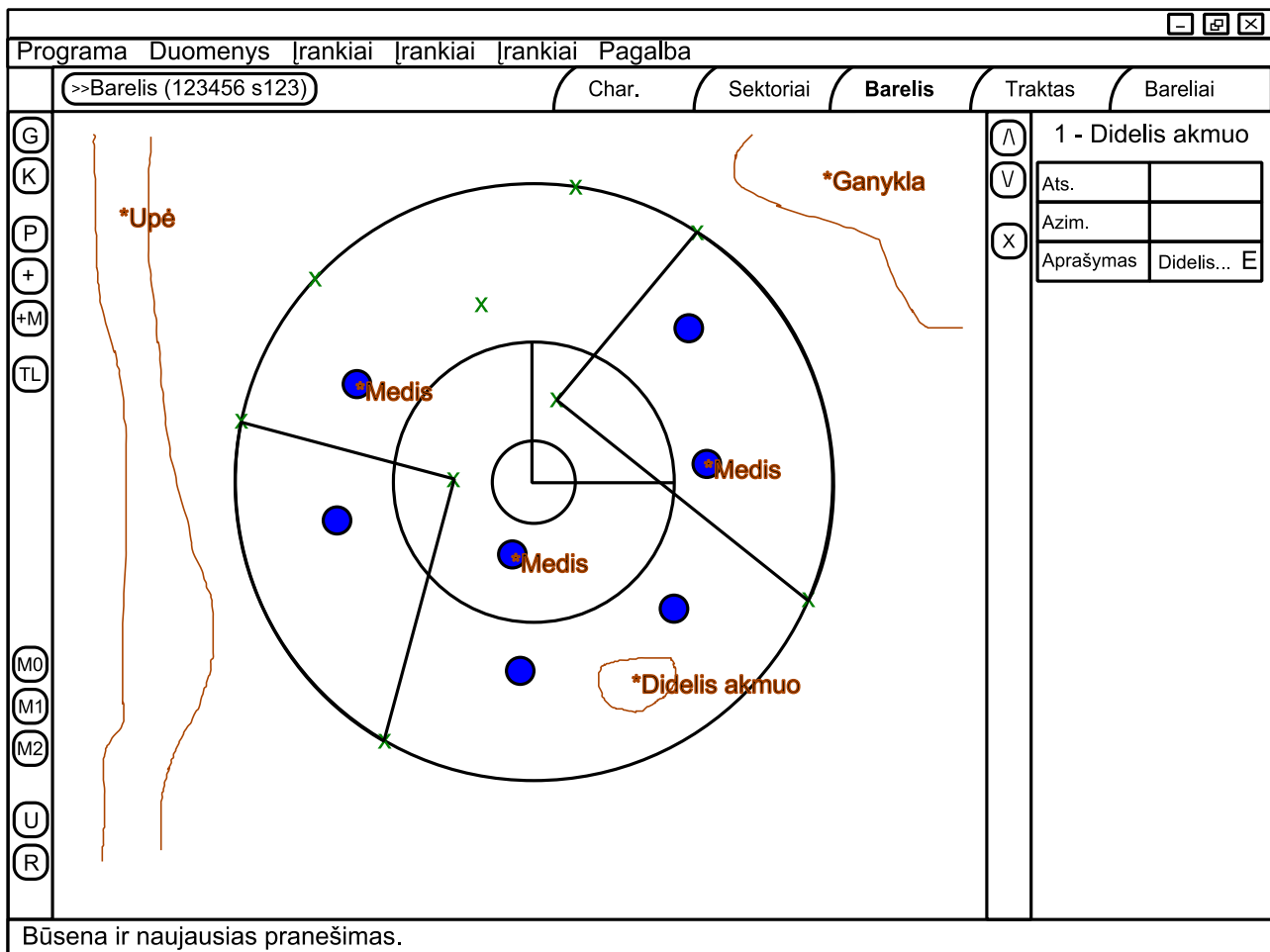
18.38 pav. Barelio bendrųjų duomenų įvedimo forminės vartotojo sąsajos eskizas

Formos viršuje yra laukai matavimo datai, vykdytojui ir patikslintam barelio centrui įvesti. Mygtukas "Šiandienos" įrašo šiandienos datą. Mygtukas "Kopijuoti" kopijuoja patikslintą barelio centrą iš praėjusio etapo arba iš teorinio barelio centro, jeigu praėjusio etapo nėra. Formos apačioje yra laukas bendroms barelio pastaboms įvesti.

Formos viduryje yra lentelė ir mygtukai skirti barelio centro orientyrams įvesti. Barelio centro orientyrai gali būti surišti su medžiais arba ne. Su medžiais nesurišti orientyrai sukuriami paspaudus mygtuką "+". Su medžiais surišti orientyrai sukuriami paspaudus mygtuką "+M". Sukuriant su medžiu surištą orientyrą, vartotojui leidžiama pasirinkti kurį barelio medį (įskaitant ir netiesiogiai pasiekiamus medžius) naudoti kaip orientyrą. Mygtukai "^" ir "V" pastumia pasirinktą orientyrą sąraše į viršų arba į apačią. Orientyrai trinami per kiekvieno orientyro įrašo gale esantį mygtuką "X". Orientyrai redaguojami įvedant naujas laukų reikšmes tiesiogiai į lentelę.

Kiekvienas orientyras turi aprašymą. Su medžiu surišto orientyro aprašymas papildomas priešdėliu "Medis X", kur X yra orientyro medžio numeris.

Barelio bendrųjų duomenų įvedimo GIS vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.39** paveiksle.



18.39 pav. Barelio bendrųjų duomenų įvedimo GIS vartotojo sąsajos eskizas

Barelio bendrųjų duomenų įvedimo GIS vartotojo sąsaja yra skirta barelio centro suradimo orientyrams įvesti ir vaizduoti grafine forma. Mygtukas "P" leidžia piešti kreives ant žemėlapiu. Mygtukas "TL" leidžia ištrinti kreives ir jų dalis iš žemėlapiu. Taškiniai centro orientyrai pridedami mygtuko "+" pagalba. Su medžiais susieti centro orientyrai pridedami mygtuko "+M" pagalba. Su medžiu susieto orientyro medį leidžiama pasirinkti iš žemėlapiu. Taškinius ir su medžiu susietus centro orientyru galima parinkti. Parinkto orientyro atributai rodomi dešinėje, juos galima redaguoti. Aprašymo atributą galima redaguoti tiek vietoje, tiek per atskirą dialogą, iššaukiamą mygtuko "E" pagalba (atributo įvesties lauke).

Jeigu barelis gali turėti medžių, rodomas medžių charakteristikų įvedimo skyrius, pavadintas "Medžiai", kaip aprašyta skyriuje **18.2.7**. Jeigu barelis gali turėti papildomų apskaitos barelių, rodomas papildomų apskaitos barelių įvedimo skyrius, pavadintas "PAB", kaip aprašyta skyriuje **18.2.8**. Jeigu barelis turi charakteristikų, rodomas dedikuotas barelio charakteristikų skyrius, pavadintas "Charakteristikos" arba "Char." (jei pirmasis variantas per ilgas), kuriame charakteristikos vaizduojamos grupėmis, kaip aprašyta skyriuje **18.2.5**. Jeigu barelis turi kintamojo ilgio kartotinių charakteristikų, joms įvesti rodomi atitinkami skyriai (aprašyti **18.2.9**), nurodyti atrankos aprašyme.

Jeigu barelis turi sektorių, rodomas sektorių įvedimo skyrius pavadintas "Sektoriai". Šio skyriaus vartotojo sąsaja aprašyta sekančiame šio dokumento skyriuje.

18.2.11. Trakto kortelės duomenų įvedimas ir peržiūra

Šiame skyriuje aprašyta vartotojo sąsaja, skirta trakto kortelės duomenų įvedimui ir peržiūrai. Trakto kortelės duomenys įvedami ir peržiūrimi tik forminėje vartotojo sąsajoje, kurios eskizas parodytas **18.40** paveiksle. Trakto kortelė rodoma traktui, kuriam priklauso vartotojo parinktas barelis.

Programa Duomenys |rankiai |rankiai |rankiai Pagalba

>>Barelis (123456 s123)

Char.

Sektoriai

Barelis

Traktas

Bareliai

G

K

U

R

atrankos pavadinimas - apskaitiniai metai

Trakto kortelė

Trakto Nr.

Trakto tipas

Mat. data

Trakto Nr.

Trakto tipas

Matavimo data

Matuota - praeito matavimo data

Trakto kortelės lentelė

Deklinacija:

Centras:

Centr. sur. task.:

Teorinė

Nustatyta

Teorinis

Nustatytas

Trakto centro suradimo aprašymas ir pastabos:

Būsena ir naujausias pranešimas.

18.40 pav. Sektoriaus formavimo ir parinkimo forminės vartotojo sąsajos eskizas

Formos viršuje, vienoje eilutėje rodomi atrankos pavadinimas ir apskaitiniai metai. Apskaitiniai metai nustatomi pagal parinkto barelio matavimo datą. Žemesnėje eilutėje pateikiami trakto apskaitinis numeris, trakto tipas ir matavimo data. Matavimo data nustatoma pagal parinkto barelio matavimo datą. Virš matavimo datos lauko rodoma praeito matavimo data, kuri nustatoma pagal parinkto barelio praeito matavimo datą. Formos apačioje, priešpaskutinėje eilutėje, rodoma teorinė trakto deklinacija ir leidžiama įvesti realią, rodomas trakto centras ir leidžiama įvesti trakto centro suradimo tašką. Formos paskutinėje eilutėje leidžiama įvesti trakto centro suradimo aprašymą ir bendrąsias trakto pastabas.

Formos centre pateikiama trakto kortelės lentelė, sudaryta iš trijų pagrindinių horizontalių skyrių ir trijų pagrindinių vertikalinių skyrių. Kiekviena lentelės eilutė atitinka vieno barelio vieną sektorių. Jeigu kurie nors trakto bareliai negali turėti sektorių, trakto lentelės rėmuose laikoma, kad tuos barelius dengia vienas sektorius, kurio charakteristikos atitinka barelio charakteristikas, o apskaitinis numeris lygus "0". Jeigu kurie nors trakto bareliai gali turėti sektorių, bet neturi, trakto lentelės rėmuose jie turi būti įvardinti nematuotais. Vizualiai, pagrindiniai horizontalieji skyriai vienas nuo kito turi būti atskiriami pastorintais brūkšniais ir/arba skirtingomis fono spalvomis.

Du kartus greitai spustelėjus ant trakto lentelės eilutės, atitinkamas barelis ir sektorius (jeigu sektorius egzistuoja) turi būti parenkami kelio juostoje (ir programoje).

Pagrindiniai trakto kortelės horizontalieji skyriai parodyti lentelėje **18.3**.

18.3 lentelė. Trakto kortelės pagrindiniai horizontalieji skyriai

1. Barelio padėties trakte ir sektoriaus skyrius	Planuota/faktiškai	
	2. Barelio centro skyrius	3. Charakteristikų skyrius

Pirmojo horizontaliojo skyriaus stulpeliuose aprašoma barelio padėtis trakte ir sektoriai. Pirmojo horizontaliojo skyriaus sudėtis stačiakampiui traktui parodyta lentelėje **18.4**:

18.4 lentelė. Pirmojo horizontaliojo skyriaus sudėtis stačiakampiui traktui

Trakto kraštinė	Atstumas nuo pradžios	Sektoriaus Nr.

Pirmajame stulpelyje rašoma trakto kraštinė, kurioje yra barelis. Antrajame stulpelyje rašomas barelio atstumas nuo trakto kraštinės pradžios metrais, metro tikslumu. Trečiajame stulpelyje rašomas barelio sektoriaus apskaitinis numeris.

Pirmojo skyriaus sudėtis taškiniam traktui parodyta lentelėje **18.5**:

18.5 lentelė. Pirmojo horizontaliojo skyriaus sudėtis taškiniam traktui

Atstumas	Azimutas	Sektoriaus Nr.

Pirmajame stulpelyje rašomas barelio atstumas nuo trakto centro. Antrajame stulpelyje rašomas barelio azimutas pagal trakto centrą. Trečiajame stulpelyje rašomas barelio sektoriaus apskaitinis numeris.

Antrajame horizontaliajame skyriuje aprašomas barelio centras. Antrojo horizontaliojo skyriaus sudėtis parodyta lentelėje **18.6**.

18.6 lentelė. Antrojo horizontaliojo skyriaus sudėtis

Planuota/faktiškai	
Barelio centro koordinatė	
* planuota koordinatė	
X(N)	Y(E)

Pirmajame stulpelyje rašoma planinė barelio koordinatė X ašyje. Antrame stulpelyje rašoma planinė barelio koordinatė Y ašyje.

Trečiajame horizontaliajame skyriuje aprašomos kiekvieno sektoriaus charakteristikos, kurių rinkinys ir eiliškumas užduodamas kiekvienos atrankos apraše, vartotojo. Kiekvienas trečiojo horizontalaus skyriaus stulpelis gali būti susietas su keliomis charakteristikomis, priklausančiomis skirtingiems barelių tipams arba skirtingo tipo barelių sektoriams (žr. trakto kortelės modelį, prie atrankos meta-sluoksnio aprašo). Kuri charakteristika naudojama parenkama pagal tai kuriam bareliui ar sektoriui formuojama eilutė. Jeigu tinkama charakteristika nenurodyta, atitinkamas eilutės langelis paliekamas tuščias.

Trečiojo horizontaliojo skyriaus eskizas parodytas lentelėje **18.17**.

18.7 lentelė. Trečiojo horizontaliojo skyriaus sudėtis

Planuota/faktiškai

	Charakteristika	Charakteristika	

Trečiajame horizontaliame trakto lentelės skyriuje, charakteristikų pavadinimų antraštės gali būti pateikiamos horizontaliai arba vertikaliai, pagal atitinkamus nustatymus atrankos apraše.

Pagrindiniai trakto kortelės lentelės vertikalieji skyriai yra: a) praeito matavimo duomenys; b) praeitame matavime nematuotų trakto barelių duomenys ir b) dabartinio matavimo duomenys.

Pirmajame vertikalijame skyriuje pateikiami visų praeitame periode matuotų trakto barelių duomenys. Antrajame vertikalijame skyriuje pateikiami visų praeitame periode nematuotų trakto barelių duomenys. Bareliai laikomi nematuotais, jeigu tai nurodo atitinkamas barelio įrašo laukas (*arRealiaiMatuotas*), arba jeigu barelis gali turėti sektorių, bet neturi. Trečiajame vertikalijame skyriuje pateikiami einamojo periodo visų barelių duomenys.

Vertikalieji skyriai lentelėje turi būti pateikiami čia nurodytu eiliškumu ir vizualiai atskiriami pastorintais brūkšniais ir/arba skirtingomis fono spalvomis. Kiekvieno skyriaus viduje eilutės rikiuojamos pirmiausia pagal barelį, paskui pagal sektorių. Bareliai rikiuojami tokiu principu: a) stačiakampiame trakte, pradedant nuo šiaurinės kraštinės kairiojo kampo, laikrodžio rodyklės sukimosi kryptimi; b) taškiniam trakte, pradedant nuo nulinio azimuto, pirma pagal azimutą, paskui pagal atstumą nuo trakto centro, laikrodžio rodyklės sukimosi kryptimi. Sektoriai rikiuojami sektoriaus apskaitinio numerio didėjimo kryptimi.

18.2.12. Sektoriaus duomenų įvedimas

Šiame skyriuje aprašyta vartotojo sąsaja, skirta sektoriaus duomenų įvedimui. Sektoriaus charakteristikų, kintamojo ilgio kartotinių charakteristikų, sektoriui galimai priskirtų medžių ir galimai priskirtų papildomų apskaitos barelių vartotojo sąsajos aprašytos ankstesniuose skyriuose, todėl čia neaptiriamos.

Sektorių formavimui ir parinkimui skirtos forminės vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.41** paveiksle.

Programa Duomenys [rankiai] [rankiai] [rankiai] Pagalba

>>Barelis (123456 s123)

Char.

Sektoriai

Barelis

Traktas

Bareliai

G

K

Kampiniai taškai:

Nr.	Ats.	Azim.	
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X

+

Λ

V

Sektoriai:

Nr.	Taškai	
		X
		X
		X
		X
		X
		X
		X
		X
		X
		X
		X
		X
		X
		X

+

R

Λ

V

U

R

Būsena ir naujausias pranešimas.

18.41 pav. Sektoriaus formavimo ir parinkimo forminės vartotojo sąsajos eskizas

Sektoriai surenkami iš kampinių taškų, kurie rodomi per kampinių taškų lentelę. Mygtukas "+", po kampinių taškų lentelę leidžia pridėti naują tašką. Mygtukai "\/" ir "\\" stumia parinktą kampinį tašką aukštyr ir žemyn. Egzistuojančio kampinio taško duomenys redaguojami tiesiai lentelėje. Kampiniai taškai trinami naudojant mygtuką "X", atitinkamo taško eilutės gale.

Sektorių lentelėje rodomi sektoriai bei juos sudarantys kampiniai taškai. Vienas sektorius gali būti sudarytas iš kelių daugiakampių. Formuojant sektoriaus eilutę, daugiakampiai atskiriami ";", o kampiniai taškai ",", pvz. "1,2,3; 4,5,6". Mygtukai "&" ir "\&" stumia parinktą sektorių aukštin ir žemyn. Mygtukas "+" leidžia pridėti naują sektorių, o mygtukas "R" redaguoti esamo sektoriaus duomenis. Sektoriai trinami naudojant mygtuką "X", atitinkamo sektoriaus eilutės gale. Sektorius parenkamas į kelio juosta du kartus spustelėjus ant sektoriaus eilutės.

Naujo sektoriaus sudarymo ir egzistuojančio sektoriaus redagavimo forminės vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.42** paveiksle.

Programa Duomenys |rankiai |rankiai |rankiai Pagalba

>>Barelis (123456 s123)

Char. **Sektoriai** Barelis Traktas Bareliai

G
K
U
R

Sektoriaus XYZ taškai X

Sektorius:

Nr., Ats., Azim. X ^

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim. X

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim.

< > ^ v NP U R

Nepanaudoti taškai:

Nr., Ats., Azim. ^

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim.

Nr., Ats., Azim.

V V

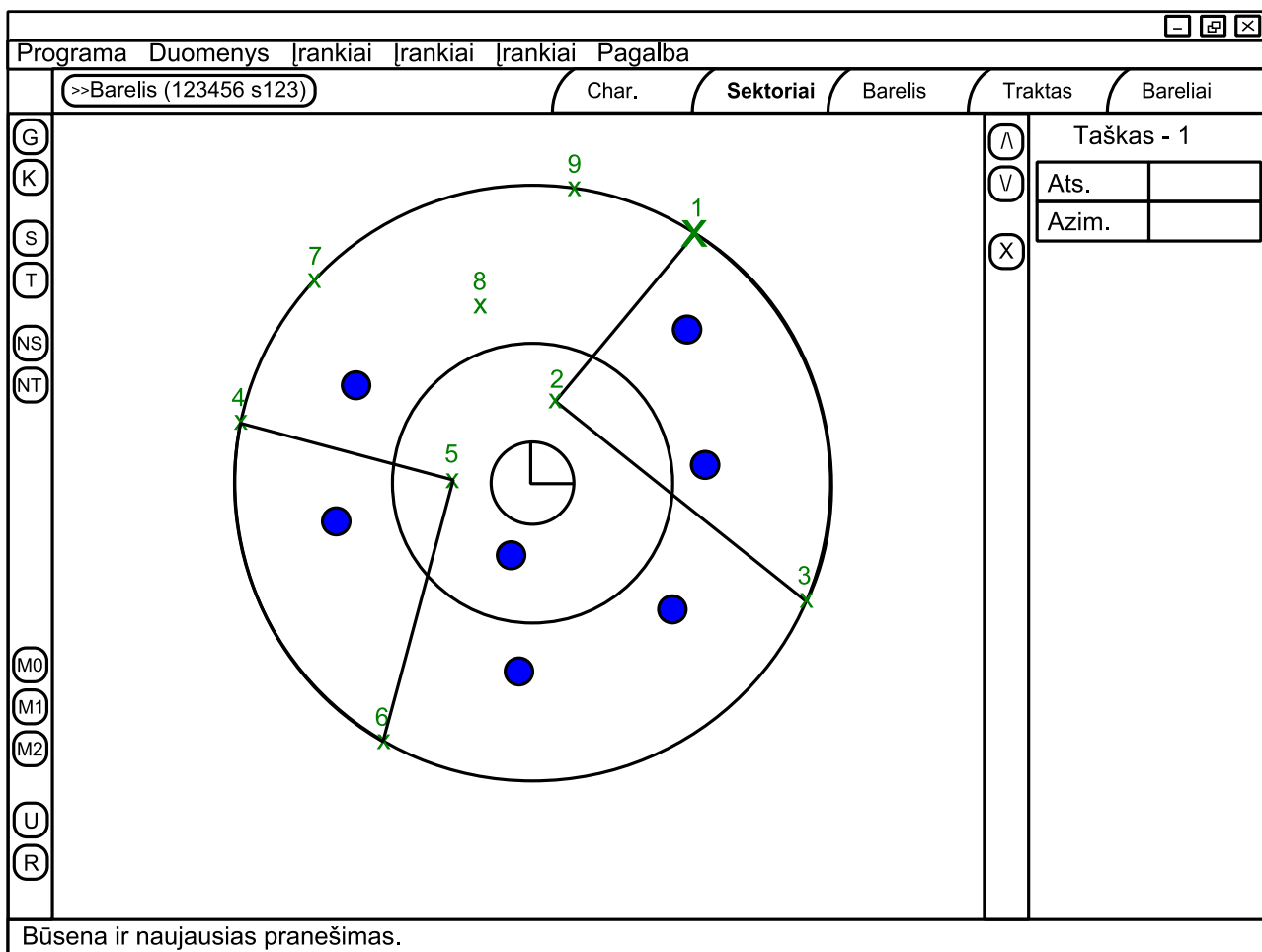
Patvirtinti Atšaukti

Būsena ir naujausias pranešimas.

18.42 pav. Sektoriaus sudarymo ir redagavimo forminės vartotojo sąsajos eskizas

Forminėje vartotojo sąsajoje sektorius sudaromas ir redaguojamas per atskirą dialogą. Dialogo dešinėje rodomi sektoriaus daugiakampiai (skydeliais) ir juos sudarantys taškai. Dialogo kairėje rodomi į sektorių neįeinantys taškai. Naujas daugiakampis sukuriamas mygtuku "NP". Daugiakampis ištrinamas mygtuku "X", esančiu daugiakampio skydelio viršuje. Parinkus daugiakampio skydelį, arba skydelio tašką, naujas taškas į skydelį įtraukiamas mygtuku "<", ir patalpinamas po parinkto skydelio taško arba, jeigu parinktas skydelis, skydelio taškų sąrašo gale. Daugiakampių skydelių ir skydelių taškų eiliškumas keičiamas mygtukais "^" ir "v". Parinktas taškas pašalinamas iš daugiakampio skydelio mygtuku ">". Mygtukas "U" atšaukia paskutinį vartotojo veiksmą, o mygtukas "R" pakartoja paskutinį atšauktą veiksmą. Mygtukas "Patvirtinti" išsaugo pakeitimus ir uždaro dialogą, mygtukas "Atšaukti" atšaukia pakeitimus ir uždaro dialogą.

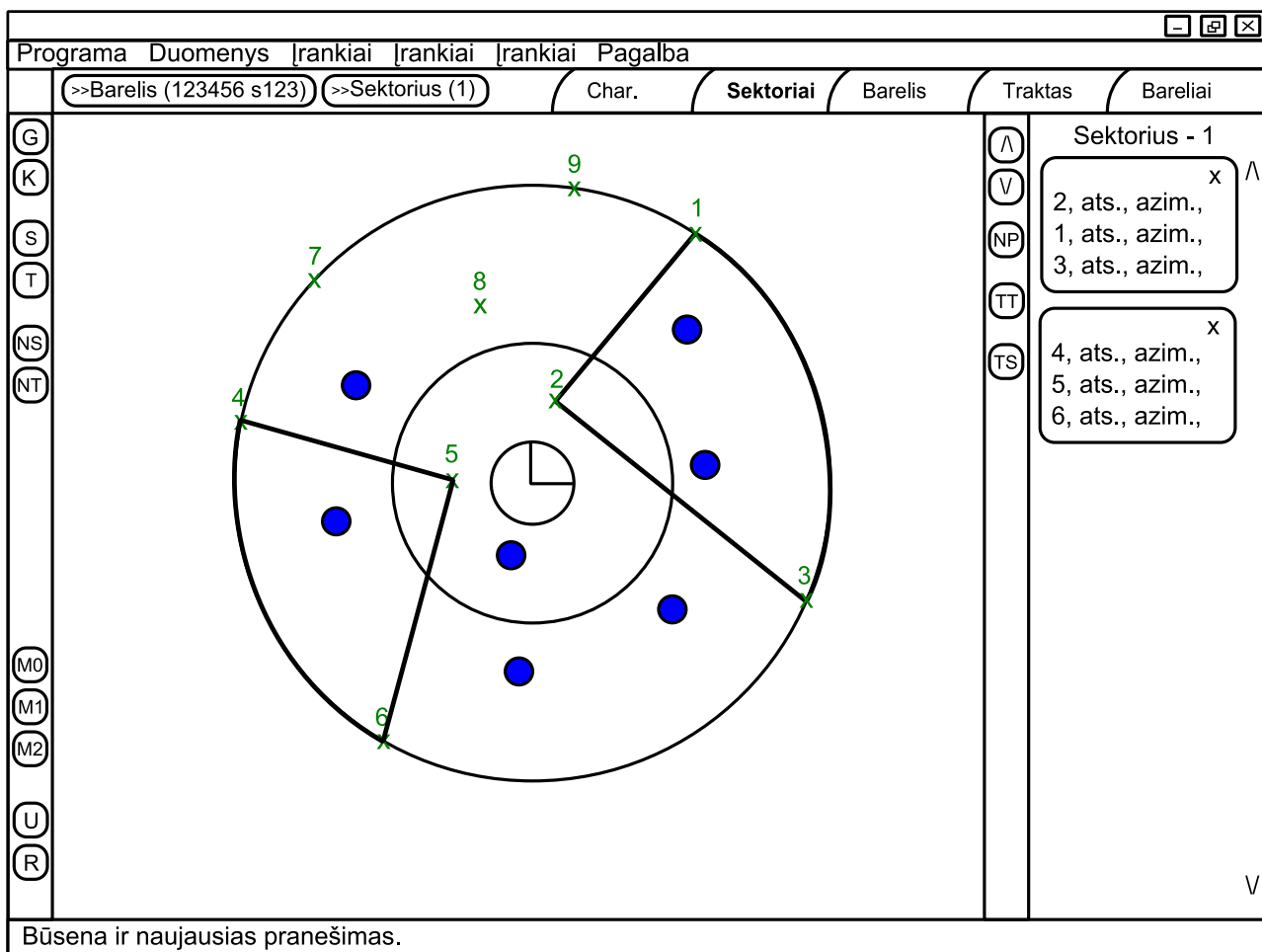
Sektorių kampinių taškų įvedimo GIS vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.43** paveiksle.



18.43 pav. Sektorių kampinių taškų įvedimo GIS vartotojo sąsajos eskizas

Sektorių kampiniai taškų kūrimo režimas įjungiamas paspaudus mygtuką "NT". Taškai dedami ant žemėlapių, pradinių jų koordinatijų įvedimui atidaromas dedikuotas dialogas. Nauji taškai automatiškai parenkami, jų atributai rodomi ir redaguojami lango dešinėje. Nauji taškai automatiškai pritraukiami prie barelio dalių (apskritimų, trako stačiakampio ir t.t.) kontūrų, jeigu būna padedami mažesniu atstumu nuo kontūro nei nustatytas. Pritraukimą įjungiantį atstumą vartotojui leidžiama nurodyti programos nustatymuose. Taškų parinkimo režimas įjungiamas paspaudus mygtuką "T". Parinkto taško atributai rodomi ir redaguojami lango dešinėje. Parinktas taškas stumiamas aukštyn ir žemyn taškų sąrašė mygtukais "/" ir "\", o trinamas mygtuku "X".

Sektorių įvedimo GIS vartotojo sąsajos eskizas parodytas **18.44** paveiksle.



18.44 pav. Sektorių įvedimo GIS vartotojo sąsajos eskizas

Naujas sektorius sukuriamas paspaudus mygtuką "NS". Naujai sukurtame sektoriuje įdedamas ir parenkamas vienas tuščias daugiakampis. Parinktas sektoriaus daugiakampis papildomas taškais žemėlapyje tempiant liniją iš vieno taško į kitą. Jeigu daugiakampis tuščias į jį įdedamas du taškai. Jeigu daugiakampis netuščias, jis papildomas kampu iš pirmojo taško į antrąjį. Ant sektoriaus apskritimų esantys taškai sukuria lankus (o ne tieses), jeigu jungiami laikrodžio rodyklės sukimosi kryptimi.

Pavyzdys A. Naujas daugiakampis. Vartotojas brėžia liniją iš taško "1" į tašką "3". Daugiakampyje atsiranda taškai "1, 3", atkarpa tarp "1" ir "3" yra lankas.

Pavyzdys B. Parinktas pirmasis eskize parodytas daugiakampis (viršutinis skydelis). Vartotojas brėžia liniją iš taško "9" į tašką "1". Daugiakampyje atkara "2, 1" pakeičiama atkarpa "2,9,1", atkarpa "9, 1" yra lankas. Jeigu vartotojas būtų brėžęs iš taško "1" į tašką "9" (prieš laikrodžio rodyklę), atkarpa "9, 1" būtų tiesė.

Sektorių parinkimo režimas įjungiamas paspaudus mygtuką "S". Sektoriai parenkami spaudžiant ant bet kurio iš jų poligonų, bet ne ant kampinių taškų. Laikoma, kad aplink kiekvieną kampinį tašką egzistuoja apsaugos zona, kurios dydį vartotojui leidžiama nurodyti programos nustatymuose. Parinkto sektoriaus sudėtis rodoma lango dešinėje.

Parinktame sektoriuje nauji daugiakampiai kuriami mygtuku "NP". Kampinių taškų šalinimo iš sektoriaus režimas įjungiamas paspaudus mygtuką "TT", išjungiamas dar kartą paspaudus tą patį mygtuką, arba kitą mygtuką. Kampiniai taškai šalinami juos parenkant žemėlapyje. Parinktas sektorius trinamas paspaudus mygtuką "TS". Sektoriaus daugiakampis trinamas paspaudus mygtuką "X" ant atitinkamo skydelio. Mygtukai "/" ir "\" stumia parinktą daugiakampį (parinktas skydelis) arba parinktą jo tašką aukštyn ir žemyn.

18.2.13. Klaidų sąrašas ir kiti klaidų vaizdavimo būdai

Bendrasis charakteristikų įvedimo ir kitų klaidų sąrašas išskviečiamas paspaudus mygtuką "K", pagrindinėje greitųjų komandų juostoje. Sąrašas rodomas atskirame dialoge. Sąrašas rodomas dviem variantais: a) visos klaidos ir b) einamojo skyriaus klaidos.

Paketinės patikros įjungiamos kiekvieną kartą prieš parodant bendrąjį klaidų sąrašą. Vartotojui turi būti leidžiama nutraukti arba laikinai išjungti paketines patikras. Pastarasis reikalavimas reikalingas tam, kad paketinės patikros netrukdytų taisyti smulkių klaidų.

Charakteristikų įvedimo klaidos taip pat rodomos charakteristikų įvedimo formose, atitinkamos charakteristikos įrašo lauką nuspalvinat klaidą rodančia spalva (pvz. rausva). Aktyvavus charakteristikos įvedimo lauką, charakteristikos klaidos pranešimas rodomas būsenos juostoje. Jeigu klaidos pranešimas per ilgas, kad į būsenos juostą tilptų pilnas, jis rodomas bėgančia eilute.

Taip pat, GIS turi vaizdžiai, ant žemėlapių sluoksnių, grafiniu būdu išryškinti objektus, kurių duomenyse rasta klaidų, neleistinų paklaidų arba kurie yra susiję su kitomis vartotojo įsikišimo reikalaujančiomis situacijomis:

- Grafiškai išryškinti duomenų surinkimų objektus, kurių charakteristikose aptikta klaidų.
- Grafiškai išskirti ant sektorių ribų arba per arti sektorių ribų stovinčius duomenų surinkimo objektus ir leisti rankiniu būdu nurodyti tų objektų priklausomybę sektoriams.
- Grafiškai išryškinti objektus, esančius pernelyg arti administracinės priklausomybės vieneto ribos, pagal to vieneto ribos nustatymo paklaidą. Vartotojui turi būti leidžiama rankiniu būdu nurodyti tokių objektų administracinę priklausomybę.