

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

Fruit Bee Inc.

Laboratorinis darbas

Atliko: 2 kurso 2 grupės studentai:

Vilius Minkevičius,

Edvinas Šmita,

Teodoras Šaulys,

Tomas Mikna,

Manfredas Šiurkus.

Projektų vadovas: Doc., dr. Karolis Petrauskas

Vilnius, 2019

Turinys

1. Reikalavimai
 1. Užsakovo poreikiai
 2. Vartotojiški pasakojimai
2. Dalykinės srities modelis
 1. Esybių sąrašas
 2. Pradinė klasių diagrama
 3. Klasių ir reikalavimų matrica
3. Užduotys
 1. Pradinė užduočių diagrama
 2. Pranešimo dėl produktų galiojimo pabaigos peržiūrėjimas
 3. Produkto užsakymas per parduotuvę
 4. Šaldytuvo dalinimasis
 5. Naudotojas bendrauja su kitais grupės nariais per pranešimus
 6. Naudotojas atsiverčia kalendorių produktams peržiūrėti
 7. Reklamų rodymas
4. Peržiūros rezultatai
5. Techninė architektūra
 1. Sistemos architektūra
 2. Fizinis pjūvis

1. Reikalavimai

1.1 Užsakovo poreikiai

1. Pritaikyti programą mobiliems telefonams.
2. Pranešti dėl atitinkamų produktų galiojimo laiko pabaigos.
3. Galimybė užsakyti prekes per mobiliąją programą.
4. Galimybė dalintis šaldytuvo turiniu su kitais naudotojais(grupė).
5. Pranešimai, komentarai tarp šeimos narių dėl produktų, receptų.
6. Kalendoriaus integracija į programą, žymint pirktus produktus pagal dienas.
7. Numatyti galimybę atvaizduoti maisto tiekėjo pateikiamas reklamas.
8. Aktyviai teikiama pagalba naudotojui programos naudojimo klausimais.
9. Automatinis programos klaidų perdavimas kokybės užtikrinimo specialistams.
10. Trumpas programos aprašas/paaiškinimas pirmą kartą ją įsijungus.

1.2 Vartotojiški pasakojimai

Pranešimas dėl galiojimo laiko pabaigos

Iki produkto galiojimo pabaigos likus 3 dienoms (jei jo galiojimo laikas nuo įdėjimo į šaldytuvą yra ne mažiau 5d.) ir likus 1 dienai (visada) turi būti gautas pranešimas, įspėjantis apie galiojimo laiko pabaigą ir likusį galiojimo laiką. Jei kelių produktų galiojimo laikas sutampa, apie juos turi būti pranešama vienu bendru pranešimu.

Prekės užsakymas per mobiliąją programą

Naudotojas gali ieškoti produktų ir sudaryti užsakymus. Turi būti galima pasirinkti ir užsakyti produktus.

Dalijimasis savo šaldytuvo turiniu su kitais naudotojais

Naudotojas, jei nori dalintis savo šaldytuvo turiniu, turi sukurti grupę. Į ją gali kviešti kitus naudotojus. Naudotojai gali atmesti arba priimti kvietimą.

Vartotojo šaldytuvo matymas

Turi būti galimybė matyti šaldytuvo turinį, ieškoti receptų ir pažymėti kokius receptus gaminsi.

Pranešimo sukūrimas

Naudotojas gali palikti pranešimą, kuris matomas tik grupės nariams.

Produkto pranešimai

Pranešimai skirti konkrečiam produktui arba receptui. Naudotojas turi galėti ištrinti pranešimą apie produktą.

Pranešimų peržiūrėjimas

Pranešimai matomi peržiūrint produkto ar recepto informaciją.

Naudotojas atsiverčia kalendorių pirkiniams peržiūrėti

Naudotojas gali atsidaryti kalendorių, kuriame mato visus pirktus produktus. Atlikus užsakymą automatiškai išsaugoma, kas ir kada buvo užsakyta, ir tai atvaizduojama kalendoriuje. Naudotojas gali pasirinkti konkrečią dieną ir matyti detalią užsakymų informaciją. Taip pat galima pažiūrėti kalendoriuje produktus pagal pristatymo datą ir galiojimo pabaigą.

Naudotojas mato reklamas

Produktų sąrašė yra rekomenduojamos tiekėjo parinktos prekės. Šalia naudotojui aktualios informacijos yra rodomos tiekėjo reklaminės nuotraukos. Tiekėjas turi galimybę nustatyti naują reklamą ar pridėti ją į rodomų reklamų rinkinį.

Pagalba naudotojui

Prieš vedant informaciją į lauką ar spaudžiant mygtuką turi būti galimybė gauti informaciją apie tą mygtuką ar lauką. Informacija turi būti glausta ir suprantama.

Pranešimas dėl klaidų

Kai programoje įvyksta klaida, kuri sustabdo ar nutraukia veikimą, būna automatiškai pranešama specialistams. Turi būti galimybė pranešti apie klaidą, jei nesutampa gautų produktų informacija.

Naudotojas susipažįsta su sistema

Per pirmą prisijungimą naudotojas turi būti supažindinamas su pagrindiniu sistemos naudojimu, pateikiant galimų veiksmų sąrašą. Naudotojui taip pat pateikiami galimi sistemos nustatymai, jis su šiais supažindinamas, ir leidžiama jam keisti nustatymus. Naudotojas gali nustatyti, kad šis paaiškinimas kitais kartais nebebus rodomas.

2.3 Klasių ir reikalavimų matrica

	Naudotojų grupė	Pagalba	Reklama	Naudotojo paskyra	Pranešimas	Receptas	Šaldytuvas	Produktas	Aprašas	Pakvietimas	Krepšelis
Pranešimas dėl galiojimo laiko pabaigos				x	x			x			
Prekės užsakymas per mobiliąją programą				x				x			x
Dalijimasis savo šaldytuvo turiniu su kitais naudotojais	x			x			x			x	
Pranešimas grupėje	x			x	x	x		x			
Naudotojas atsiverčia kalendorių pirkiniams peržiūrėti				x			x	x			x
Naudotojas mato reklamas			x	x							x
Pagalba naudotojui		x		x					x		
Pranešimas dėl klaidų				x	x						
Naudotojas susipažįsta su sistema				x					x		

Figure 2: 2.3. - Klasių ir reikalavimų matrica

Klasių ir reikalavimų matricoje (figūra 2.3) nurodomi sąryšiai tarp užsakovo reikalavimų ir dalykinės srities klasių. Matosi, kad svarbiausia klasė yra naudotojo paskyra. Visi reikalavimai yra įgyvendinami bent viena klase ir kiekviena klasė įgyvendina bent vieną reikalavimą.

3. Užduotys

3.1 Pradinė užduočių diagrama

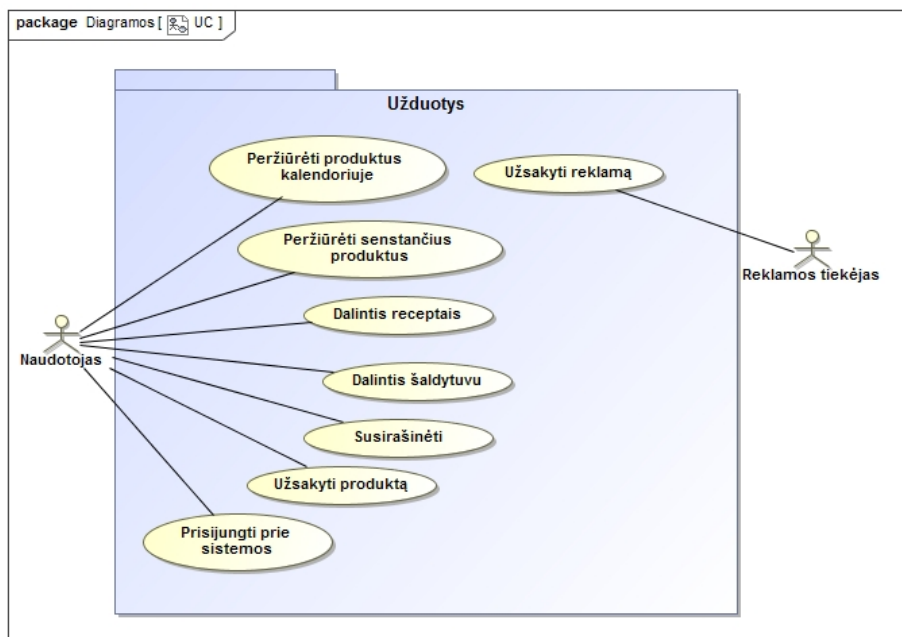


Figure 3: 3.1. - Užduočių diagrama

3.1 diagramoje pavaizduotos pagrindinės sistemos naudotojų užduotys. Naudotojas siekia prisijungęs prie sistemos užsakyti produktus, dalintis receptais, savo šaldytuvo turiniu, peržiūrėti turimus produktus kalendoriuje bei peržiūrėti pranešimus dėl senstančių produktų. Reklamų tiekėjas siekia užsakyti reklamą, t.y., kad sistema rodytų jo reklamą naudotojams.

3.2. Pranešimo dėl produktų galiojimo pabaigos peržiūrėjimas

Užduoties vykdymą inicijuojantis triggeris

~~Sistemoje yra produktų, kurių galiojimo terminas artėja prie nustatytos ribos.~~
Sistemoje aptinkamas vienas ar daugiau produktų kurių galiojimo data skiriasi nuo esamos datos per vartotojo nustatytą dienų skaičių. (Toliau: senstantis produktas)

Užduoties vykdymo prieš-sąlygos

Sistemos nustatymai yra tokie, kurie leistų sistemai siųsti pranešimus.

Pagrindinis scenarijus

Naudotojas yra informuojamas pranešimų piktogramos pranešimų juostoje spalvos pasikeitimu, kad esama senstančių produktų. Naudotojas paspaudžia ant pranešimų piktogramos. Sistema atidaro langą "Senstantys produktai". Naujame lange nurodyti produktai, kurie tuoj pasens, taip pat ir receptai iš šių produktų, jei tokių galima sudaryti. Naudotojas pasirenka vieną iš pasiūlytų receptų ir spaudžia mygtuką "Gaminti". Norėdamas dalį senstančių produktų pašalinti naudotojas juos pažymi ir spaudžia pašalinti. Sistema pašalina produktus iš šaldytuvo ir atnaujiną vaizduojamą informaciją.

Alternatyvūs scenarijai

Nėra jokių receptų, kuriuos būtų galima pagaminti iš šaldytuve esančių produktų naudojant senstančius produktus. Vietoje pasiūlyto recepto sistema parodo, jog iš esamų produktų nepavyksta sudaryti recepto. Norėdamas visus ar dalį senstančių produktų pašalinti naudotojas juos pažymi ir spaudžia pašalinti. Sistema pašalina produktus iš šaldytuvo ir atnaujiną vaizduojamą informaciją.

Grafinės sąsajos eskizas

Senstantys produktai		Pašalinti pasirinktus
Produkto informacija		Galioja iki
Senstantis produktas	<input type="checkbox"/>	Data
Receptai		
Siūlomas receptas		Gaminti
Šaldytuvas	Parduotuvė	Krepšelis

Figure 4: 3.2.1 - langas 'Senstantys produktai'

Paveikslėlyje 3.2.1 pavaizduotas produktų peržiūros langas, kuriame išryškinti senstantys produktai. Lango apačioje yra siūlomi receptai, kurių sudėtyje yra pažymėti senstantys produktai.

Sekų diagrama

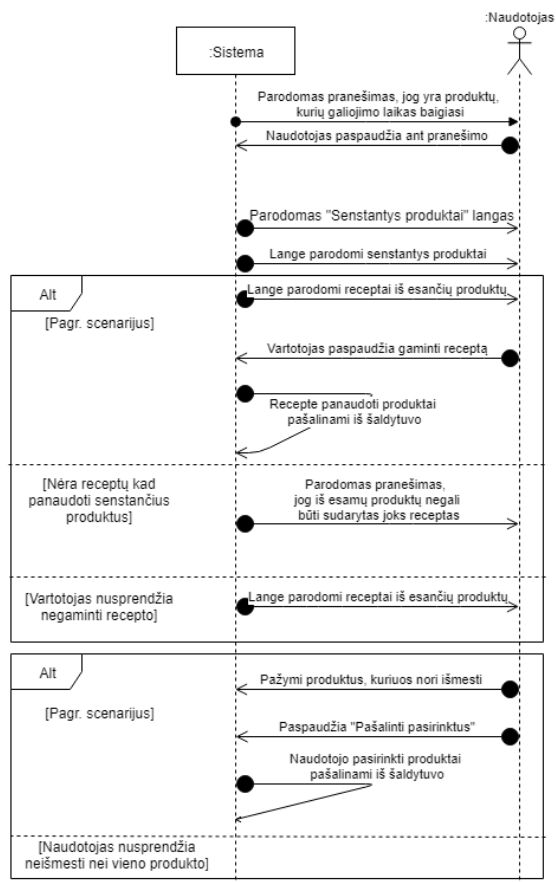


Figure 5: 3.2.2 - Senstantys produktai - sekų diagrama

Sekų diagramoje 3.2.2 parodomi žingsniai, kuriuos sistema vykdo sąveikaudama su vartotoju vykdant pagrindinį ir/ar alternatyvius scenarijus, kai sistemoje yra senstančių produktų.

Robustiškumo diagrama

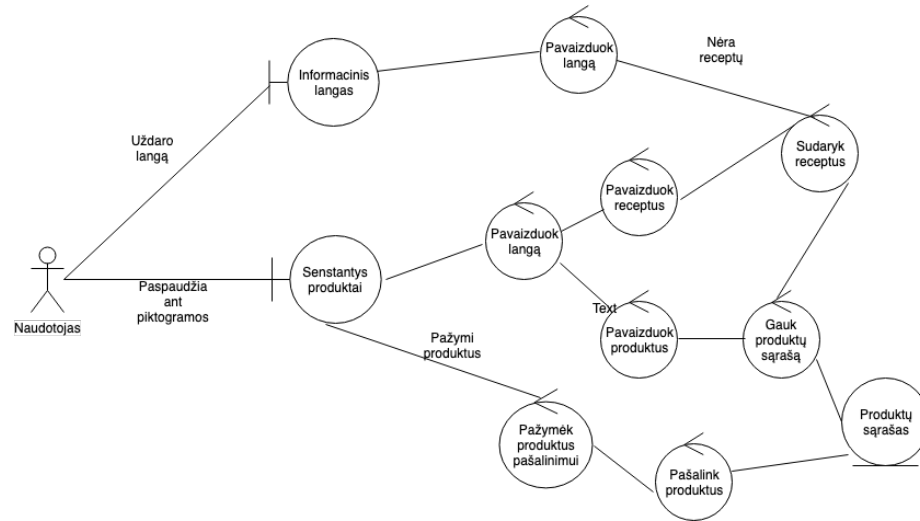


Figure 6: 3.2.3 - Senstantys produktai - robustiškumo diagrama

Robustiškumo diagramoje 3.2.3 pavaizduotos kokios veiklos vyksta sistemoje, kai vartotojas sąveikauja su grafine sąsaja, kurioje rodomi senstantys produktai.

3.3. Produkto užsakymas per parduotuvę

Pagrindinis scenarijus

Naudotojas lange “Parduotuvė” paspaudžia mygtuką “Įtraukti į krepšelį”, kuris yra prie produkto pavadinimo. Sistema, į tai reaguodama, įtraukia produktą į krepšelio produktų sąrašą. Naudotojas, sudėjęs norimus produktus į krepšelį, norėdamas užbaigti užsakymą, spaudžia “Mano krepšelis”. Sistema atidaro atitinkamai pavadintą langą. Naudotojas spaudžia “Užsakyti”. Sistema suformuoja ir išsiunčia užsakymo užklausą produktų tiekėjui.

Alternatyvūs scenarijai

Jei naudotojas nebenori dalies Krepšelio turinio, jis pažymi lange “Krepšelis” žymimuosius langelius šalia nenorimų produktų pavadinimų ir paspaudžia mygtuką “Pašalinti iš krepšelio”. Sistema pašalina pažymėtus elementus iš krepšelio produktų sąrašo.

Grafinės sąsajos eskizas

Parduotuvė			Krepšelis		
Produkto informacija			Produkto informacija		
			Pašalinti iš krepšelio		
UžsakovoProduktas1		[traukti į krepšelį]	[trauktasProduktas1]		<input type="checkbox"/> Užsakyti
Šaldytuvas	➤ Parduotuvė	Krepšelis	Šaldytuvas	Parduotuvė	➤ Krepšelis

Figure 7: 3.3.1 - Langas 'Produktų užsakymas'

Figūroje 3.3.1 pavaizduoti parduotuvės ir krepšelio grafinės sąsajos eskizai. Abiejuose languose yra duota galimybė pereiti į kitus sistemos langus (sąsajos apačioje).

Parduotuvės lange yra numatoma rodyti produktą, jo aprašymą ir mygtuką pridėti produktą į krepšelį.

Krepšelio lange yra numatoma rodyti visus vartotojo į krepšelį pridėtus produktus, galimybė juos žymėti ir pažymėtus produktus arba šalinti iš krepšelio, arba juos užsakyti.

Sekų diagrama

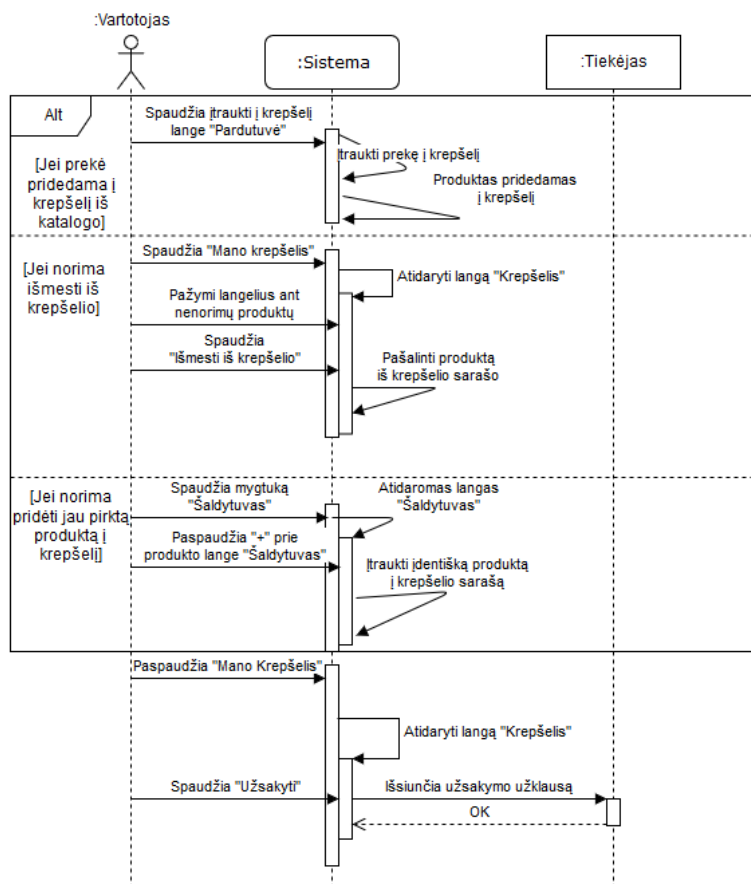


Figure 8: 3.3.2 - Produktų užsakymas parduotuvėje - sekų diagrama

Sekų diagramoje 3.3.2 parodomi žingsniai, kuriuos sistema vykdo sąveikaudama su vartotoju vykdant pagrindinį ir/ar alternatyvius scenarijus, kai vartotojas nori užsisakyti produktus parduotuvės lange.

Robustiškumo diagrama

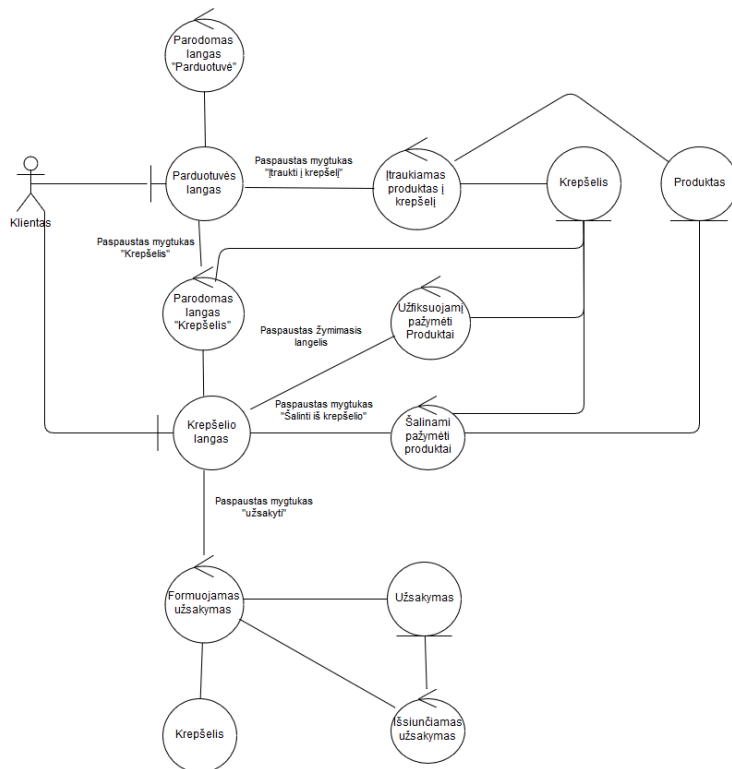


Figure 9: 3.3.3 - Produkto užsakymas parduotuvėje - robustiškumo diagrama

Robustiškumo diagramoje 3.3.3 pavaizduotos kokios veiklos vyksta sistemoje, kai vartotojas sąveikauja su parduotuvės ir/ar krepšelio grafinėmis sąsajomis.

3.4. Šaldytuvo dalinimasis

Pagrindinis scenarijus

Naudotojas, norėdamas dalintis šaldytuvu, lange “Šaldytuvas” spaudžia mygtuką “Dalintis”. Sistema parodo langą “Dalinimasis” su jame esančia naudotojų informacija. Naudotojas pažymi žymimuosius langelius prie naudotojų vardų, su kuriais nori dalintis šaldytuvu, ir paspaudžia mygtuką “Patvirtinti”. Sistema išsiunčia kvietimą kitiems naudotojams. Jei kitas naudotojas priima pakvietimą, sistema atverčia langą “Pranešimas”, su informacija, kas priėmė.

Alternatyvūs scenarijai

Naudotojas lange “Dalinimasis” paspaudžia mygtuką “Atšaukti”. Sistema pašalina visus tame lange buvusius pasirinkimus. Sistema tada sugrąžina naudotoją į langą “Šaldytuvas”.

Grafinės sąsajos eskizas

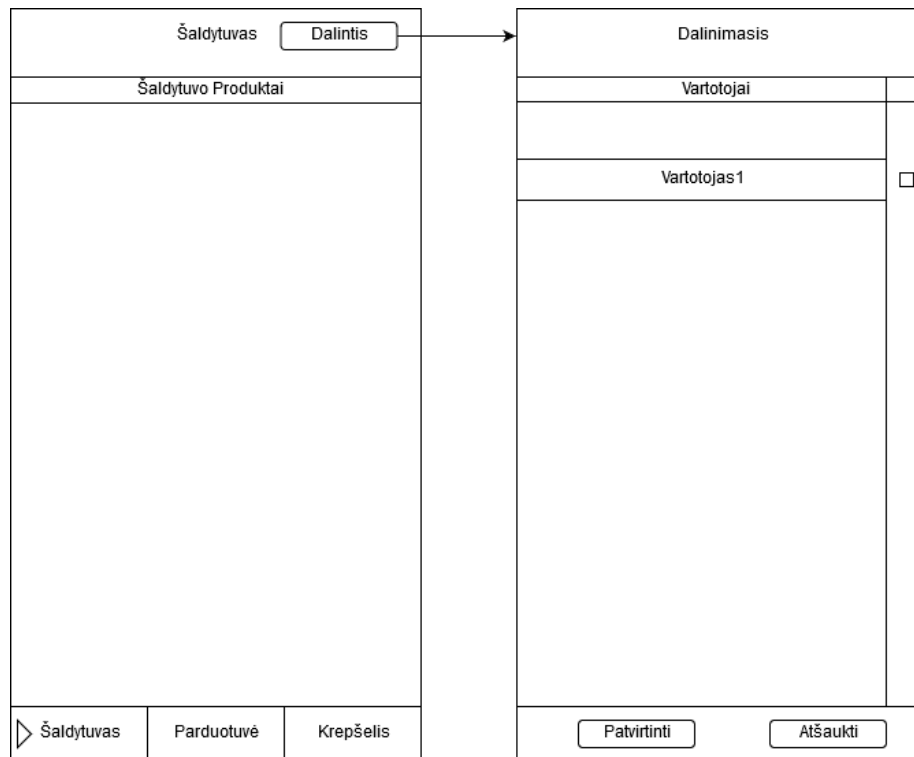


Figure 10: 3.4.1 - Langas 'Dalintis'

Figūroje 3.4.1 pavaizduota numatoma šaldytuvo dalinimosi grafinė sąsaja (bei numatomas būdas į ją pereiti iš šaldytuvo lango). Šiame lange yra rodomi kitų vartotojų vardai ir galimybė tuos vartotojus pažymėti, kad su jais tęsti dalinimąsi.

Sekų diagrama

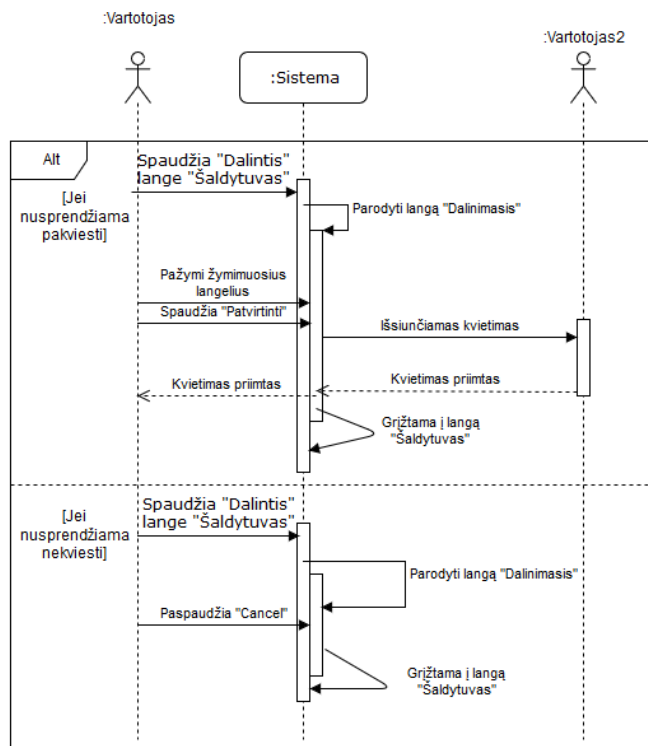


Figure 11: 3.4.2 - Šaldytuvo dalinimasis - sekų diagrama

Sekų diagramoje 3.4.2 parodomi žingsniai, kuriuos sistema vykdo sąveikaudama su vartotoju vykdant pagrindinį ir/ar alternatyvius scenarijus, kai vartotojas nori su kitais vartotojais dalintis savo šaldytuvo turiniu.

Robustiškumo diagrama

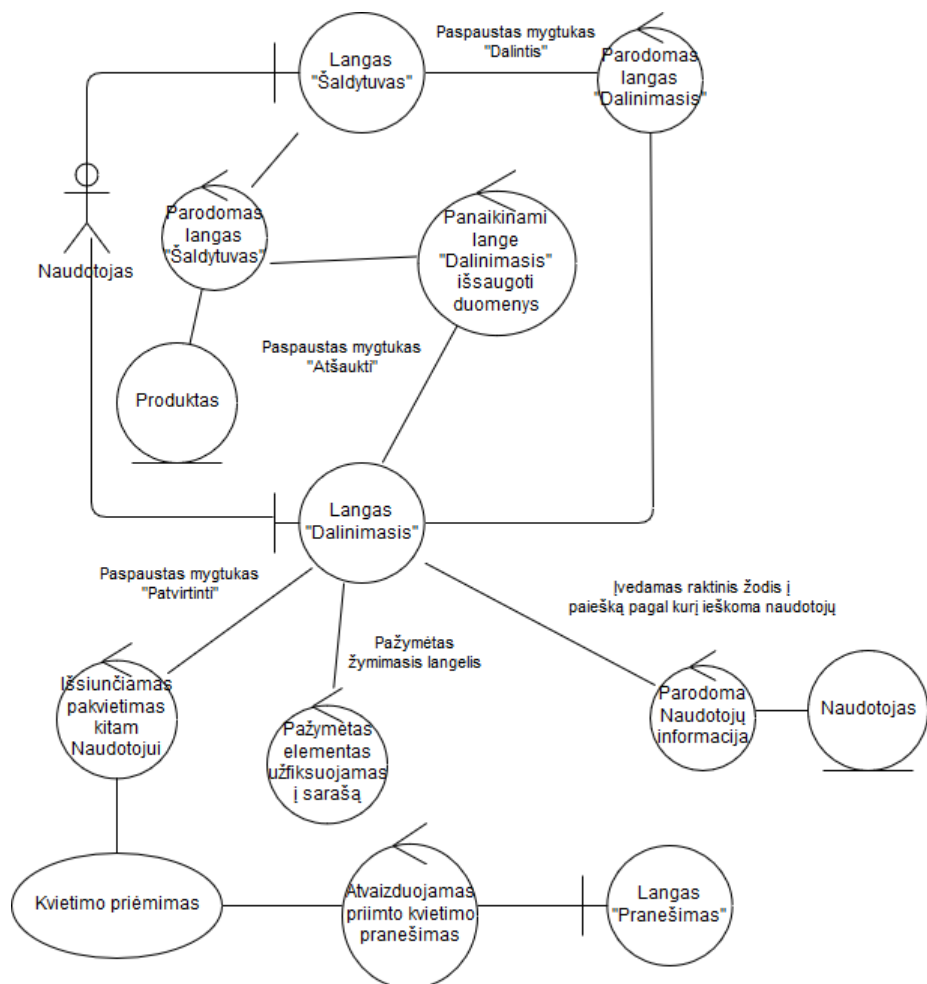


Figure 12: 3.4.3 - Šaldytuvo dalinimasis - robustiškumo diagrama

Robustiškumo diagramoje 3.4.3 pavaizduotos kokios veiklos vyksta sistemoje, kai vartotojas sąveikauja su šaldytuvo dalinimosi grafine sąsaja, bei veiklos, nusakancios kaip vartotojas į šią sąsają patenka iš šaldytuvo lango.

3.5. Naudotojas bendrauja su kitais grupės nariais per pranešimus

Pagrindinis scenarijus

Naudotojas, norėdamas pasidalinti receptais su kitais naudotojais, paspaudžia pokalbių skirsnio piktogramą, esančią pagrindinio lango viršuje. Atsidaro pokalbių langas, kuriame naudotojas gali susirašinėti su kitais naudotojais. Naudotojas iš pateikto adresatų sąrašo pasirenka, kam nori siųsti pranešimą. Šiame lange esantis susirašinėjimui skirtas plotas tampa aktyvus. Naudotojas šiame plote parašo pranešimą ir paspaudžia mygtuką “Siųsti”. Pranešimas išsiunčiamas gavėjui.

Alternatyvus scenarijus

Jei naudotojas nori pasidalinti receptu, jis, pasirinkęs su kuo susirašinėti, paspaudžia mygtuką “Dalintis receptais”. Atsidariusiame receptų lange naudotojas pažymi receptus, kuriais nori dalintis, tada spaudžia mygtuką “Patvirtinti”. Pasirinkti receptai pridedami prie pranešimo.

Dėl kokių nors priežasčių pranešimo nepavyko nusiųsti. Sistema informuoja naudotoją apie tai ir nurodo to priežastį. Naudotojui leidžiama pabandyti siųsti iš naujo. Naudotojas, po kelių nesėkmingų bandymų, laikinai išsaugo šį pranešimą lokaliai, kad vėliau galėtų pabandyti jį išsiųsti.

Grafinės sąsajos eskizas

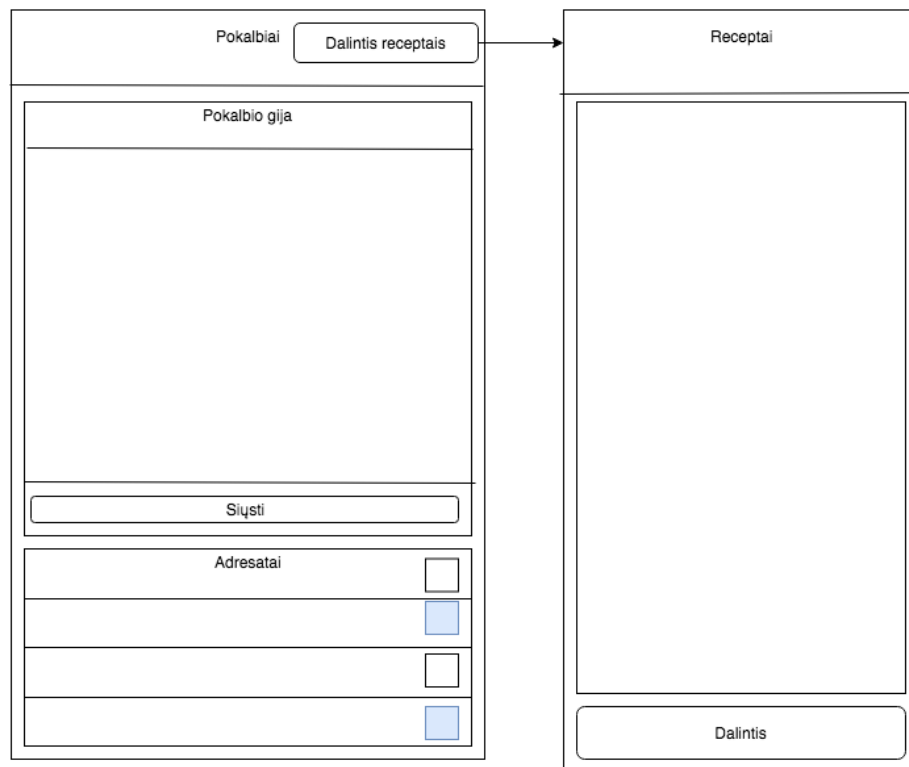


Figure 13: 3.5.1 - Langas 'Bendravimas grupėje'

Figūroje 3.5.1 pavaizduotos numatomos grafinės sąsajos pokalbiai bei receptų dalinimasis. Pokalbių lange figūruoja pokalbio gija, kurioje rodomi visi iki šiol toje grupėje su vartotoju pasidalinti receptai, tos grupės nariai, kuriuos galima pasirinkti, bei patvirtinimo mygtukas dalintis receptais, kuris nukreipia į receptų dalinimosi langą, kuriame galima pasirinkti receptus, kuriais norima dalintis.

Sekų diagrama

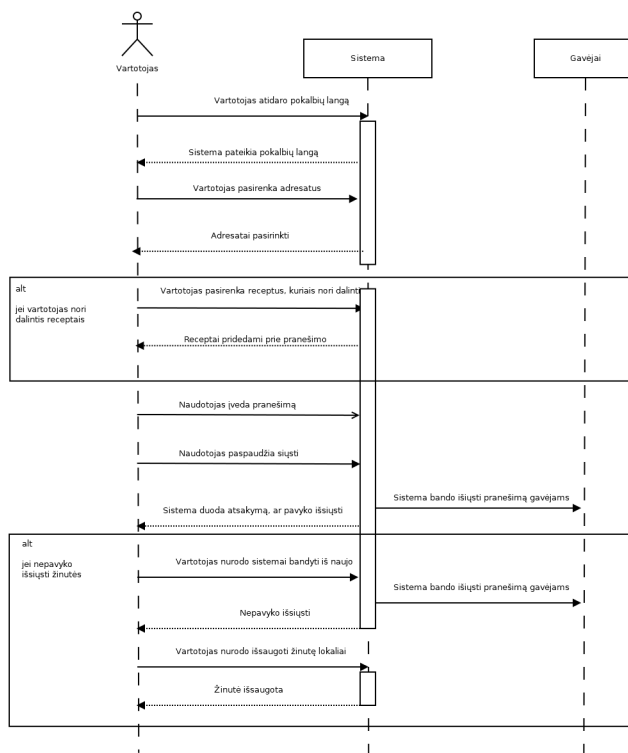


Figure 14: 3.5.2 - Bendravimas tarp grupės narių - sekų diagrama

Sekų diagramoje 3.5.2 parodomi žingsniai, kuriuos sistema vykdo sąveikaudama su vartotoju vykdant pagrindinį ir/ar alternatyvius scenarijus, kai vartotojas nori su kitais vartotojais grupėje dalintis savo receptais.

Robustiškumo diagrama

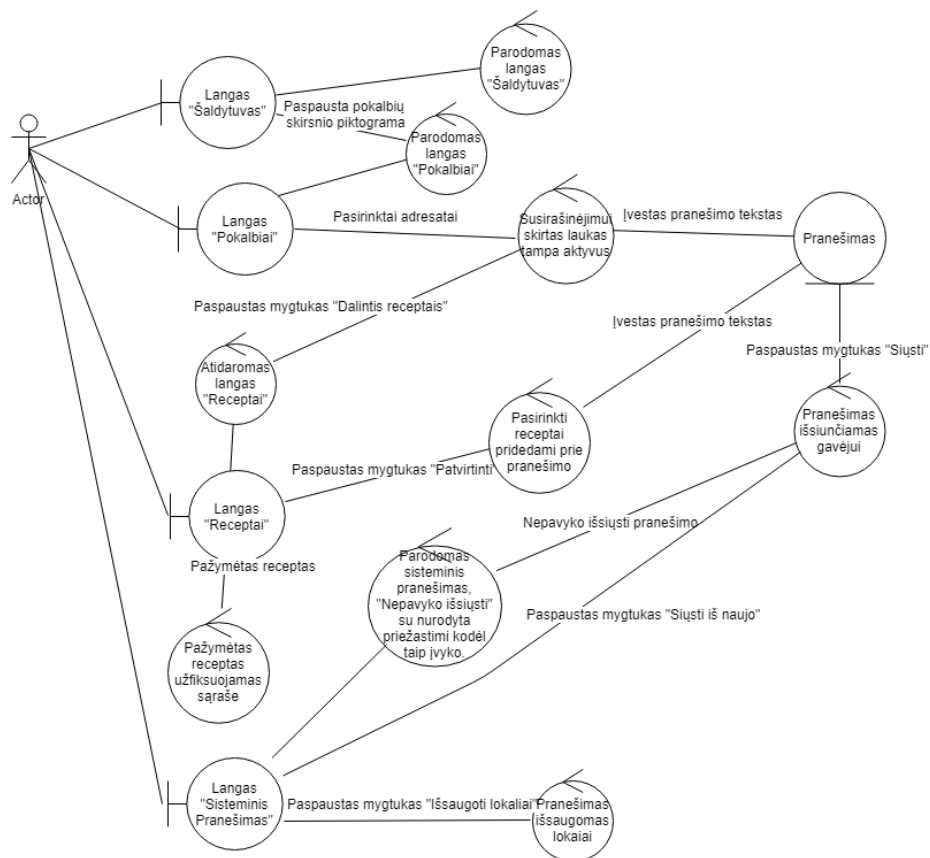


Figure 15: 3.5.3 Bendravimas tarp grupės narių - robustiškumo diagrama

Robustiškumo diagramoje 3.5.3 pavaizduotos kokios veiklos vyksta sistemoje, kai vartotojas sąveikauja su pokalbių langu, o vėliau galimai receptų dalinimosi langu bei pradinis atsiradimo pokalbių lange procesas.

3.6. Naudotojas atsiverčia kalendorių produktams peržiūrėti

Pagrindinis scenarijus

Kalendoriaus lange naudotojui automatiškai pavaizduojamas esamas mėnesis. Sistema automatiškai pavaizduoja kiekvieną užsakymą ties diena, kada buvo užsakyta. Naudotojas spaudžia ant pliuso prie dienos. Sistema suranda dienos užsakymų informaciją ir atvaizduoja ją lange „Dienos produktai“. Peržiūrėdamas produktus naudotojas pasirenka vieną ir spaudžia „Užsakyti daugiau“. Sistema suranda produktą ir įdeda jį į naudotojo krepšelį. Naudotojas spaudžia „Grįžti“. Sistema grąžina naudotoją į kalendoriaus langą.

Alternatyvūs scenarijai

Naudotojas spaudžia „žiūrėti pagal galiojimo laiką“. Sistema atvaizduoja mėnesyje produktų galiojimo pabaigas. Naudotojas pasirenka dieną ir spaudžia „Peržiūrėti“. Sistema atvaizduoja produktus lange „Dienos produktai“. Norėdamas išvengti pasenusio maisto naudotojas spaudžia „siūlyti receptus“. Sistema ieško receptų, su produktais, kurie pasirinktą dieną baigs galioti. Sistema nuveda naudotoją į receptų langą ir pavaizduoja rastus receptus. Naudotojas išsirenka receptą ir spaudžia „gaminti“. Sistema pašalina produktus, atnaujiną vaizduojamą informaciją. Naudotojas grąžinamas į kalendoriaus langą.

Naudotojas pasirenka kurių nors metų kokį nors mėnesį. Sistema atvaizduoja to mėnesio užsakytus produktus. Tada scenarijus tęsiasi kaip pagrindinis, tik su pasirinktu mėnesiu.

Grafinės sąsajos eskizas

Kalendorius

Pagal atsiumimą

Pagal galiojimo pabaigą

Mėnesis - metai

Mėnesio dienos

						+
				Parinkta diena	+	

Diena:

1

produktas

produktas

Dienos užsakymai

Grįžti

Siūlyti receptus

Sutrauktas užsakymas

+

Išplėstas užsakymas

—

Produkto pavadinimas	Kiekis	Kaina	Galiojimo laikas	+
Produkto pavadinimas	Kiekis	Kaina	Galiojimo laikas	+
Produkto pavadinimas	Kiekis	Kaina	Galiojimo laikas	+

Figure 16: 3.6.1 - Kalendoriaus ir Dienos užsakymų langai

Figūroje 3.6.1 pavaizduoti kalendoriaus ir dienos aprašymo langai. Iš kalendoriaus patenkama į dienos langą paspaudžiant “+” mygtuką prie dienos. Kiekviena mėnesio diena, kurios metu buvo gautas užsakymas, turi aktyvų “+” mygtuką. Dienos lange yra pavaizduoti užsakymai ir jais gauti produktai: pavadinimai, kiekiai, kainos. Ties kiekvienu produktu galima pasirinkti užsakyti daugiau to produkto. Kalendoriaus lango viršuje yra mygtukai, leidžiantys žiūrėti produktus pagal pasirinktą metriką: užsakymo datą arba galiojimo laiką. Dienos lange leidžiama ieškoti receptų su dienos produktais, kas yra itin svarbu, jei tie produktai artimiausiu metu baigs galioti.

Sekų diagrama

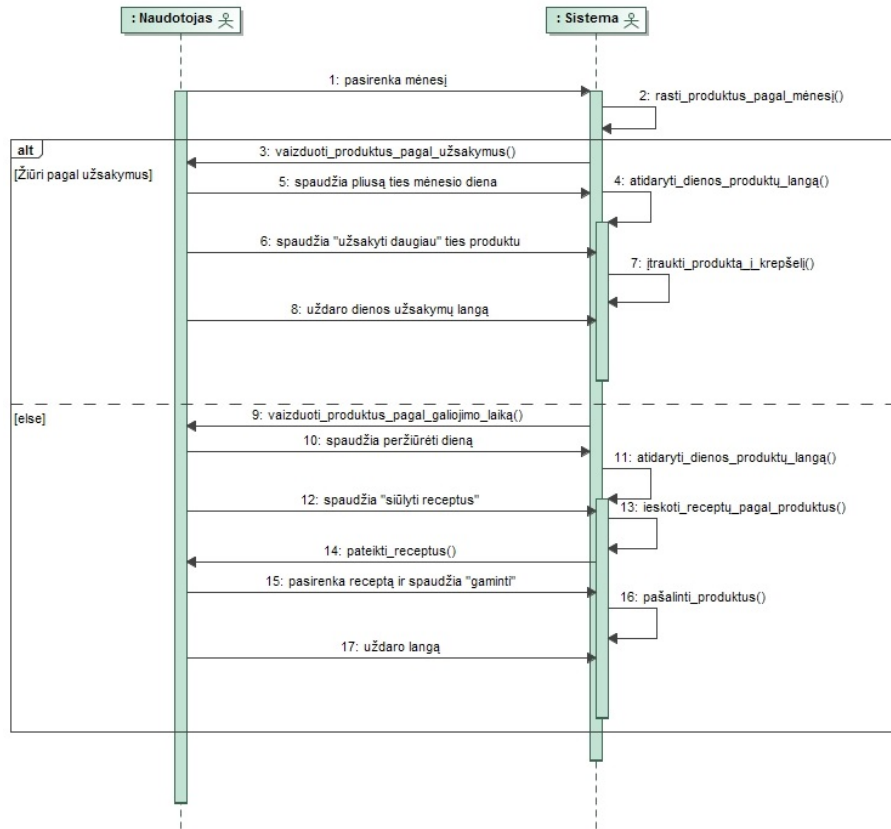


Figure 17: 3.6.2 - Produktų peržiūra kalendoriuje - sekų diagrama

Figūroje 3.6.2 yra pavaizduota diagrama, nurodanti naudotojo bendravimo su sistema veiksmų seką. Sistema, reaguodama į naudotojo paspaudimus atidaro tam tikrus langus ir atlieka tam tikras operacijas. Naudotojas pirma sąveikauja su kalendoriaus langu, tada paspaudęs ant “+” ties mėnesio diena - su dienos produktų langu. Produktų lange paspaudęs “gržti” yra grąžinamas į kalendoriaus langą.

Robustiškumo diagrama

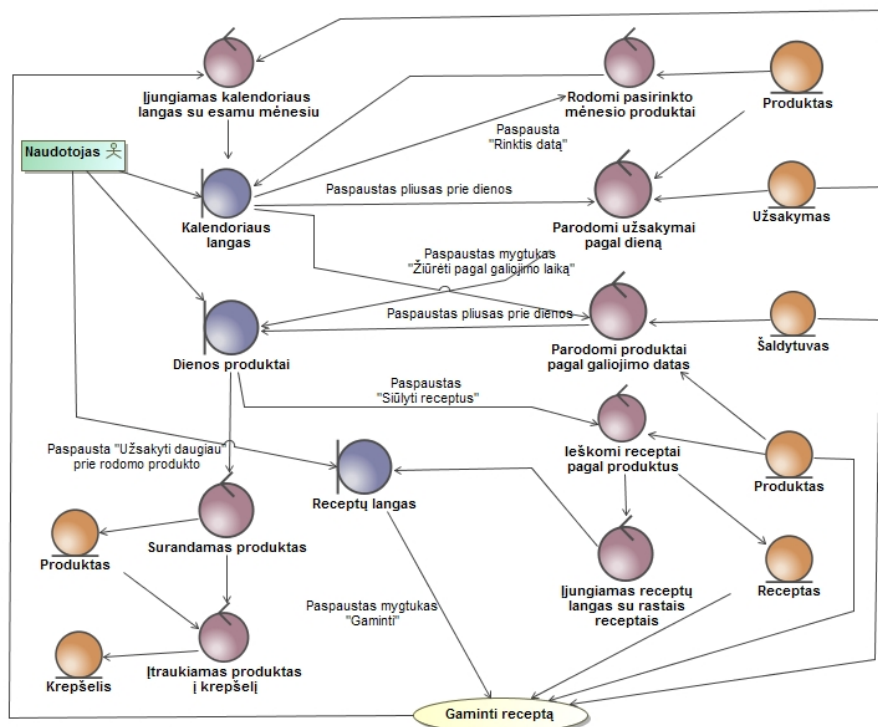


Figure 18: 3.6.3 - Produktų peržiūra kalendoriuje - robustiškumo diagrama

Figūroje 3.6.3 pavaizduotoje robustiškumo diagramoje pavaizduotas pagrindinis užduoties scenarijus ir alternatyvieji per objektus. Naudotojas sąveikauja pirma su kalendoriaus langu, tada su dienos produktų, o šiame lange pasirinkęs gauti receptus - su receptų langu.

3.7. Reklamų rodymas

Pagrindinis scenarijus

Naudotojui naršant “Mano produktai” arba “Visi produktai” meniu sistema kartais įterpia reklamą tarp rodomų produktų. Reklama yra tokio paties dydžio kaip ir produktų paveikslėliai, tačiau skiriasi kraštinės spalva. Naudotojas paspaudžia ant reklamos. Sistema nukreipia naudotoją į reklamos nuorodą.

Alternatyvūs scenarijai

Jei reklama yra nuolaida produktui šioje sistemoje, tai sistema reaguodama į paspaudimą duoda pasirinkimą nurodytą produktą įtraukti į krepšelį su atitinkama kaina. Naudotojas paspaudžia sutikti. Sistema įtraukia produktą į krepšelį.

Naudotojas nenorėdamas matyti reklamos, spaudžia jos kampe esantį “x” mygtuką. Sistema paslepia reklamą ir vietoje jos vaizduoja produktą.

Naudotojui paspaudus dešinį pelės mygtuką (arba ilgai palietus, jei naudojamas mobiliąją versiją) sistema parodo pasirinkimą pranešti apie netinkamą reklamos turinį. Naudotojas spaudžia “pranešti”. Sistema atidaro dialogą, kuriame prašoma nurodyti priežastį, kodėl ta reklama yra netinkama. Naudotojas suveda informaciją ir spaudžia “patvirtina”. Sistema neberodo jam šios reklamos ir persiunčia pranešimą dėl netinkamo turinio sistemos administratoriams, kurie nuspręs, ar dėl tos reklamos reikia imtis tolimesnių veiksmų.

Grafinės sąsajos eskizas

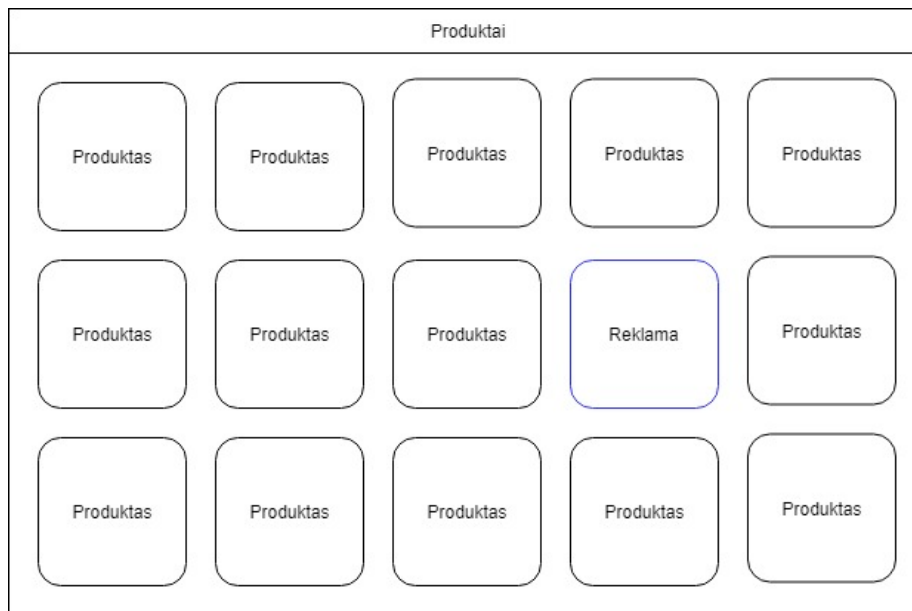


Figure 19: 3.7.1 - Reklamų rodymo grafinė sąsaja

Figūroje 3.7.1 yra pavaizduota numatoma grafinės sąsajos dalis kuri yra skirta būti bent kuriame produktus rodančiame lange. Naršant produktus, kaip pavaizduota, kartais yra įterpiama reklama, kuri nuo kitų produktų skiriasi savo kraštinės spalva (produktai apibrėžti juodai, o reklama mėlynai), bei tuo, kad kampe turi "x" mygtuką.

Sekų diagrama

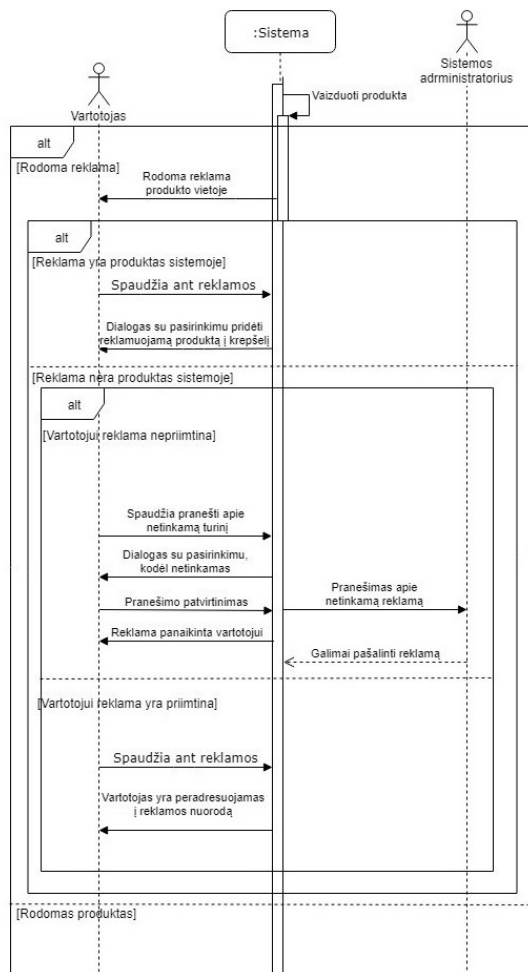


Figure 20: 3.7.2 - Reklamų rodymo sekų diagrama

Sekų diagramoje 3.7.2 parodomi žingsniai, kuriuos sistema vykdo sąveikaudama su vartotoju vykdant pagrindinį ir/ar alternatyvius scenarijus, kai vartotojas sąveikauja (arba ne) su reklama - arba teigiamai (paspausdamas ją), arba neigiamai ("x" mygtuku ją panaikindamas, arba pranešdamas apie netinkamą turinį).

Robustiškumo diagrama

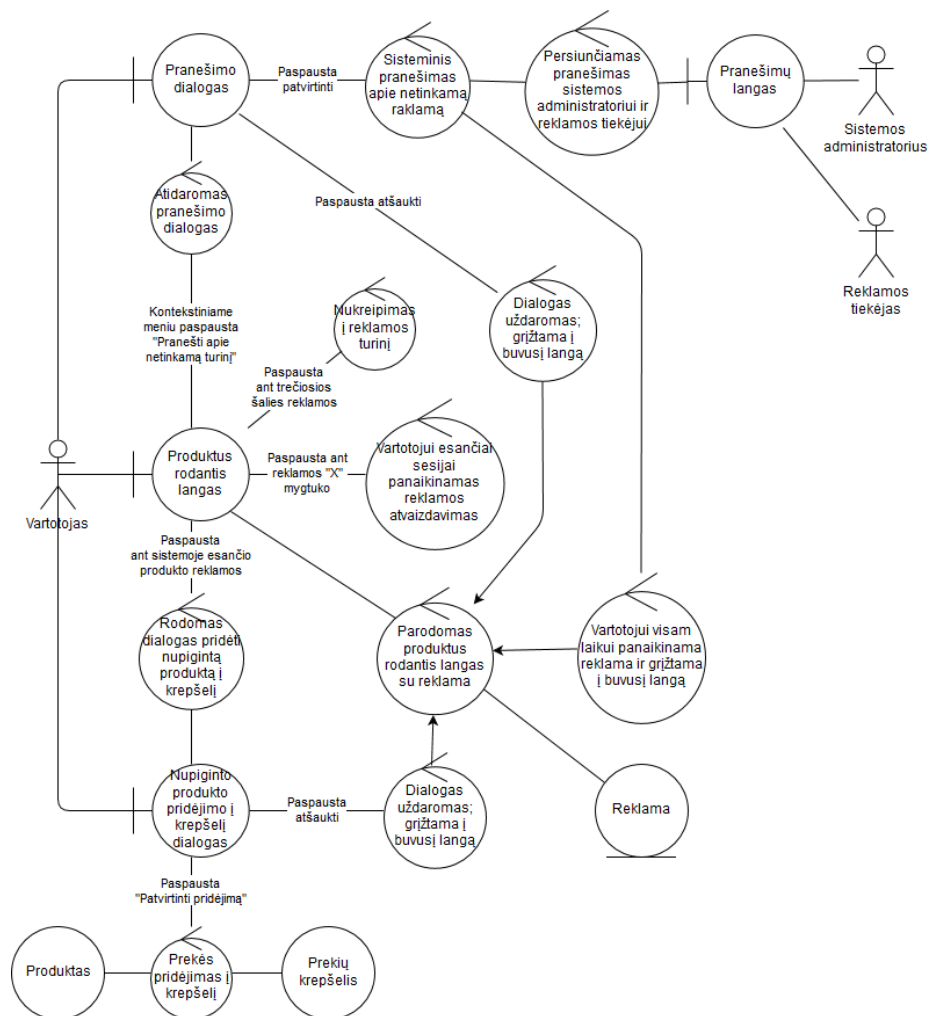


Figure 21: 3.7.3 - Reklamų rodymas - robustiškumo diagrama

Robustiškumo diagramoje 3.7.3 pavaizduotos kokios veiklų sekos vyksta sistemoje, kai vartotojas teigiamai arba neigiamai sąveikauja su reklama.

3.8 Papildyta užduočių diagrama

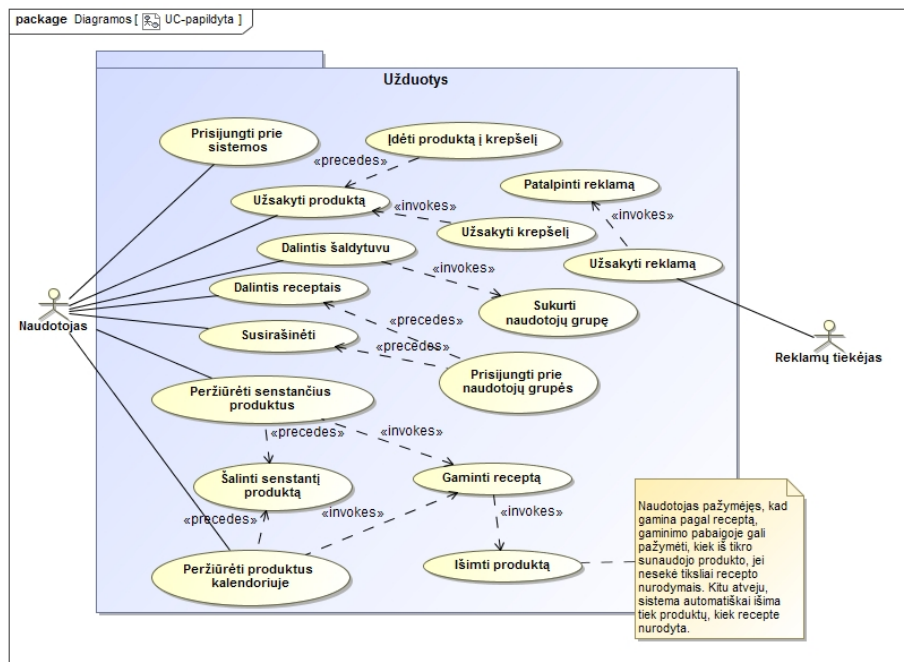


Figure 22: 3.8. Detalesnė užduočių diagrama

Figūroje 3.8 yra pavaizduota detalesnė užduočių diagrama. Joje yra ne tik aprašyti užduočių scenarijai, bet ir pastebėti kiti, logiškai vykdomi prieš ar po aprašytų scenarijų. Numatyta, kad naudotojas gali dalintis receptais ir bendrauti pranešimais tik prisijungęs prie naudotojų grupės. Naudotojas dalindamasis šaldytuvu sukuria naują grupę, nebent dalinasi su grupe, kurios yra narys. Kad naudotojas užsakytų produktą, turi jį įdėti į krepšelį. Tik užsakius krepšelį produktas bus laikomas užsakytu. Reklamų tiekėjas užsakydamas reklamą patalpina ją į sistemą.

Naudotojas peržiūrėdamas senstančius produktus pranešimuose ar kalendoriuje gali ieškoti tokių receptų, kuriais išvengtų sugedusio maisto. Jei naudotojas nenori gaminti ar neįmanoma sudaryti tokių receptų, jam leidžiama šalinti senstančius produktus iš sistemos. Naudotojas pažymi, kad gamina receptą, sistema pateikia gamybos informaciją ir kitokią pagalbą. Gaminimo pabaigoje sistema automatiškai pašalina sunaudotus produktus.

4. Peržiūros rezultatai

Pataisyta reikalavimų specifikacija. Raudonu šriftu žymimi nauji reikalavimai.

5. Techninė architektūra

Nuspręsta sistemos techninę architektūrą pavaizduoti dviem pjūviais: fiziniu ir kūrimo. Pirmu yra pavaizduotas programų sistemos komponentų išsidėstymas tinkle ir kokiais protokolais bendraujama tarpusavyje, o antru - loginis sąryšis tarp komponentų ir kaip su jais sąveikauja agentai. Pagal komponentų diagramą (figūra 15) numatoma kliento-serverio architektūra, kur serveris gauna informaciją iš išorinės sistemos, bet taip pat laiko klientų informaciją duomenų bazėje. Fiziniame pjūvyje numatomos bendraujančių įrenginių operacinės sistemos (Windows, Android, Linux) ir bendravimo protokolas (HTTPS).

5.1. Sistemos komponentai

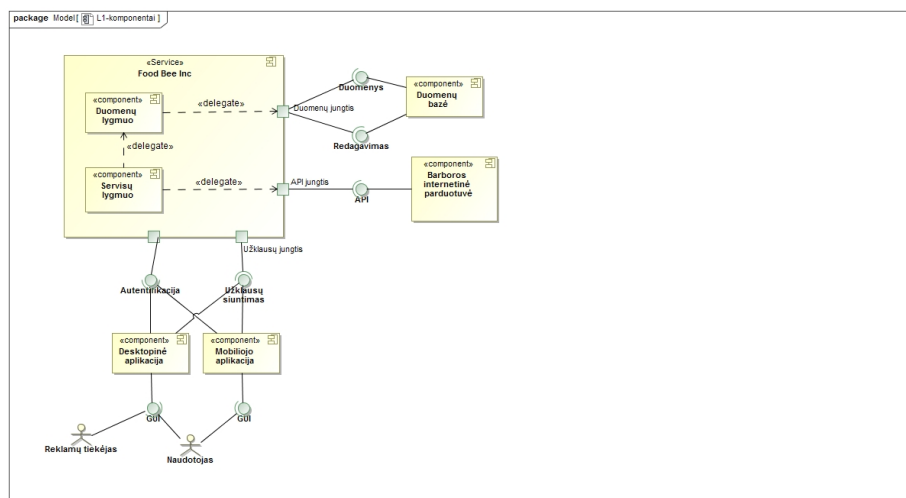


Figure 23: 5.1. - komponentų diagrama

Figūroje 5.1. pavaizduota, iš kokių komponentų susideda sistema ir kaip ji sąveikauja agentais ir kitomis sistemomis. Su sistema sąveikauja dviejų tipų asmenys: naudotojai ir reklamų tiekėjai. Numatyta, kad jie naudodamiesi grafinėmis sąsajomis galėtų pasiekti savo tikslus. Reklamų tiekėjai gali talpinti ir užsakyti reklamas naudodamiesi tik desktopine aplikacija, nes numatyta telefone pateikti mažesnę funkcionalumą rinkinį. Aplikacijos, asmenims prisiregistravus, siūnia serveriui užklaudas ir gauna iš jo atsakymus per užklauskų jungtį. Užklauskos yra įvairios: užsakymo formavimo, šaldytuvo produktų peržiūros, receptų paieškos, recepto kūrimo, grupės formavimo ir naudotojų pranešimai.

Serveris yra sudarytas iš dviejų lygmenų: servisų ir duomenų. Servisų lygmuo gauna iš klientų užklaudas ir nusprendžia, kreiptis į Barboros internetinę parduotuvę arba į savo duomenų bazę. Jei gauta užklausa sudaryti užsakymą, servisų lygmuo transformuoja užklausa į užsakymą ir perduoda Barborai bei duomenų

sluoksniui, kad būtų išsaugota užklausa. Jei užklausa yra gauti produktų ar kitokios informacijos, servisų lygmuo kreipiasi į duomenų lygmenį. Duomenų lygmuo gautas užklausa transformuoja į duomenų bazės užklausa, kuriomis keičia nurodytą informaciją arba gauna tokią, kurios ieškoma. Gautą atsaką iš duomenų bazės duomenų sluoksnis transformuoja į užklausa, kurią servisas gali siųsti klientams.

Servisų lygmuo bendrauja su Barboros internetine parduotuve per API keliais tikslais. Pirmas yra minėtas užsakymų perdavimas. Antras tikslas yra užsakymų būsenos sekimas, kad būtų galima fiksuoti, kada klientų užsakyti produktai atsiranda jų inventoriuje. Trečia funkcija yra produktų informacijos pasiėmimas. Serveris periodiškai kreipiasi į Barborą siekdamas atnaujinti parduodamų produktų sąrašą.

5.2. Fizinis pjūvis

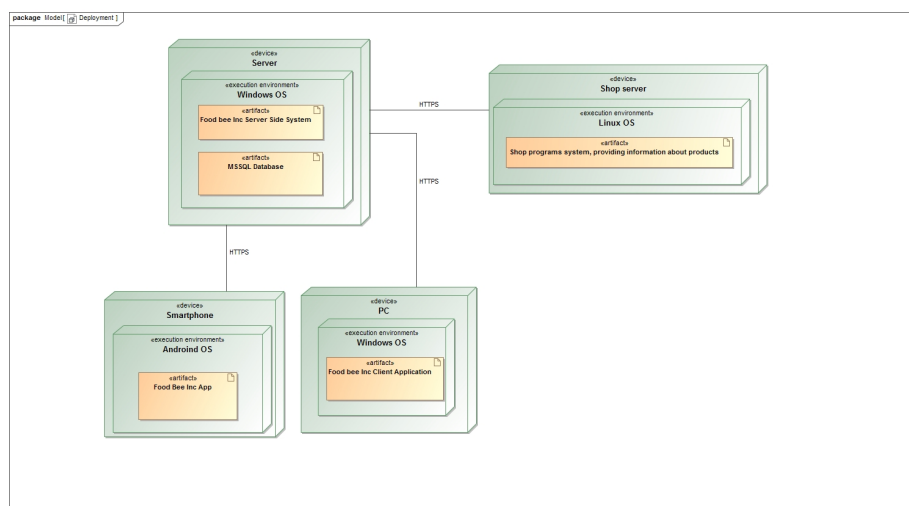


Figure 24: 5.2. - komponentų išsidėstymas tinkle

Pagal išsidėstymo diagramą (5.2 figūra) numatoma, kad serveryje veiks Windows operacinė sistema ir bus aptarnaujami stacionarūs kompiuteriai, irgi turintys Windows operacinę sistemą bei “Food Bee Inc” klientinę aplikaciją. Aptarnaujami ir išmanieji telefonai, turintys Android operacinę sistemą ir įrašytą “Food Bee Inc” aplikaciją. Bendravimas tarp serverio ir klientų vyksta HTTPS protokolu. Serveris su Barboros internetinės parduotuvės sistema bendrauja irgi HTTPS protokolu.