



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS

Robertas Osipovas

Automobilių skelbimų portalas
Projektas

Dėstytojas

Doc. dr. Sigitas Drąsutis

KAUNAS, 2022

Turinio lentelė

Terminų ir santraukų žodynas	3
Įvadas	4
1. Analizė	5
1.1. Esamų sprendimų analizė	5
1.1.1. Autoplius	5
1.1.2. Autogidas.....	6
1.1.3. Esamų sistemų palyginimas (pavyzdys).....	7
1.1. Technologijų analizė.....	7
2. Projektas.....	8
2.1. Funkciniai reikalavimai sistemai	8
2.2. Duomenų bazės projektas	8
2.3. Konteksto diagrama	9
2.4. UML diagramos.....	10
2.4.1. Panaudojimo atvejų diagrama	10
2.4.2. Veiklos diagramos	11
2.4.3. Diegimo diagrama.....	26
2.4.4. Esami ekranvaizdžiai	26
3. Vartotojo vadovas	27
4. Išvados	28
5. Literatūros sąrašas.....	29
6. Priedas.....	30
6.1. Semestro darbų suvestinė	30

Terminų ir santraukų žodynas

HTML	Hiperteksto žymėjimo kalba – kompiuterinė žymėjimo kalba, naudojama pateikti turinį internete (angl. <i>Hypertext Markup Language</i>).
Angular	Karkasas, skirtas kurti vartotojo sąsajai su HTML, JavaScript ir TypeScript.
PostgreSQL	Atviro kodo, reliacinė duomenų bazė.
.NET	Platforma, skirta kurti aplikacijoms.

Įvadas

Lietuvos rinkoje yra keletas tinklapių, kuriuose galima kelti parduodamų automobilių skelbimus. Kad sukurti skelbimą, reikia sumokėti mokestį. Du stambiausi tinklapiai taiko šį skelbimo mokestį, kai galima būtų padaryti skelbimus nemokamus. Taip pat, kadangi dažniausiai skelbiami naudoti automobiliai, atsiranda skelbimų su paslėptais automobilio defektais.

Darbo tikslas – sukurti svetainę, kurioje lankytojas galėtų nemokamai talpinti ir matyti automobilių skelbimus. Taip pat svetainė įspėtų apie potencialiai turimas automobilio problemas.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti jau esamas populiarias automobilių skelbimų svetaines.
2. Pasirinkti technologijas su kuriomis bus kuriama svetainė.
3. Suprojektuoti svetainę, kad atitiktų užsibrėžtus tikslus.
4. Realizuoti suprojektuotą svetainę bei ją ištestuoti.

1. Analizė

1.1. Esamų sprendimų analizė

1.1.1. Autoplus

Viena iš populiariausių rinkoje egzistuojančių automobilių skelbimų svetainių yra Autoplus.

The screenshot shows the Autoplus.lt website interface. At the top, there's a navigation bar with the logo, a search icon, and a heart icon with a '2' badge. Below the navigation bar, there's a blue banner with 'N:1 LYDERIO PRIVALUMAI' and 'Automobiliai'. The main content area displays three car listings. Each listing includes a car image, a heart icon, a star rating, and a 'ATNAUJINTAS' (Updated) badge. The listings are as follows:

Modelis	Metai	Variklis	Galios	Transmisija	Km	Tipas	Vieta	Kaina
Mercedes-Benz S350	2010	Dyzelinas	3.0 l., 190 kW	Automatinė	259 000 km	Sedanas	Vilnius	12 250 €
BMW 225	2019	Benzinas / elektra	1.5 l., 100 kW	Automatinė	29 900 km	Vienatūris	Vilnius	22 999 €
Infiniti EX35	2008	Benzinas / dujos	3.5 l., 225 kW	Automatinė	128 000 km	Visureigis	Trakai	8 950 €

pav. 1 Automobilių skelbimų portalas Autoplus.lt

Autoplus.lt yra sėkmingiausias Lietuvoje automobilių skelbimų tinklapis. Čia yra patalpinta labai daug skelbimų. Skelbimus kurti galima ne vien automobiliams, bet ir sunkvežimiams, motociklams, autobusams, valtims, įvairioms dalims. Paieškos rezultatus galima patogiai atsifiltruoti pagal save pagal ieškomo dalyko ypatybes (gamintojas, modelis, spalva, kaina ir kt.)

Sistemos privalumai:

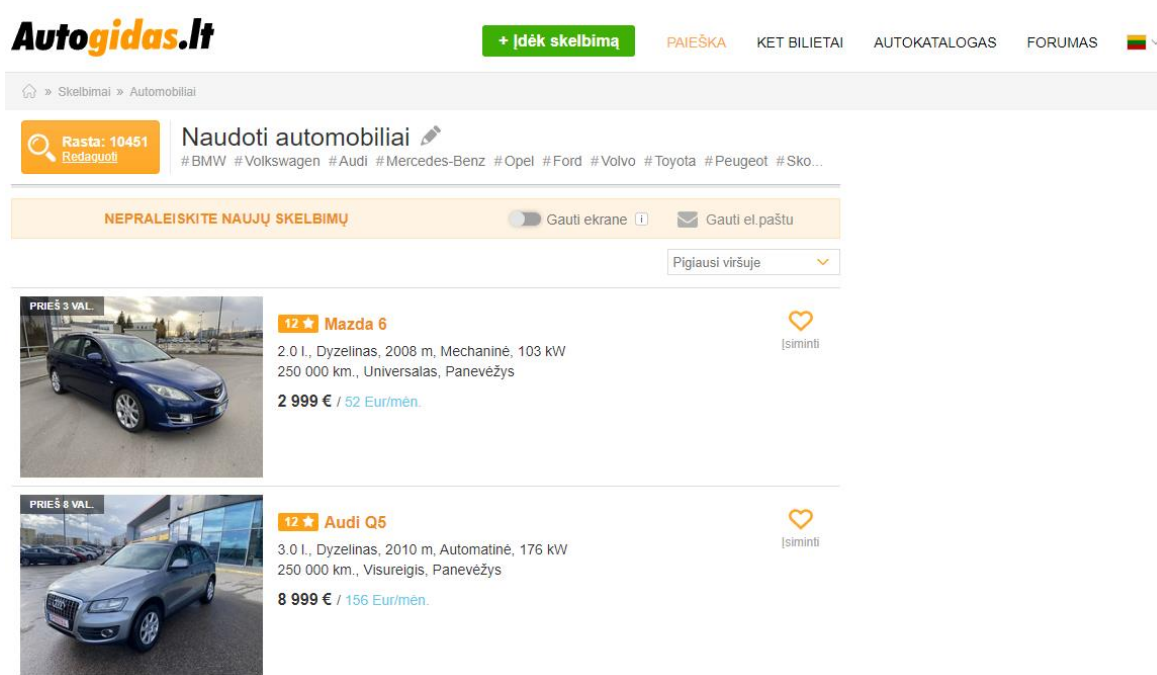
- Labai daug skelbimų
- Patogi paieška
- Daug skelbimų tipų vienoje svetainėje.
- Galimos žinutės apie naujus skelbimus el. paštu.

Sistemos trūkumai:

- Mokami skelbimai
- Nėra perspėjimų apie vėl parduodamus neseniai parduotus automobilius.

1.1.2. Autogidas

Kita populiari skelbimų svetainė Lietuvoje – Autogidas.



The screenshot shows the Autogidas.lt website interface. At the top, there's a navigation bar with the logo, a green button '+ Įdėk skelbimą', and links for 'PAIEŠKA', 'KET BILIETAI', 'AUTOKATALOGAS', and 'FORUMAS'. Below the navigation bar, there's a search bar with 'Rasta: 10451 Redaguoti' and a section for 'Naudoti automobiliai' with filters for various car brands. A banner below the search bar says 'NEPRALEISKITE NAUJŲ SKELBIMŲ' with options to 'Gauti ekrane' or 'Gauti el.paštu'. The main content area displays two car listings. The first listing is for a blue Mazda 6, 2.0 I., Diesel, 2008 m., Mechaninė, 103 kW, 250 000 km., Universalias, Panevėžys, priced at 2 999 € / 52 Eur/mėn. The second listing is for a silver Audi Q5, 3.0 I., Diesel, 2010 m., Automatinė, 176 kW, 250 000 km., Visureigis, Panevėžys, priced at 8 999 € / 156 Eur/mėn. Both listings have a 'Prieš 3 val.' or 'Prieš 6 val.' timestamp and a 'siminti' button.

pav. 2 Automobilių skelbimų portalas Autogidas.lt

Svetainė labai panaši į autoplius, tik joje yra beveik trys kartus mažiau skelbimų. Skelbimų yra ne tik automobiliams, bet ir motociklams, žemės ūkio technikai, priekabom ir kt. Paieškos rezultatus galima filtruoti pagal poreikius.

Sistemos privalumai:

- Patogi paieška
- Daug skelbimų tipų vienoje svetainėje.
- Galimos žinutės apie naujus skelbimus el. paštu.

Sistemos trūkumai:

- Mokami skelbimai
- Nėra perspėjimų apie vėl parduodamus neseniai parduotus automobilius.

1.1.3. Esamų sistemų palyginimas (pavyzdys)

Kriterijus	Autoplius	Autogidas	Kuriama sistema
Skelbimų rodymas	Skelbimai rodomi puslapiais	Skelbimai rodomi puslapiais	Skelbimai bus rodomi puslapiais
Skelbimų radimas	Galima ieškoti pagal pasirinktas ypatybes	Galima ieškoti pagal pasirinktas ypatybes	Bus galima ieškoti pagal pasirinktas ypatybes
Skelbimo sukūrimas	Reikia užpildyti formą naršyklėje	Reikia užpildyti formą naršyklėje	Reikės užpildyti formą naršyklėje
Skelbimo ištrynimas	Trinama iš savo paskyros	Trinama iš savo paskyros	Bus trinama iš savo paskyros
Skelbimo atnaujinimas	Atnaujinama iš savo paskyros	Atnaujinama iš savo paskyros	Bus atnaujinama iš savo paskyros

1.1. Technologijų analizė

Tinklapio vartotojo sąsajai kurti bus naudojamas karkasas Angular. Angular yra skirtas kurti aplikacijas su HTML ir JavaScript, TypeScript.

Logikai programuoti bus naudojamas .NET CORE. Tai yra platforma, skirta kurti įvairaus sudėtingumo aplikacijoms. Palaiko programavimo kalbas C#, F#.

Duomenų bazei bus naudojama Microsoft SQL Server.

2. Projektas

2.1. Funkciniai reikalavimai sistemai

Sistema bus pritaikyta naudoti trijų tipų vartotojams svečiui, administratoriui ir naudotojui.

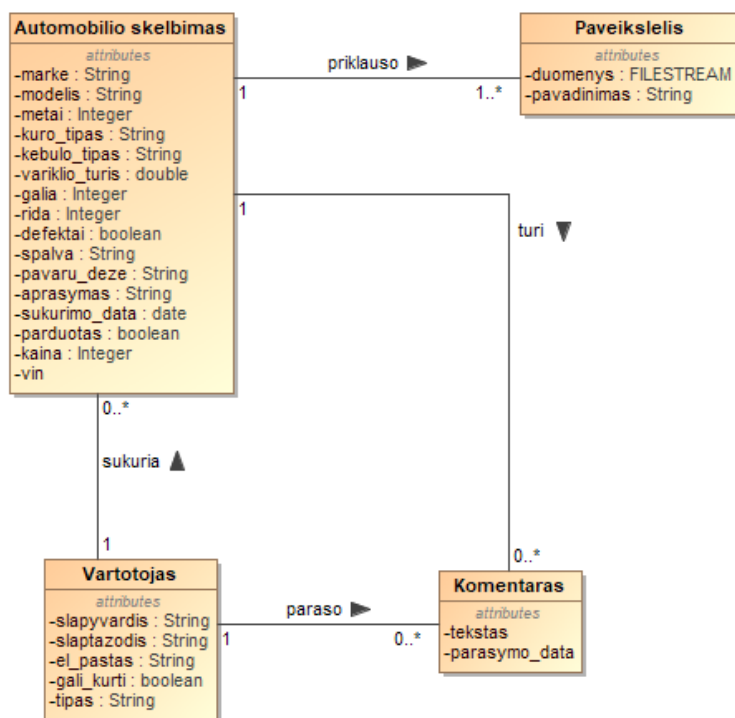
Sistemos funkciniai reikalavimai:

- Svečias privalo turėti galimybę užsiregistruoti.
- Svečias privalo turėti galimybę peržiūrėti visus automobilių skelbimus.
- Administratorius privalo turėti galimybę ištrinti bet kurį automobilio skelbimą.
- Administratorius privalo turėti galimybę uždrausti naudotojui kurti naujus skelbimus.
- Administratorius ir naudotojas privalo turėti galimybę prisijungti ir atsijungti nuo sistemos.
- Naudotojas privalo turėti galimybę atlikti CRUD operacijas savo sukurtiems automobilių skelbimams.
- Naudotojas privalo turėti galimybę palikti komentarą po automobilio skelbimu.

2.2. Duomenų bazės projektas

Duomenų bazėje bus keturios lentelės:

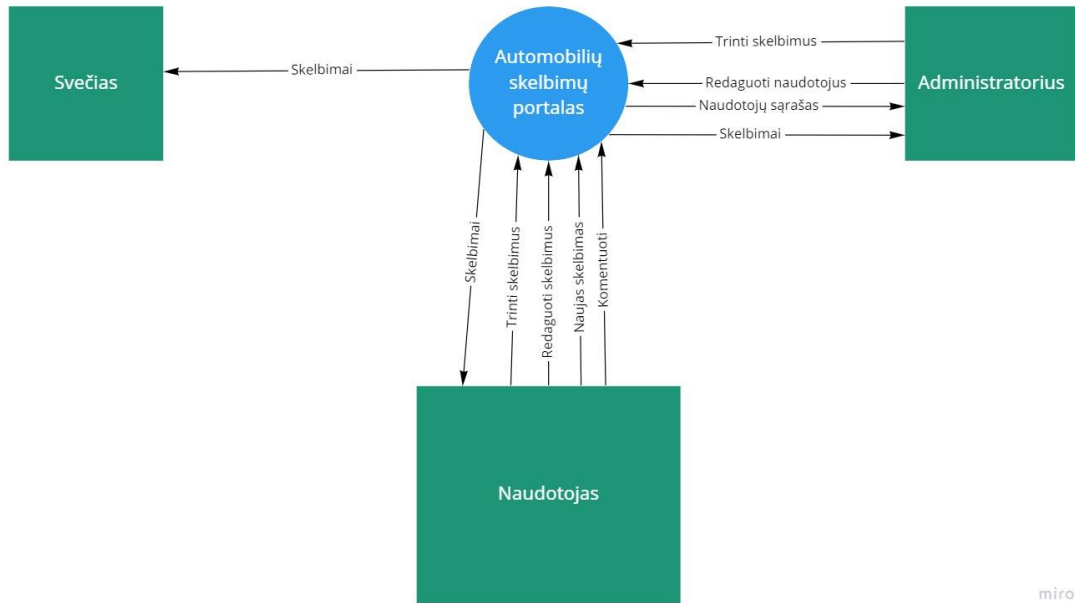
- Automobilio skelbimų
- Sistemos prieigą turinčių vartotojų
- Komentarų
- Paveikslėlių, kurie priklauso skelbimui



pav. 3 Duomenų bazės diagrama

2.3. Konteksto diagrama

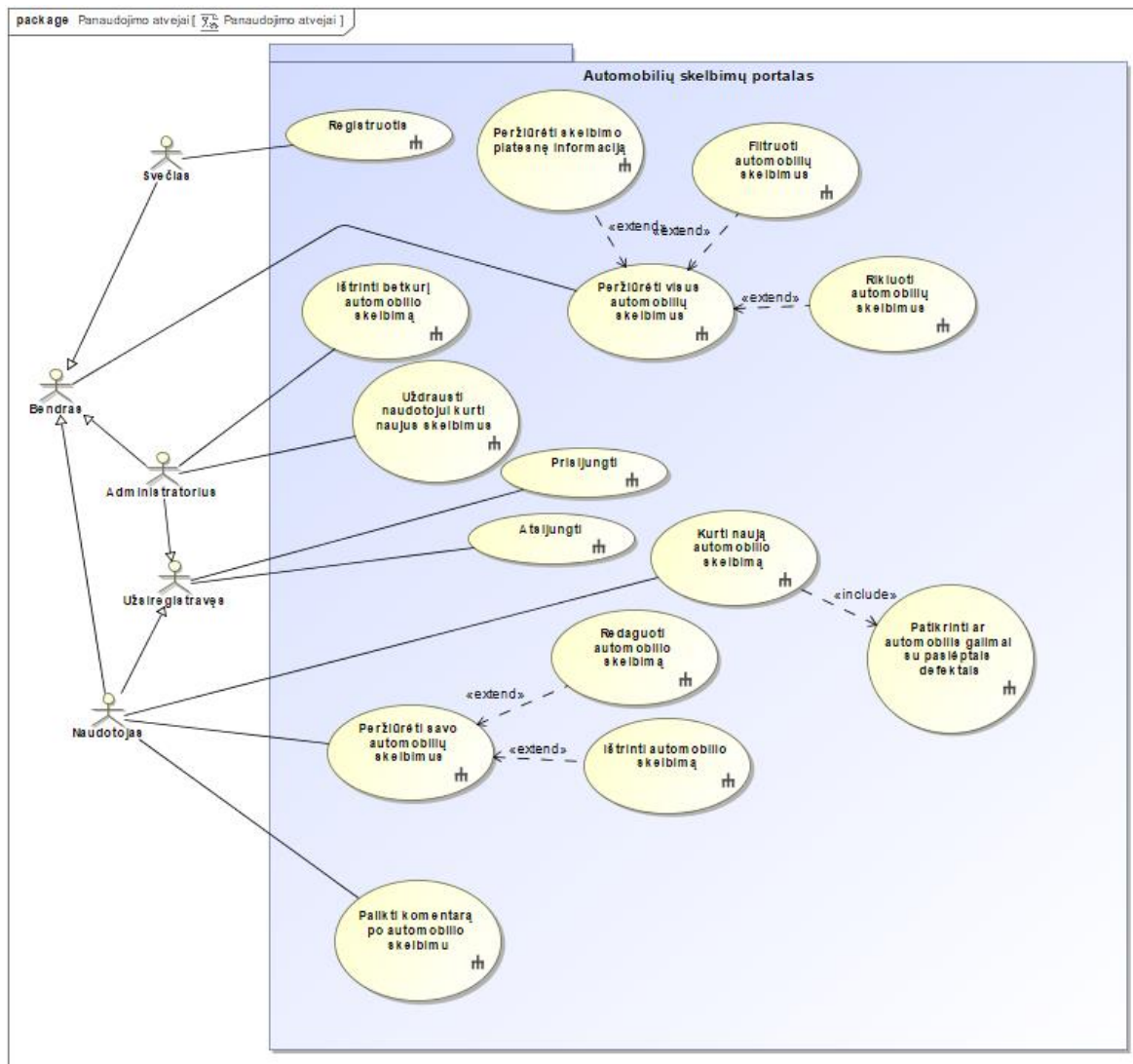
Ši konteksto diagrama rodo kaip sistemos naudotojai ir sistema veikia tarpusavyje.



pav. 4 Konteksto diagrama

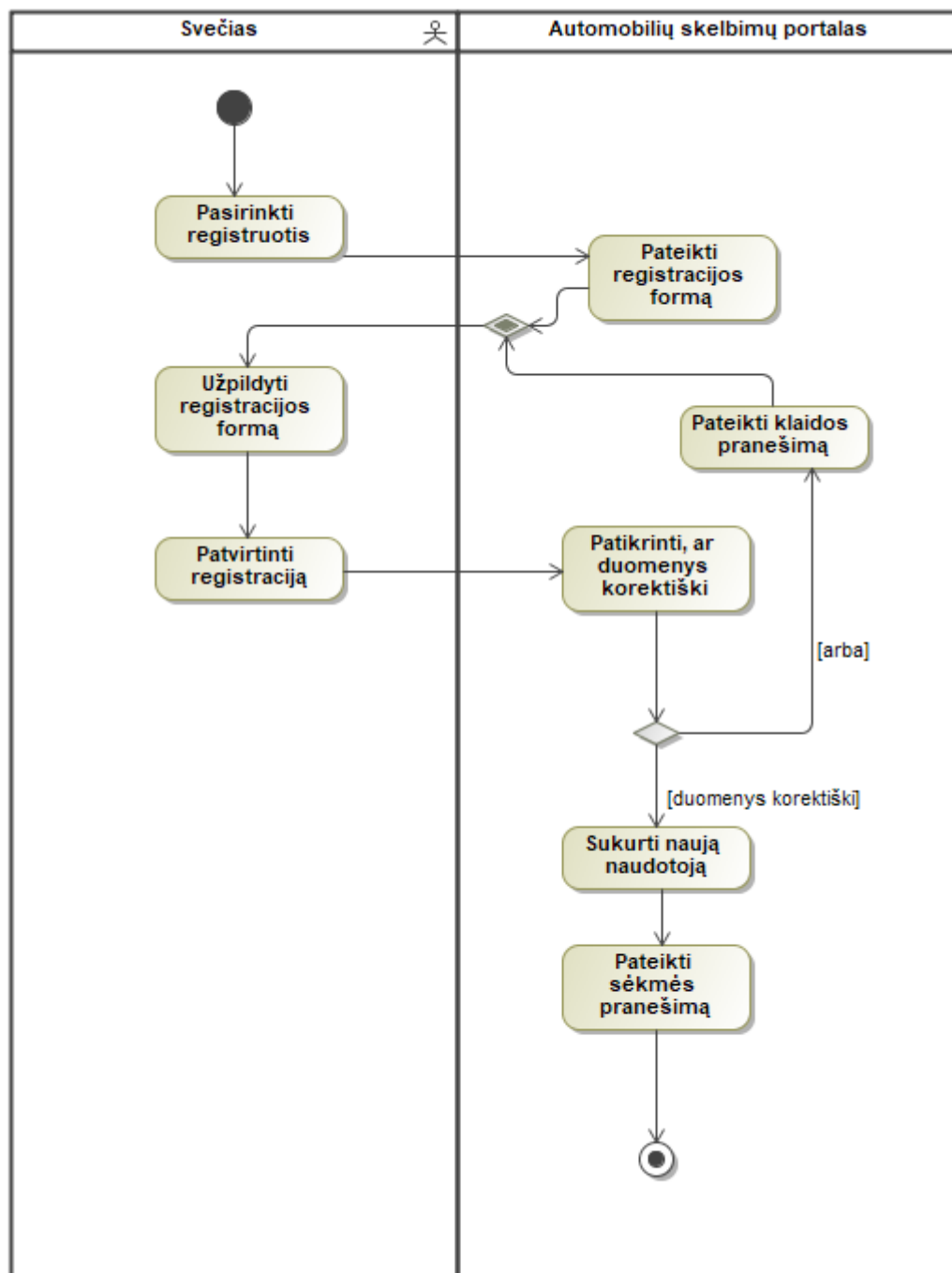
2.4. UML diagramos

2.4.1. Panaudojimo atvejų diagrama

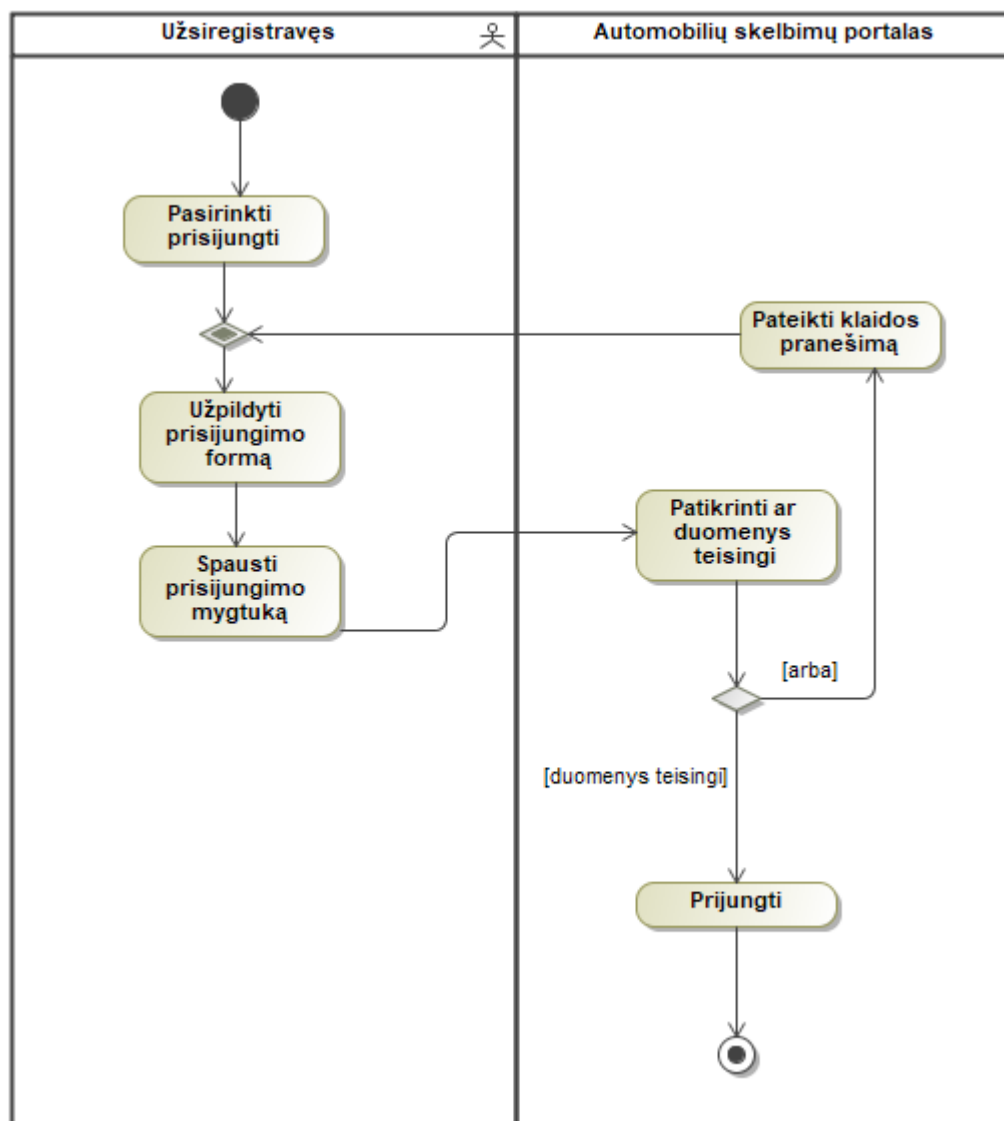


pav. 5 Panaudojimo atvejų diagrama

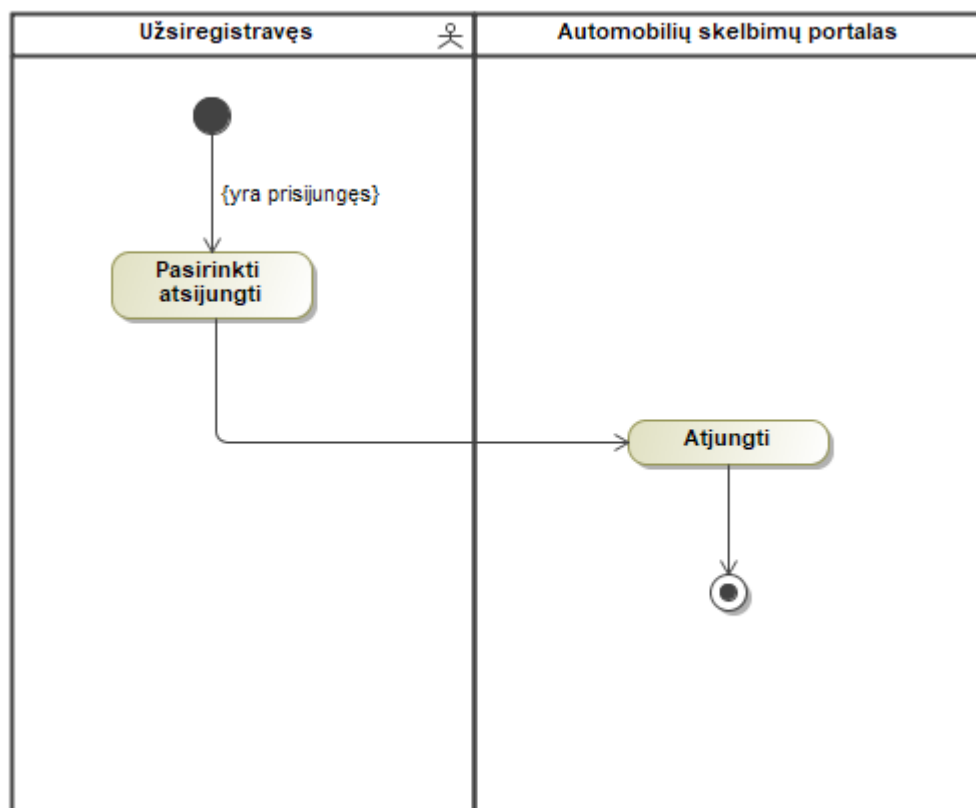
2.4.2. Veiklos diagramos



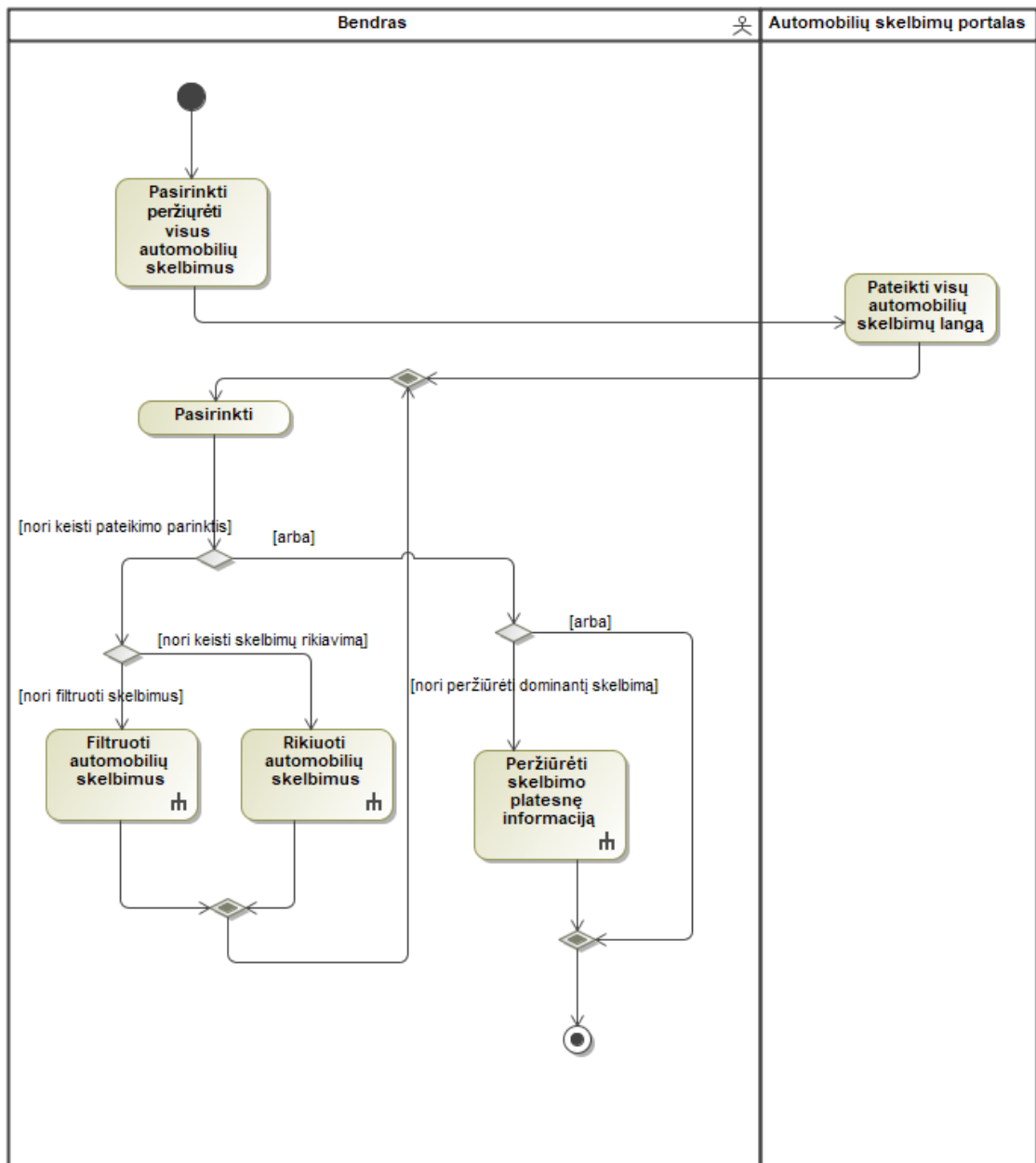
pav. 6 Registracijos veiklos diagrama



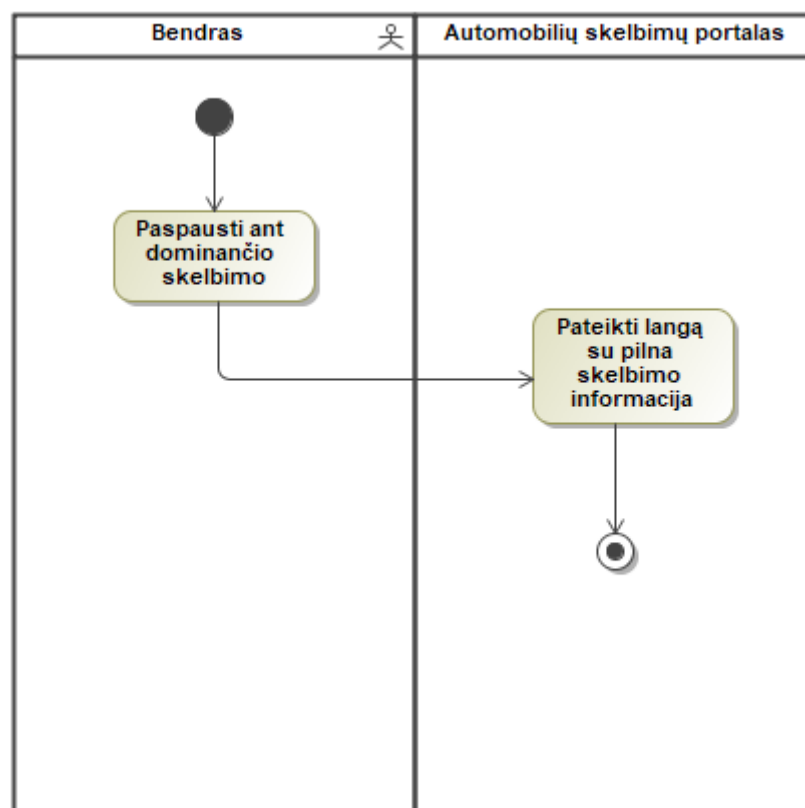
pav. 7 Prisijungimo veiklos diagrama



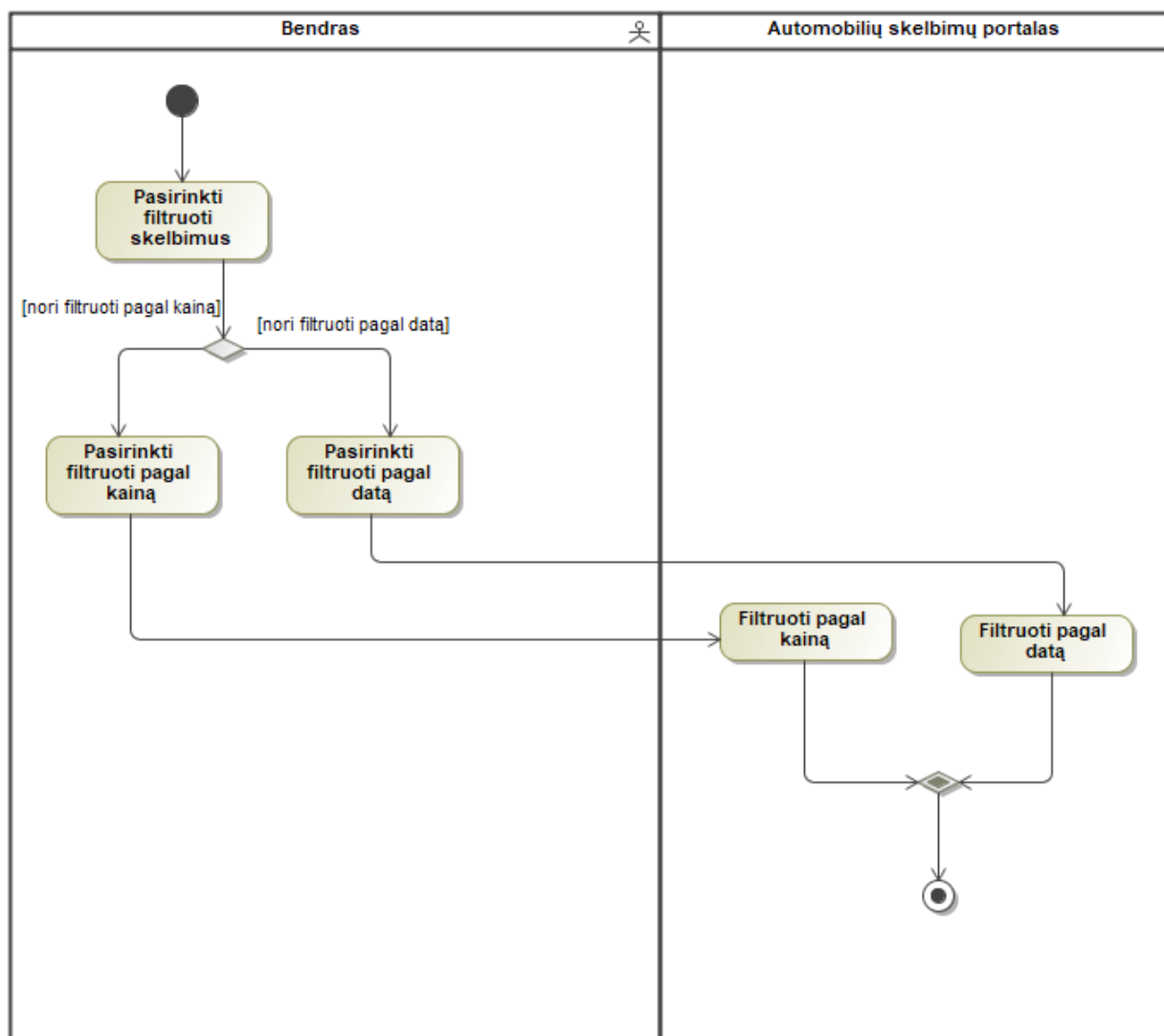
pav. 8 Atsijungimo veiklos diagrama



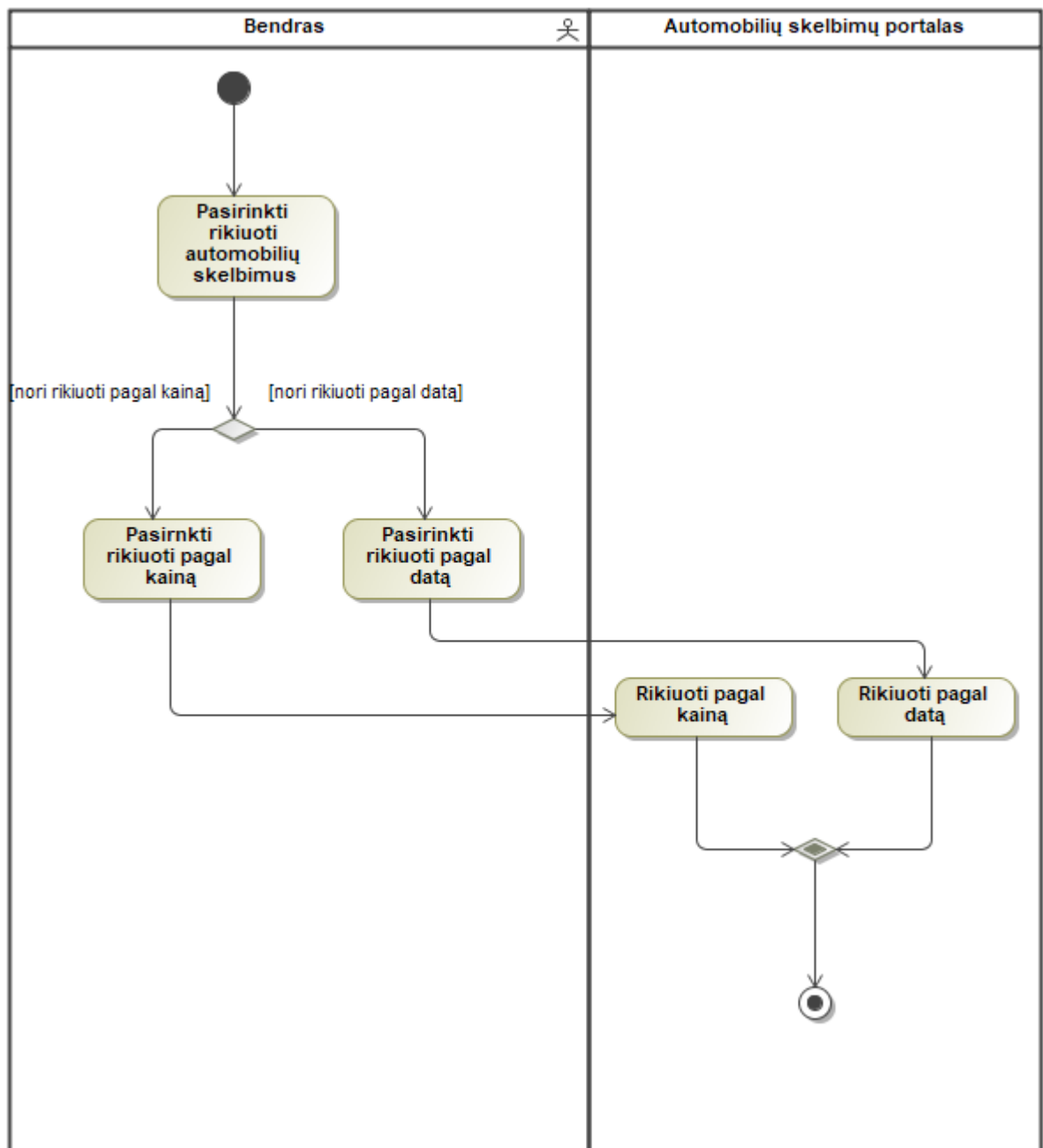
pav. 9 Visų skelbimų peržiūros veiklos diagrama



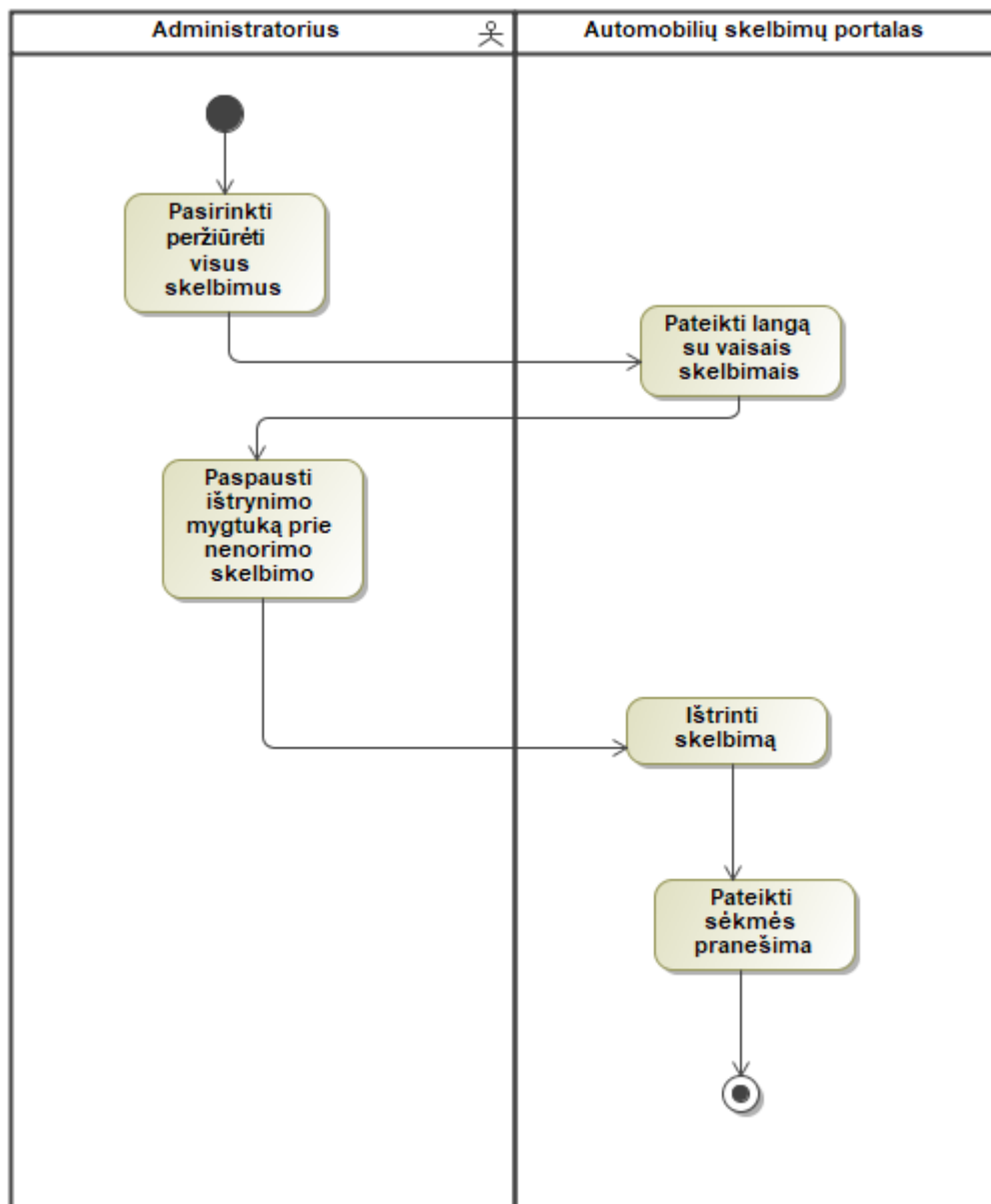
pav. 10 Platesnės skelbimo informacijos peržiūros veiklos diagrama



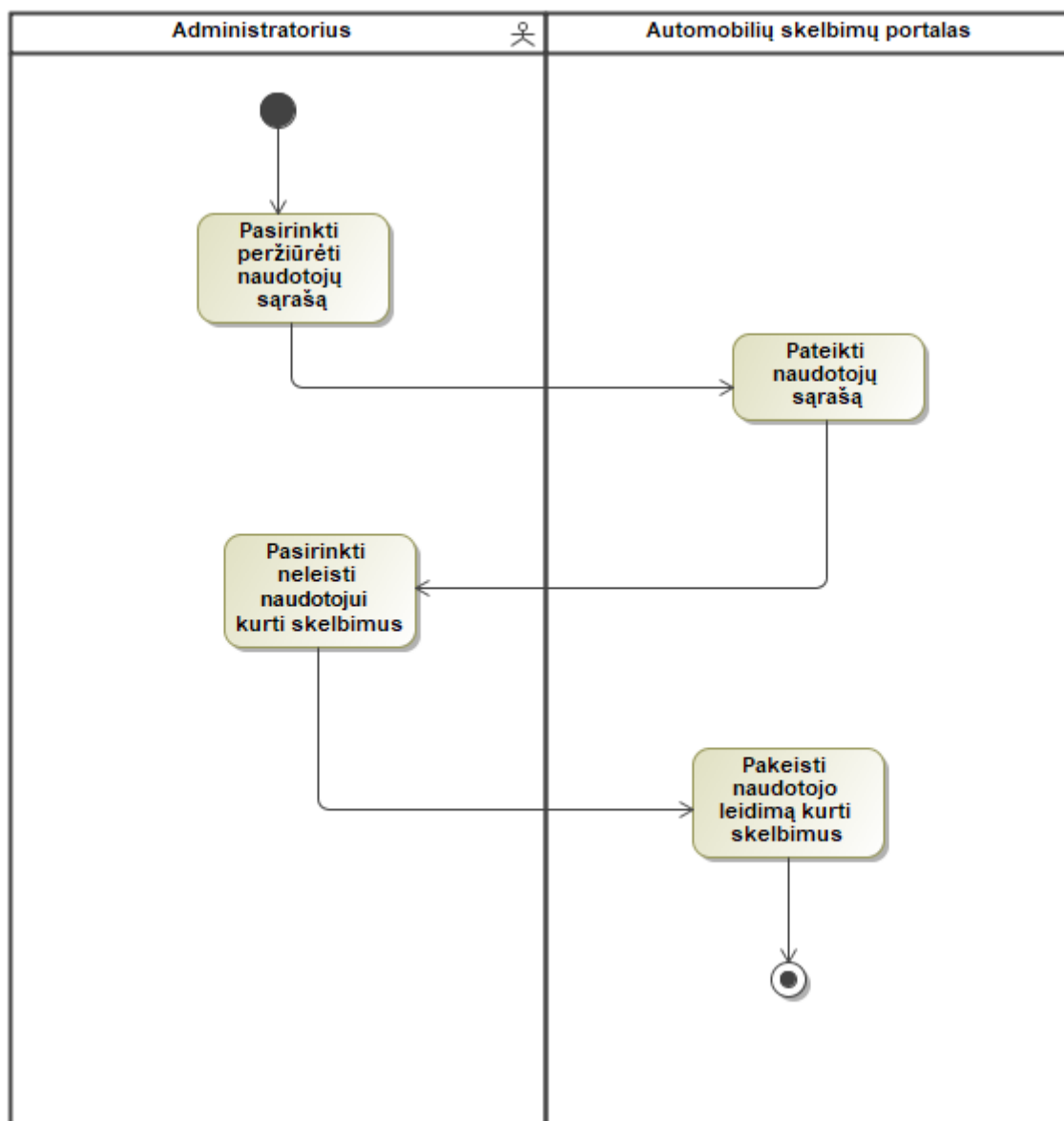
pav. 11 Skelbimų filtravimo veiklos diagrama



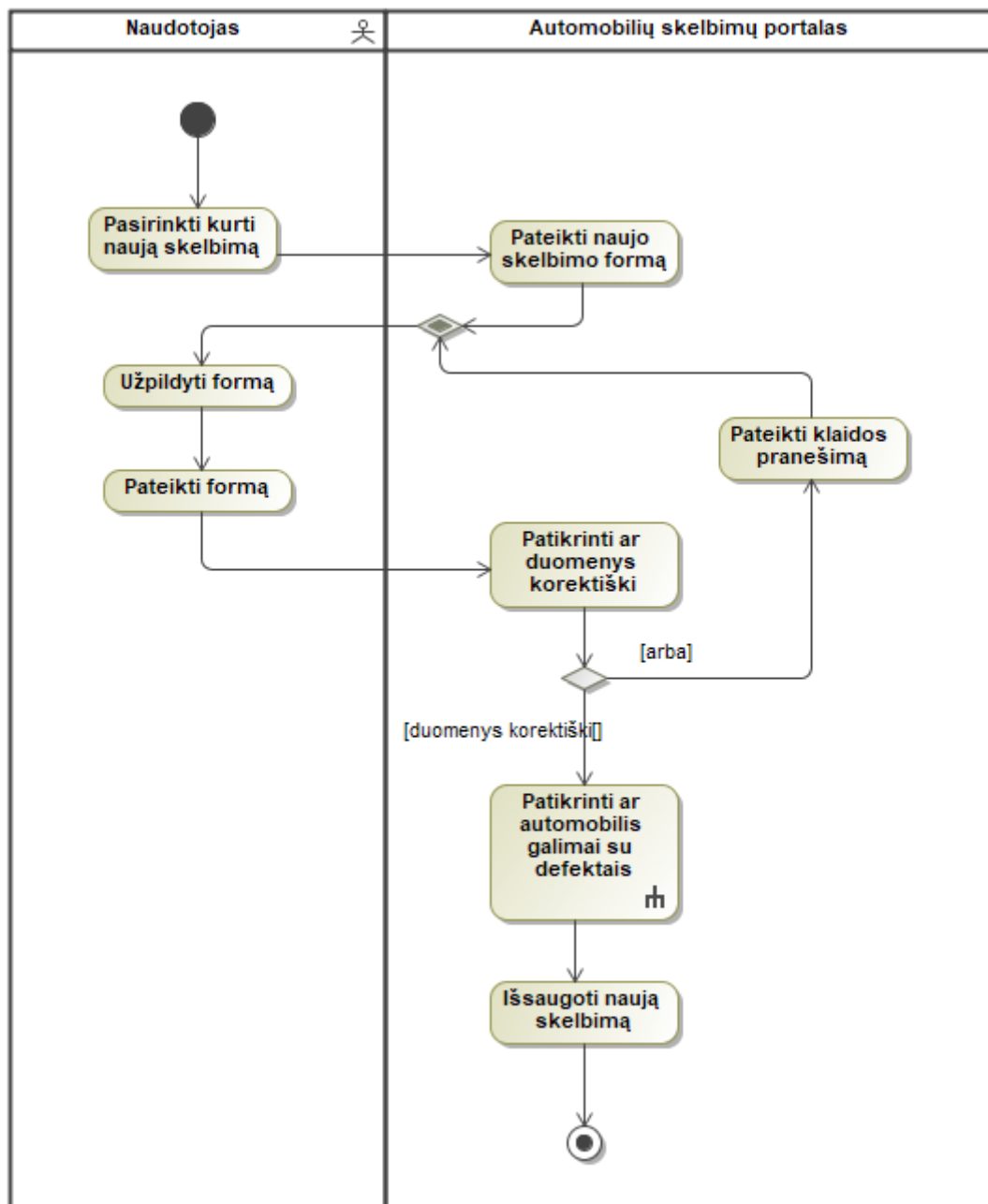
pav. 12 Skelbimų rikiavimo veiklos diagrama



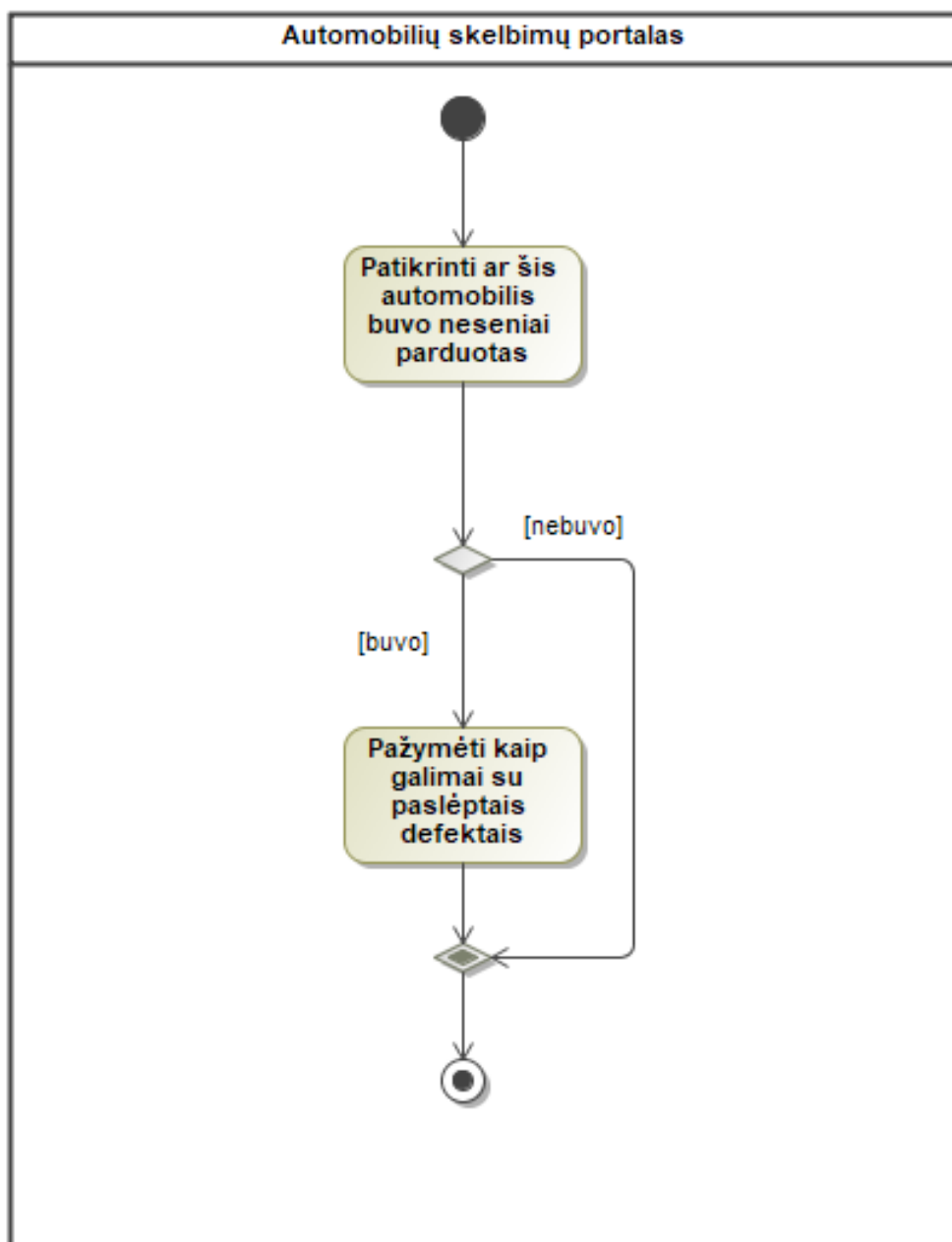
pav. 13 Bet kurio skelbimo ištrynimo veiklos diagrama



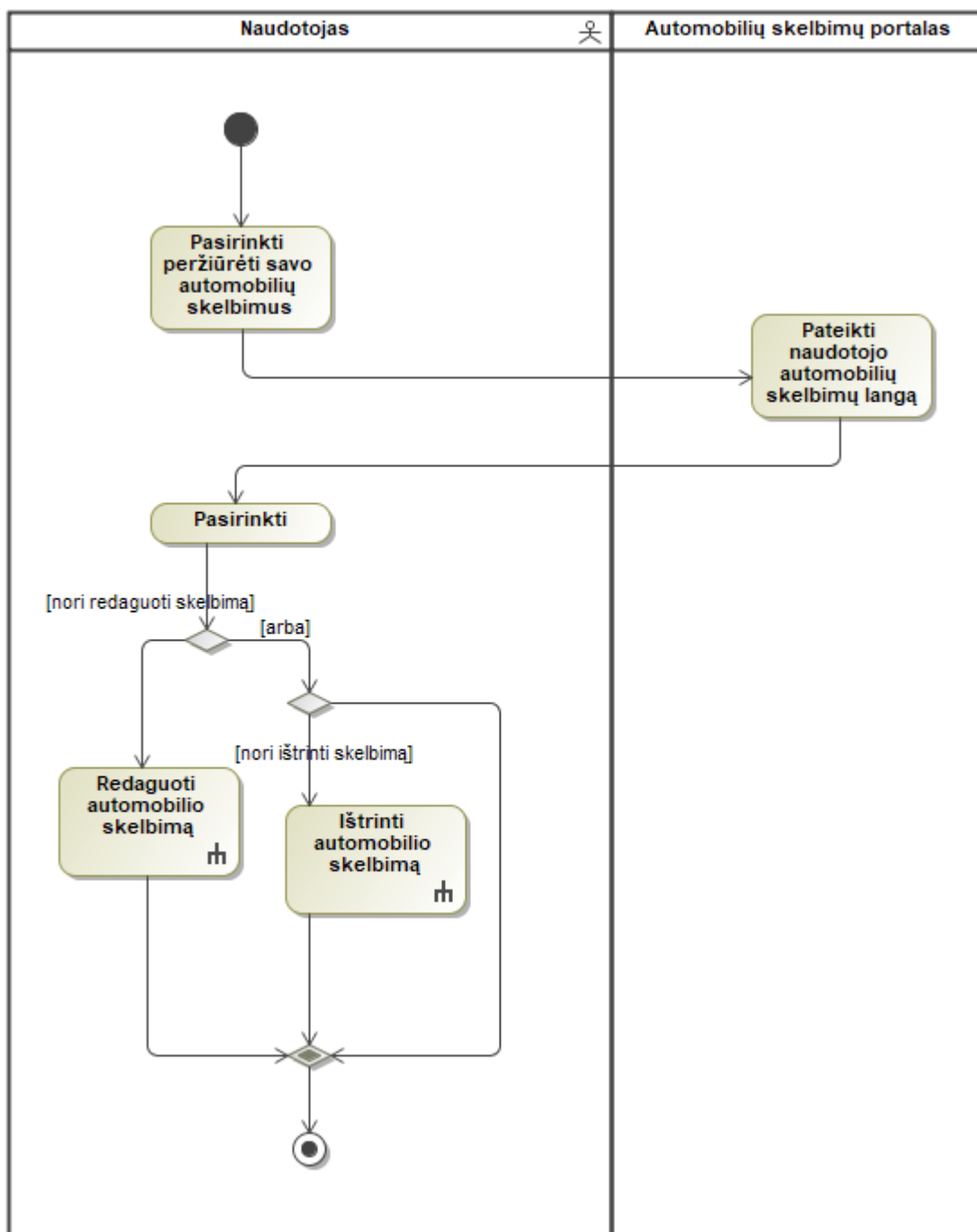
pav. 14 Naudotojo skelbimų kūrimo draudimo veiklos diagrama



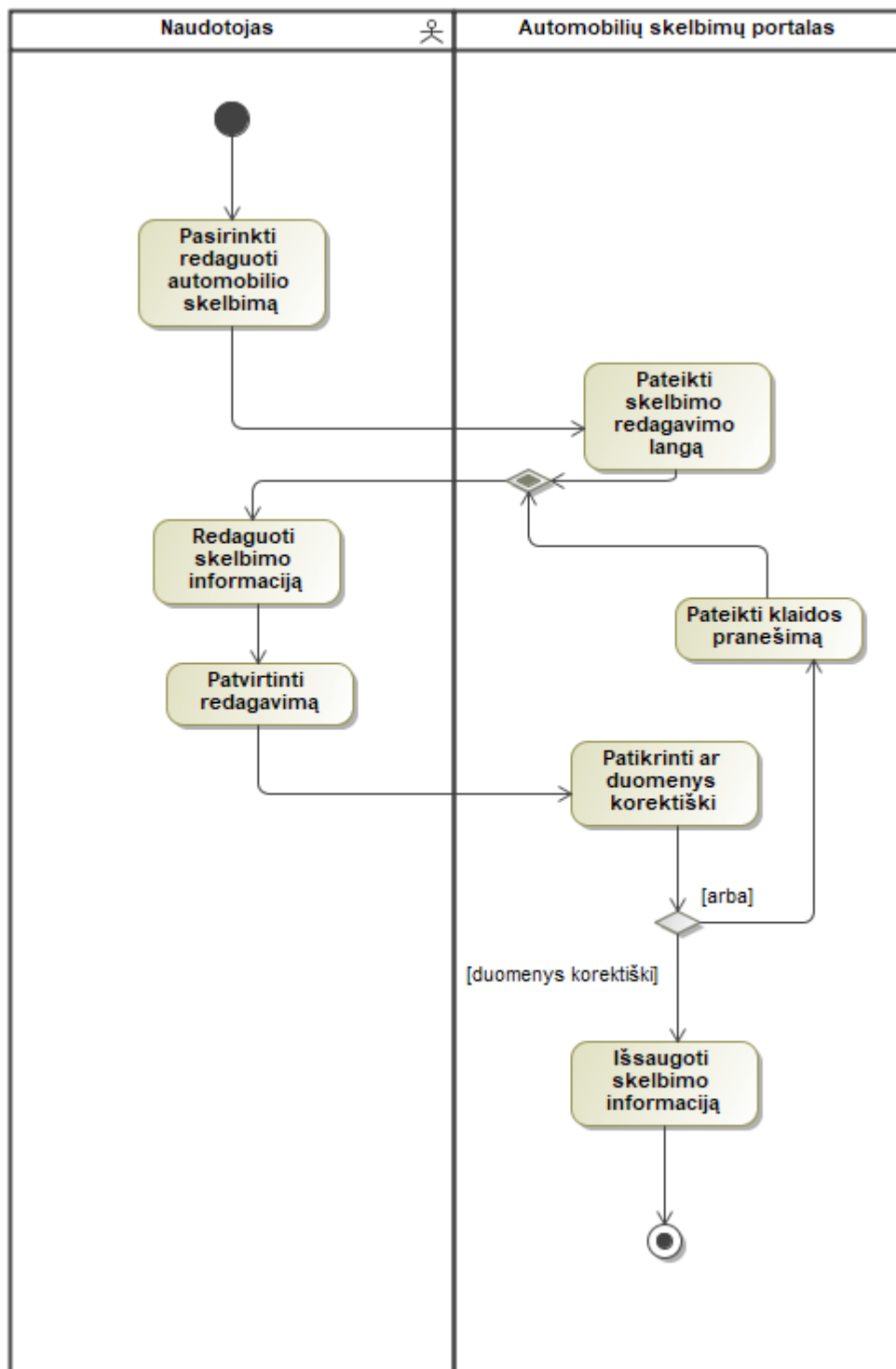
pav. 15 Naujo skelbimo kūrimo veiklos diagrama



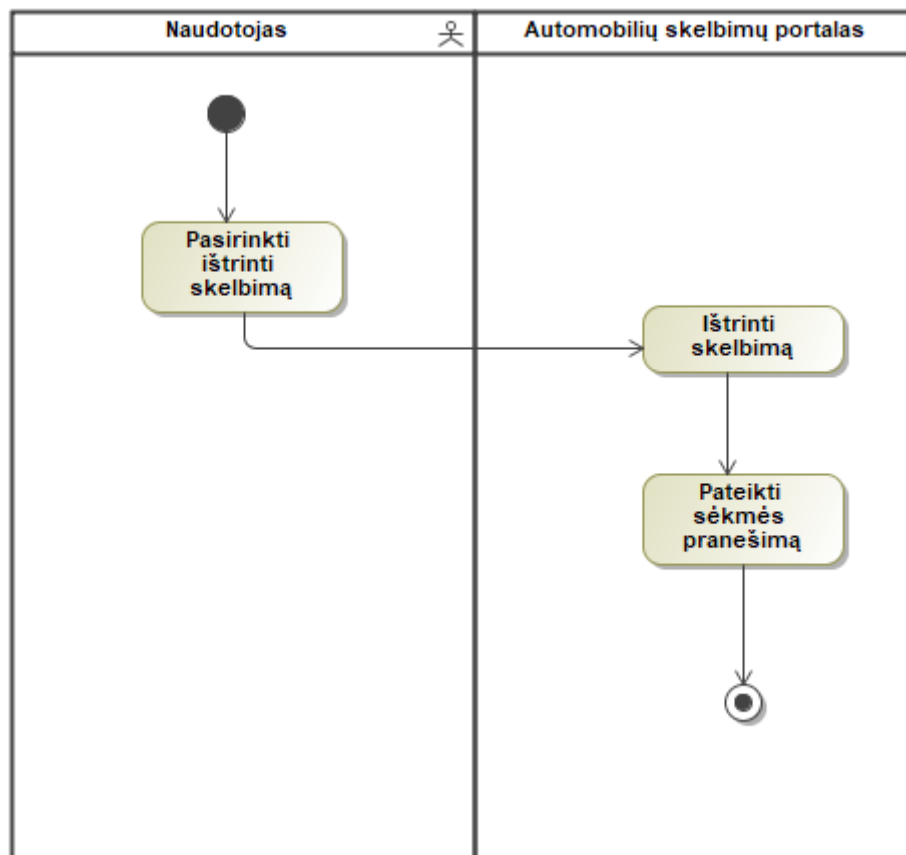
pav. 16 Defektų patikrinimo veiklos diagrama



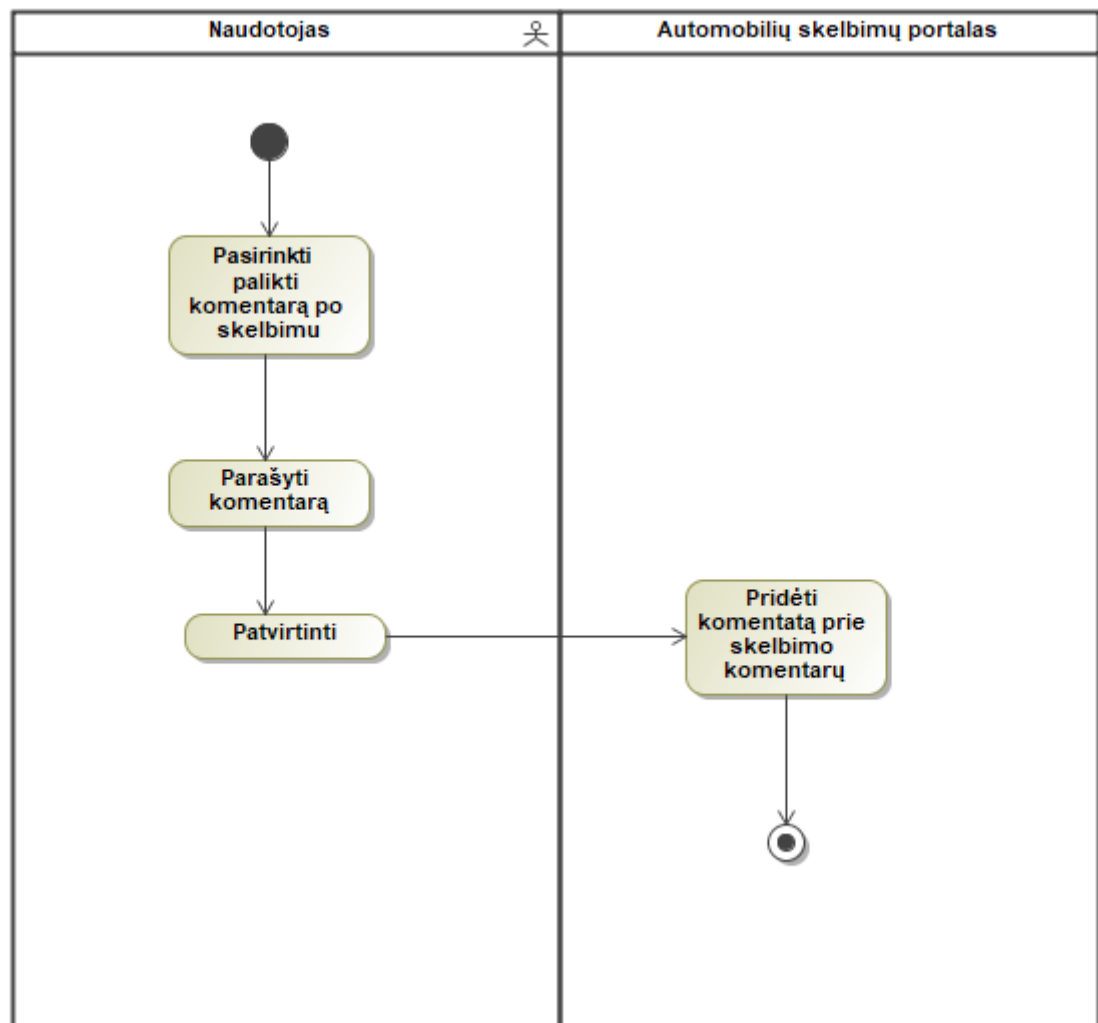
pav. 17 Savo sukurtų skelbimų veiklos diagrama



pav. 18 Skelbimo redagavimo veiklos diagrama



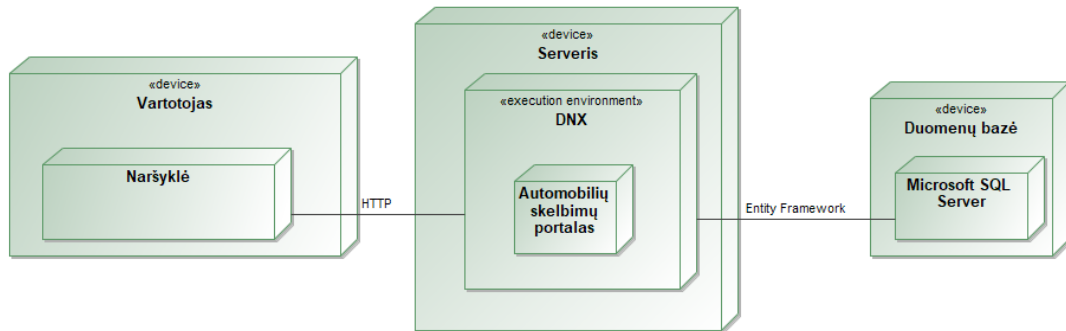
pav. 19 Skelbimo ištrynimo veiklos diagrama



pav. 20 Komentaro palikimo veiklos diagrama

2.4.3. Diegimo diagrama




Vartotojai automobilių skelbimų tinklapį galės pasiekti iš savo naršyklės. Pati sistema bus įdiegta serveryje. Duomenis saugoti bus naudojama duomenų bazė, su kuria tinklapis bendraus naudojant Entity Framework API.



pav. 21 Diegimo diagrama

2.4.4 Esami ekranvaizdžiai

Dabartiniu metu sistemoje yra sukurtas ASP.NET API, kuris sąrašą gauna iš MS SQL Server duomenų bazės ir jį perduoda Angular puslapiui, kuris jį išspausdina.

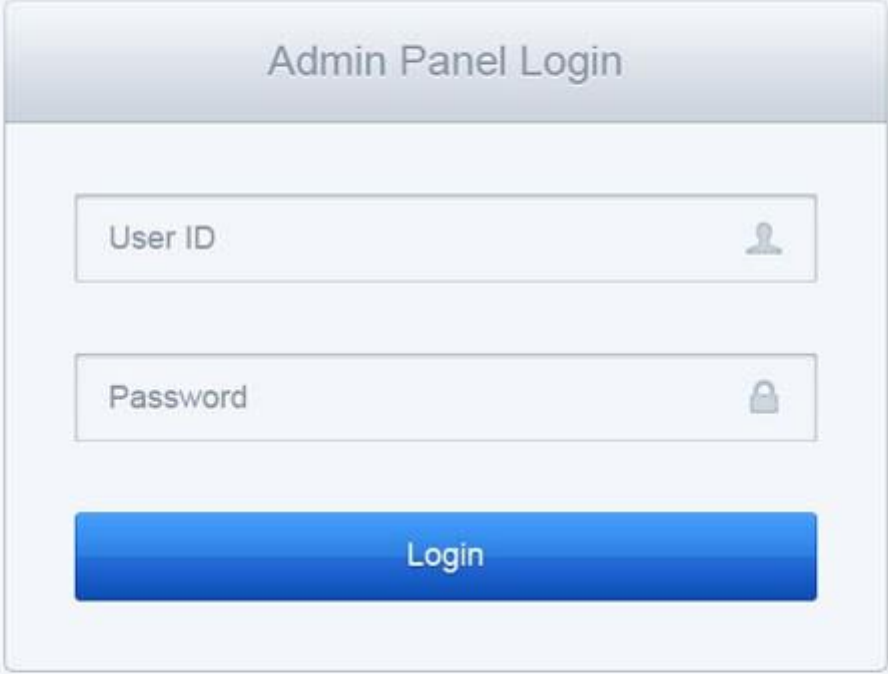
Triperis.lt		
BMW 320d		Kaina: 3500
Mercedes E270		Kaina: 4000
Opel Insignia		Kaina: 6000

pav. 22 Automobilių sąrašas

3. Vartotojo vadovas

<Turinio kūrimo atveju, pateikiami visų įrašų ekranvaizdžiai >

Nuėjus nurodytu adresu svetainėje, atsidaro administratoriaus prisijungimo langas (žr. Pav. 3.1)



The image shows a web form titled "Admin Panel Login". It contains two input fields: "User ID" with a user icon and "Password" with a lock icon. Below these is a blue "Login" button. At the bottom, there is a "Forgot Password?" link and a "Remember Me" checkbox.

Pav. 3.1 Pavyzdinis administratoriaus prisijungimo langas (<http://www.ispsd.com/02/30-free-psd-login-page-templates/>)

Įvedimo laukų ir mygtukų paaiškinimai:

User ID – Naudotojo prisijungimo ID

Password – ...

Login – ...

<Ekranvaizdžiai su įvedimo laukų ir mygtukų paaiškinimais..>

4. Išvados

1. <Atlikus esamų sprendimų analizę galima teigti, jog..>
2. <Atlikus technologijų analizę,... >
3. <Projektavimo metu buvo ..., kas leido... >
4. <Realizuojant sistemą .. >
5. <Atliekant sistemos testavimą.. >

5. Literatūros sąrašas

<Naudotos literatūros sąrašas, kurio visi šaltiniai turi būti cituoti tekste>

- [1] C. Cawley, „10 Most Popular Content Management Systems Online,“ 2012. [Tinkle].
Available: <http://www.makeuseof.com/tag/10-popular-content-management-systems-online/>.

6. Priedas

6.1. Semestro darbų suvestinė

<Pavardė, vardas, grupė>

Veikla	Sugaištas laikas valandomis
Veikla negali būti ilgesnė nei 8 val.	8
Puikus veiklų pavyzdys – funkciniai reikalavimai	6
Viso:	<min. 128 val.>