

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACINIŲ SISTEMŲ KATEDRA

Ruslanas Višniakovas

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS

Magistro darbas

Recenzentas
dr. K. Driaunys
2007-01-15

Vadovas

dr. A. Lopata
2007-01-15

Atliko

2007-01-15

IFM-1/4 gr. stud.
Ruslanas Višniakovas

Kaunas, 2007

Turinys

ĮVADAS	3
1. MAITINIMO ĮSTAIGOS KLIENTŲ APTARNAVIMO INFORMACINĖS SISTEMOS ANALIZĖS DALIS	4
1.1. Analizės tikslas	4
1.2. Tyrimo sritis, objektas ir problema.....	5
1.3. Aplinkos analizė	6
1.4. Vartotojų analizė.....	9
1.4.1. Vartotojų tipai	9
1.4.2. Vartotojų tikslai ir problemos	9
1.5. Panašių sistemų analizė	10
1.6. Architektūros ir galimų įgyvendinimo priemonių pasirinkimas.....	11
1.7. Siekiamos sistemos apibrėžimas.....	14
1.8. Projekto tikslas ir siekiami privalumai	16
1.9. Nefunkciniai reikalavimai ir apribojimai.....	16
1.9.1. Reikalavimai standartams	16
1.9.2. Reikalavimai patikimumui ir saugumui.....	17
1.10. Rizikos faktorių analizė	17
1.11. Analizės išvados	18
2. MAITINIMO ĮSTAIGOS KLIENTŲ APTARNAVIMO INFORMACINĖS SISTEMOS PROJEKTAVIMO DALIS	19
2.1. Kompiuterizuojamos sistemos varianto parinkimas	19
2.2. Dalykinės srities klasių modelis	19
2.3. Sistemos vartotojų panaudojimo atvejų modelis	21
2.4. Sistemos vartotojų panaudojimo atvejų sekų modeliai.....	26
2.5. Sistemos vartotojų veiklos modeliai	29
2.6. Būsenų modeliai	32
2.7. Sistemos vartotojo sąsajos modelis.....	33
2.8. Duomenų bazės modelis	34
2.9. Realizacijos modelis	35
3. EKSPERIMENTAS.....	38
3.1. Eksperimento tikslai	38
3.2. Eksperimentinė maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS	38
3.3. Eksperimentinis sistemos diegimas ir testavimas	38
IŠVADOS	44
SANTRAUKA ANGLŲ KALBA	45
LITERATŪRA	46
TERMINŲ IR SANTRAUKŲ ŽODYNAS	48
PRIEDAI.....	49
Priedas nr1. Sistemos naudojimo instrukcija visų tipų vartotojams	49

IVADAS

Informacinės technologijos yra viena sparčiausiai besivystančių sričių. Jos naudojamos namų buityje, mokyklose, ligoninėse, biuruose, taip pat maitinimo įstaigose. Žmonių gyvenimo ritmui nuolat spartėjant ir augant žmogaus reikalavimams ji supančiai aplinkai informacinės technologijos įgauna vis didesnę reikšmę. Informacinės sistemos tampa neatsiejama žmogaus gyvenimo ir įmonių veiklos dalimi.

Informacinė sistema yra žmogaus-mašinos sistema, kurią sudaro žmonės, techninės ir programinės priemonės, darbo veiklos taisyklės. Duomenų apdorojimo požiūriu tai yra įrankis, kurio pagalba galima surinkti, apdoroti, saugoti ir paskirstyti informaciją, reikalingą organizacijos veiklai vykdyti ir sprendimams priimti. Informacinė sistema turi padėti jos vartotojui apibrėžti probleminę erdvę, identifikuoti alternatyvas, jas analizuoti, įvertinti ir pasirinkti. Tai įrankis lengvinantis komunikacinius veiksmus.

Maisto vartojimas yra būtina, bet daug laiko sunaudojanti žmogaus gyvenimo dalis. Dažniausiai maitinimo įstaigose dėl ne efektyvaus klientų aptarnavimo didelė maisto vartojimui sunaudoto laiko dalis yra tiesiog bereikalingai sugaištama. Maitinimo įstaigos norėdamos prisiderinti prie šiuolaikinio žmogaus ritmo turi spręsti ne racionaliai išnaudojamo klientų ir personalo laiko problemą. Tinkamų informacinių sistemų panaudojimas maitinimo įstaigos veikloje gali padėti išspręsti iškilusią problemą.

Darbo tikslas – Maitinimo įstaigose modernizuoti klientų aptarnavimo procesą.

Darbo tikslui įgyvendinti darbe sprendžiami uždaviniai:

- Atlikti dalykinės srities, maitinimo įstaigos informacinės sistemos vartotojų poreikių ir analogiškų programinių paketų analizę, siekiant iširti tobulintinas funkcijas.
- Atsižvelgiant į maitinimo įstaigos informacinės sistemos vartotojų poreikius ir įvertinus analogiškų programinių paketų trūkumus sukurti sistemos, padėsiančios optimizuoti maitinimo įstaigos aptarnavimo procesą, projektą.
- Sukurti maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinės sistemos prototipą.
- Išbandyti sukurtą informacinės sistemos prototipą taikant realius duomenis.

Teorinė darbo reikšmė: Išplėstas egzistuojančių maitinimo įstaigų informacinių sistemų funkcionalumas, tenkinantis šiuolaikinių vartotojų poreikius.

Praktinė darbo reikšmė: Sukurtas informacinės sistemos paketas padedantis efektyviau organizuoti maitinimo įstaigos darbą.

1. MAITINIMO ĮSTAIGOS KLIENTŲ APTARNAVIMO INFORMACINĖS SISTEMOS ANALIZĖS DALIS

1.1. Analizės tikslas

Analizės tikslas: Atlikti dalykinės srities, maitinimo įstaigos informacinės sistemos vartotojų poreikių ir analogiškų programinių paketų analizę, siekiant iširti tobulintinas funkcijas. Analizės tikslui pasiekti skiriami tokie uždaviniai:

- apibrėžti tyrimo sritį ir objektą, įvardinti problemą;
- atlikti maitinimo įstaigos aplinkos analizę, apžvelgiant jos struktūrą ir išorinius veiksnius;
- atlikti vartotojų analizę apibrėžiant jų aibę, tipus ir savybes, nepamirštant įvardinti jų tikslus bei problemas;
- apžvelgti panašias informacines sistemas ir įsitikinti keliamos problemos aktualumu;
- įvertinti galimus kuriamos informacinės sistemos įgyvendinimo metodus, pasirinkti realizacijos priemones ir architektūrą;
- apibrėžti kuriamos sistemos galimybes, įvardinant jos privalumus, funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus;
- įvertinti rizikos faktorius;

Atliekama analizė turi atskleisti projektuojamos „Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinės sistemos“ funkcionalumą, efektyvumą ir naudingumą.

1.2. Tyrimo sritis, objektas ir problema

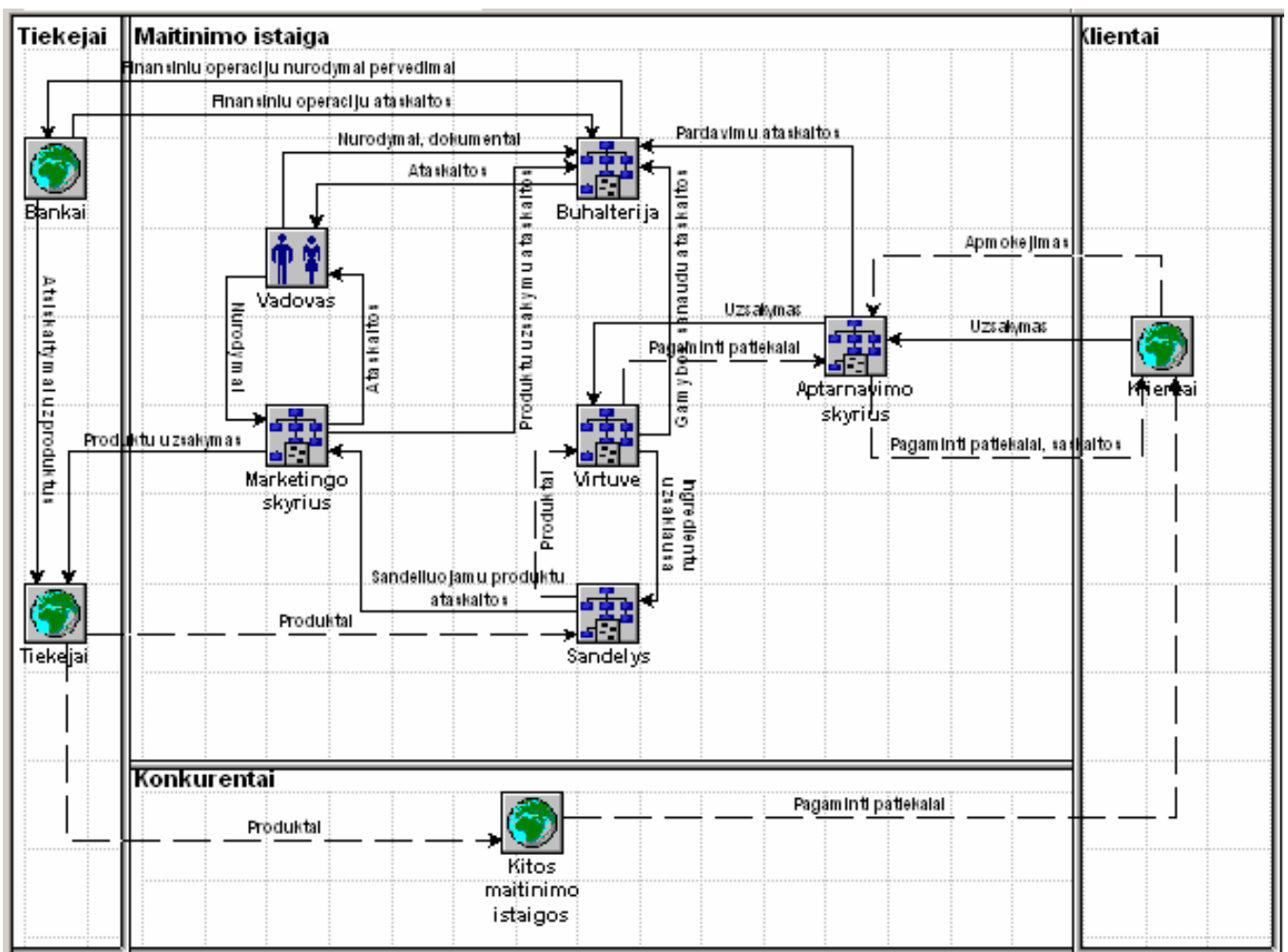
Tyrimo sritis. Šio darbo tyrimo sritis yra organizacijos informacinės sistemos projektavimas ir realizavimas. Kuriama sistema yra pagrįsta duomenims saugoti reikalinga duomenų baze ir vietiniame tinkle duomenis perduodančiomis internetinėmis technologijomis. Iki funkcionuojančio varianto išvystyta sistema turi būti patalpinta į darbo stotį. Šios sistemos tipas – vartotojas visus veiksmus atlieka terminale naudodamasis interneto naršykle.

Darbo objektas. Šio magistrinio darbo objektas yra maitinimo įstaigos informacinė sistema. Pagrindinis dėmesys skiriamas kliento aptarnavimo funkcijoms tirti bei spręsti dėl augančių vartotojų poreikių kylančias problemas.

Problema. Šiuo metu rinkoje yra didelis skaičius programinių produktų skirtų modernizuoti ir efektyvinti maitinimo įstaigų veiklą. Bet visi žinomi iš jų yra skirti lengvinti ir spartinti personalo darbą, bet nesuteikia galimybės klientui be tarpininkų priiminti sprendimų pačiam. Tai įtakoja klientų atotrūkio nuo maitinimo įstaigos informacinės sistemos ir efektyvaus vartotojo laiko panaudojimo problemos atsiradimą.

1.3. Aplinkos analizė

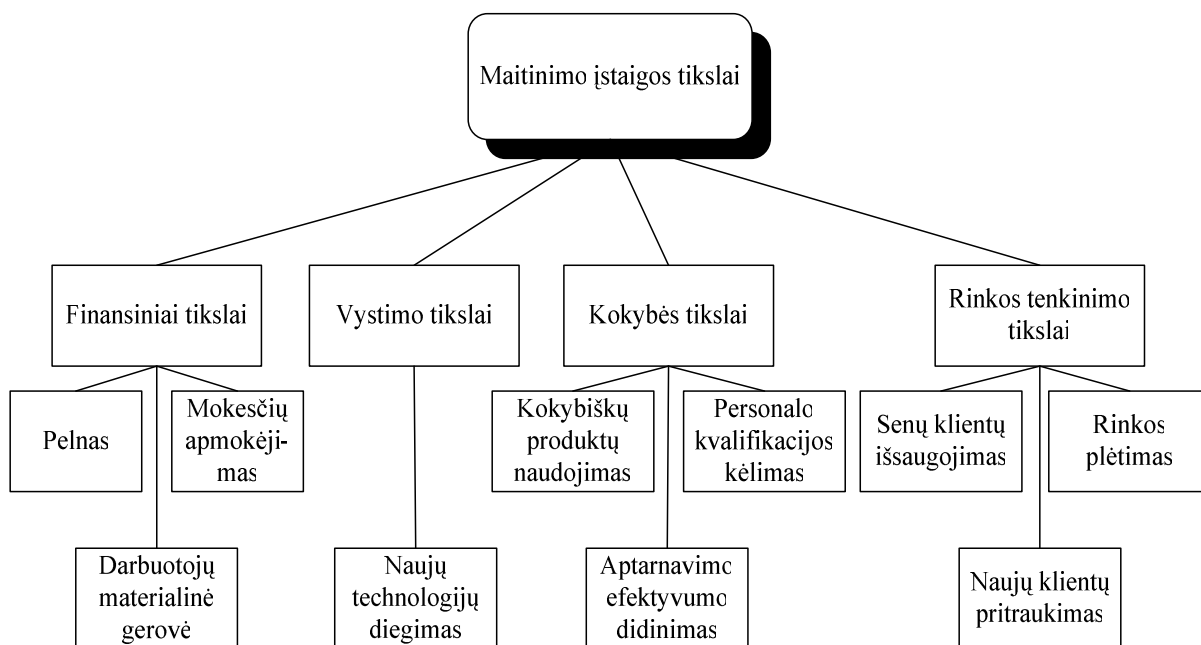
Maitinimo įstaiga tai kavinė, baras ar restoranas. Šios įstaigos yra verslo įmonės teikiančios maisto gamybos ir jo pateikimo paslaugas. Jų tikslas yra kokybiškos produkcijos bei efektyvaus aptarnavimo dėka patenkinti klientų poreikius, taip išsaugant esamus bei pritraukiant naujus klientus. Todėl siekiant modernizuoti įmonės veiklą visų pirma reikia susipažinti su jos struktūra ir veikla, įvertinti jos vartotojų poreikius. Žemiau, 1 paveiksle, yra pateikiamas maitinimo įstaigos veiklos sąveikų modelis, kuriame matoma įmonės struktūra pagal padalinius ir jų tarpusavio ryšiai bei santykiai su išoriniais veiksniais. Šio modelio struktūriniai vienetai ir jų atliekama veikla yra išvardinti lentelėje Nr.1. Minėtame paveiksle ir lentelėje nepateikiama informacija apie valstybės įstaigas leidžiančias įstatymus ir prižiūrinčias įmonės veiklą.



1 pav. Maitinimo įstaigos veiklos sąveikų modelis

Struktūrinis vienetas	Struktūrinio vieneto veikla
Vadovas	Įmonės veiklos kontrolė ir koordinavimas.
Marketingo skyrius	Įmonės veiklai užtikrinti reikiamų resursų valdymas ir užsakymas, naujų rinkų paieška.
Buhalterija	Įmonės veiklos apskaita ir finansinės operacijos.
Virtuvė	Maisto gamyba.
Sandėlys	Maisto gamybai ir pateikimui reikiamų produktų ir priemonių administravimas ir sandėliavimas.
Aptarnavimo skyrius	Klientų užsakymų priėmimas ir jų aptarnavimas.
Bankai	Teikia finansines paslaugas.
Tiekėjai	Įmonės veiklai reikalingų produktų ir paslaugų tiekimas.
Klientai	Maitinimo įstaigos paslaugų ir produkcijos vartotojai.
Konkurentai	Panašias arba vienodas paslaugas ir produkcija teikiančios įmonės.

Maitinimo įstaiga yra pelno siekianti organizacija turinti savo tikslus (2 pav.). Be finansinių tikslų įmonė norėdama išsaugoti ir plėsti savo rinką siekia teikti kokybiškas paslaugas ir produkciją, savo veikloje panaudoja naujas technologijas.

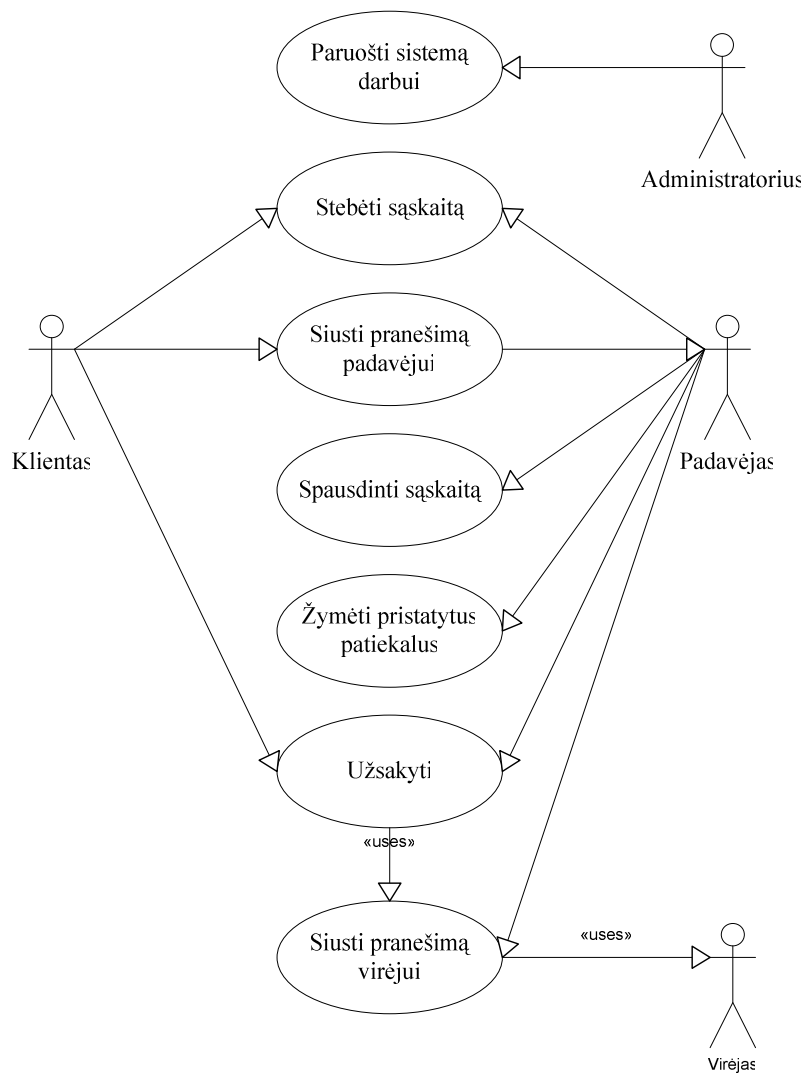


2 pav. Maitinimo įstaigos tikslų modelis

Iš visų 2 paveiksle pavaizduotų maitinimo įstaigos tikslų vieni svarbiausiu yra senų klientų išsaugojimas ir naujų pritraukimas. Be klientų - įmonės veikla yra neįmanoma.

Tiesiogiai klientą aptarnaujantys įmonės struktūriniai padaliniai yra maistą gaminanti virtuvė ir klientų poreikius tenkinantis aptarnavimo skyrius. Visus kitus padalinius galime apibrėžti kaip administracija, vykdančią veiklos apskaitą ir užtikrinančią reikiamas sąlygas įmonės veiklai, kurios struktūra priklausomai nuo įmonės dydžio gali keistis.

Šiuo metu rinkoje esantys šias įmones modernizuojantys produktai puikiai sprendžia administracijos, aptarnaujančio personalo ir jų tarpusavio ryšių problemas, bet klientas vis dar paliekamas nuošalyje. Šiame darbe pagrindinis dėmesys skiriamas kliento funkcijoms ir tų funkcijų veiklai užtikrinti reikiamoms administracijos ir personalo veikloms, atvaizduotoms 3 paveiksle pateiktame panaudojimo atvejų modelyje.



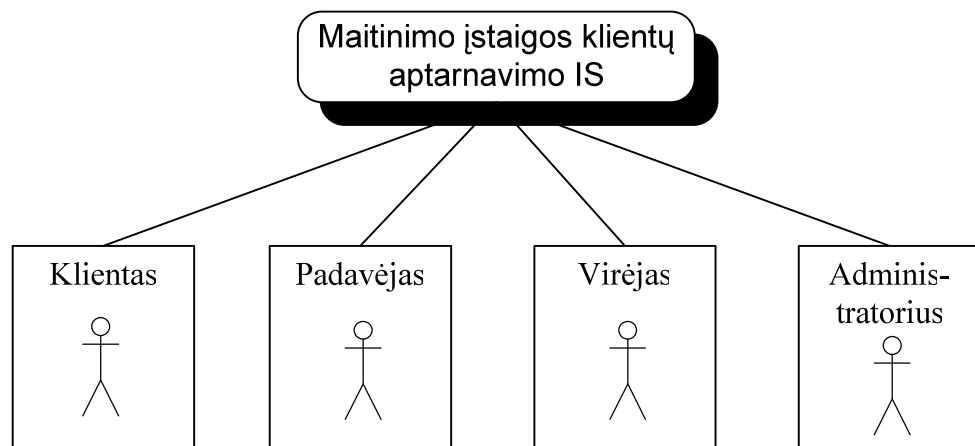
3 pav. Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS panaudojimo atvejų modelis

1.4. Vartotojų analizė

1.4.1. Vartotojų tipai

Projektuojamos maitinimo įstaigų klientų aptarnavimo informacinės sistemos vartotojus (4 pav.) galima skirstyti į keturis tipus:

- 1) administratorius, užtikrinantis informacinės sistemos veikimą;
- 2) virėjas gaminantis užsakytus patiekalus;
- 3) padavėjas aptarnaujantis klientus;
- 4) klientas.



4 pav. Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS vartotojų modelis

1.4.2. Vartotojų tikslai ir problemos

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinės sistemos funkcionalumas yra tiesiogiai priklausomas nuo vartotojų tikslų:

- *Klientas* tikslai - skaniai pavalgyti, būti greitai ir maloniai aptarnautam.
- *Padavėjo* tikslai - aptarnauti kuo daugiau klientų, gauti daugiau arbatpinigių.
- *Administratoriaus* tikslai - greitai ir patogiai atnaujinant informacinės sistemos duomenis, paruošti ją darbui.
- *Virėjo* tikslai – laiku gauti užsakymų duomenis.

Remiantis įvardintais informacinės sistemos vartotojų tikslais išskiriama viena bendra visiems vartotojams probleminė sritis: efektyvus laiko išnaudojimas. Tinkamai suprojektuota ir realizuota informacinė sistema padėtų išvengti bereikalingo laiko gaišimo. Lentelėje Nr.2

pateikiami vartotojų poreikiai iš projektuojamos maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinės sistemos.

Vartotojų poreikiai. Lentelė Nr.2

Vartotojo tipas	Vartotojų poreikiai
Administratorius	Sudaryti ir atnaujinti elektroninį meniu; Administruoti personalą; Administruoti terminalų prieigos taškus; Sudaryti ir koreguoti staliukų išdėstymo planus,
Klientas	Peržiūrėti meniu; Užsisakyti; Stebėti savo sąskaitą; Kreiptis į padavėją pagalbos ar kvito.
Padavėjas	Stebėti salės staliukų būsenas; Keisti stebimą salę; Stebėti užsakymus ir klientų pranešimus, Registruoti užsakymo įvykdymo būsenas, Registruoti užsakymus, Atšaukti užsakymus, Registruoti apmokėjimus, Spausdinti sąskaitas ir kvitus.
Virėjas	Gauti užsakymo duomenis

Klientas negali atlikti ir įgyvendinti lentelėje pateiktų tikslų, nes kol kas nėra sukurtos į klientą orientuotos maitinimo įstaigos informacinės sistemos.

1.5. Panašių sistemų analizė

Rinkoje gausu įvairių maitinimo įstaigų veiklą modernizuojančių programinių produktų. Dauguma jų pasižymi moduline struktūra, kurių atskiri posistemiai veikia nepriklausomai vienas nuo kito, tačiau naudojasi bendra duomenų baze ir duomenimis. Lentelėje Nr.3 pateikiamas atsitiktine tvarka parinktų produktų palyginimas. Į jų tarpą įtraukti Lietuvoje labiausiai paplitęs rusų kompanijos „UCS“ produktas „R-Keeper“ ir Lietuvoje sukurtas programinis paketas „Presta“, kurį sukūrė UAB „Srauja“.

Maitinimo įstaigos informacinių sistemų palyginimas. Lentelė Nr.3

	Presta	R-Keeper	Magija	Silverware	DataTrakPOS	Restaurant Manager	Adelo	Kuriamą sistemą
Gamintojas	Strauja	UCS	IVS	Celerity	DataTrack	ASI	Aldelo	
Šalis	Lietuva	Rusija	Rusija	Kanada	JAV	JAV	JAV	Lietuva
Nuoroda į literatūros sąrašą	[3]	[4][10]	[9]	[7]	[8]	[6]	[5]	
Administratoriaus modulis	yra	yra	yra	yra	yra	yra	yra	yra
Padavėjo modulis	yra	yra	yra	yra	yra	yra	yra	yra
Kliento modulis	nėra	nėra	nėra	nėra	nėra	nėra	nėra	yra
Virtuvės informavimo būdas	nurodymai siunčiami į virtuvės spausdintuvą							

Šie produktai puikiai sprendžia administracijos, personalo ir jų tarpusavio ryšių problemas ir poreikius, tačiau klientas vis dar paliekamas nuošalyje. Palygintuose programiniuose paketuose kliento posistemė nėra realizuota. Kliento atotrūkio nuo maitinimo įstaigos informacinės sistemos problema dar nėra išspręsta. Projektuojamos informacinės sistemos uždavinys yra išspręsti šią problemą.

1.6. Architektūros ir galimų įgyvendinimo priemonių pasirinkimas

Pasaulinėje IT rinkoje egzistuoja labai platus asortimentas programinių įrankių, kurių pagalba yra galimas mūsų projekto įgyvendinimas. Pasirinkti vieną tinkamą yra gana sudėtingas uždavinys. Pasirenkant įgyvendinimo priemones reikėtų atkreipti dėmesį į kuriamos sistemos funkcijas, naudojimosi ypatumus, galimybes, plečiamumą.

Siekiant užtikrinti patogų sistemos plečiamumą, sistema turėtų išlaikyti modulinę struktūrą. Atskiras modulis veiktų tiesiogiai neįtakojamas kitų modulių, bet naudotųsi bendra duomenų baze. Tokia struktūra užtikrintų efektyvią vartotojų veiksmų ir duomenų prieinamumo kontrolę. Sistema tinkle turi aptarnauti didelį vartotojų skaičių, taip pat turi pasižymėti greita sistemos ir duomenų atnaujinimo galimybe.

Sistamai realizuoti tinka Internetinio puslapio architektūra, kuri pasižymi galimybe aptarnauti didelį kiekį vartotojų, gali būti naudojama vietiniame tinkle. Naudojantis šia

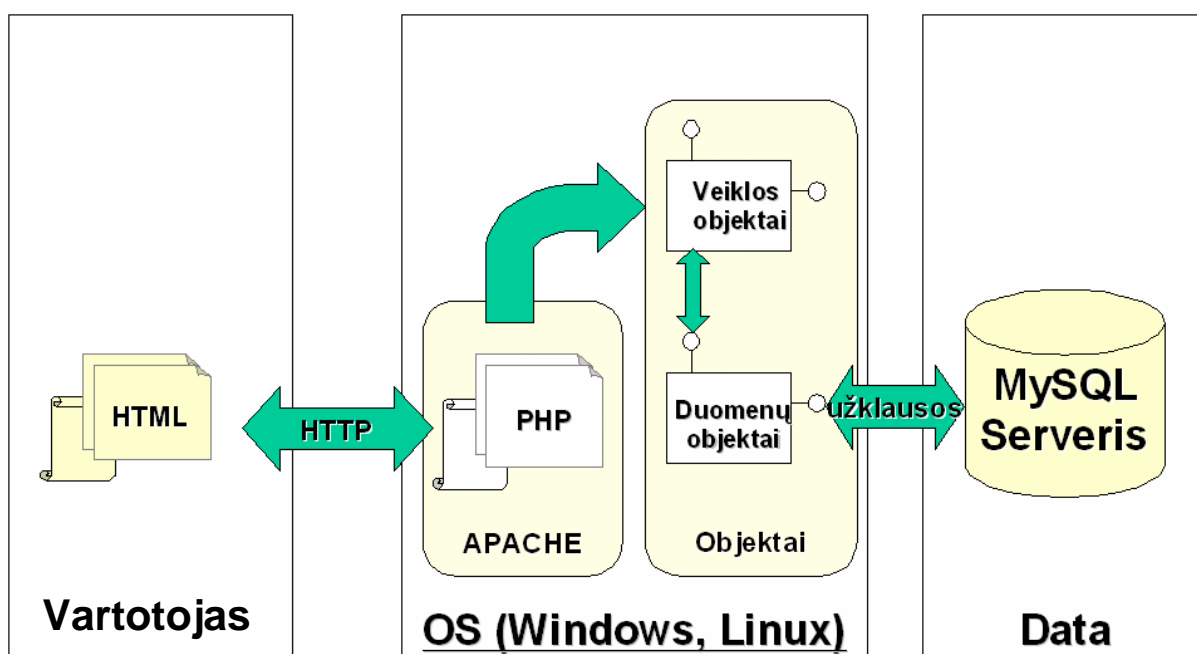
architektūra informacinė sistema talpinama serveryje, vartotojai jungiasi prie jos Interneto naršyklės pagalba. Sistemos ir duomenų atnaujinimas vykdomas tik serveryje, vartotojo prieigos taške pakeitimai nedaromi.

Sistemai realizuoti pasirenkama PHP programavimo kalba [12], todėl, kad:

- ji orientuota į Interneto puslapių kūrimą ir pasižymi platesnėmis taikymo galimybėmis;
- PHP licenzija nemokama;
- veikia įvairiose operacinėse sistemose;
- pasižymi dideliu veikimo greičiu serverio pusėje;
- suderinama su daugeliu duomenų bazių;
- jai būdinga nesudėtinga programavimo sintaksė [2].

Dėl gero suderinamumo su PHP ir galimybės dirbti įvairiose operacinėse sistemose pasirenkama MySQL duomenų bazė [11] ir APACHE serveris.

Pasirinktoms informacinės sistemos realizavimo priemonėms siūloma tipinė PHP realizavimo architektūra (6 pav.). Tai trijų lygmenų sistema vartotojas-serveris-duomenų bazė.



6 pav. PHP sistemos architektūra.

Pirmame – pačiame žemiausiame (duomenų bazės) lygmenyje realizuojamos duomenų lentelės bei SQL funkcijos, kurių pagalba vidurinis lygmuo vykdo reikalingų

duomenų apsikeitimą, SQL funkcijos pagreitina duomenų išgavimą iš bazės, o duomenų bazės atskyrimas nuo serverio lygmens padeda išgauti didesnę sistemos saugumą.

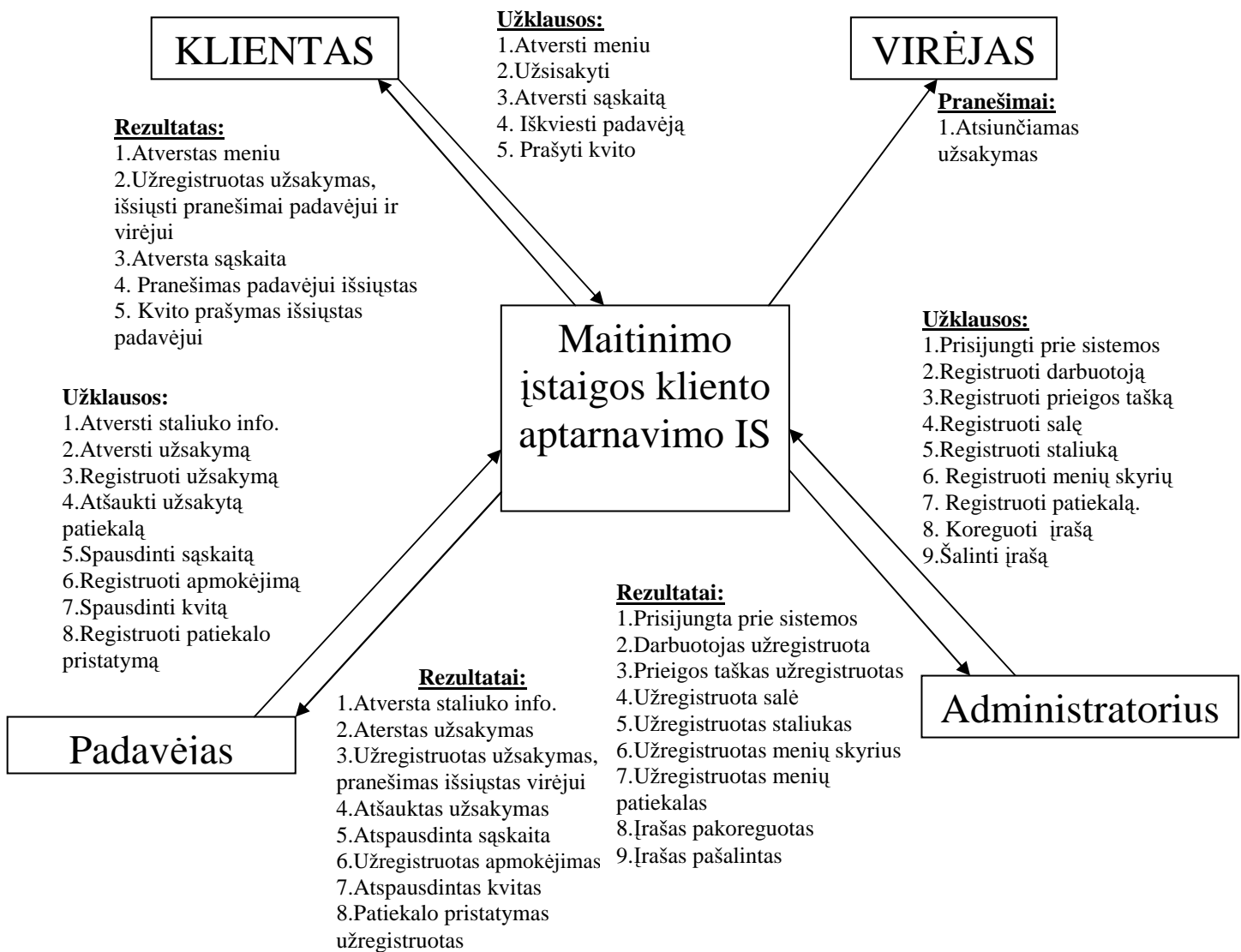
Viduriniajame (serverio) lygmenyje išdėstoma visa sistemos funkcionalumo realizacijos dalis (visa su PHP programavimo kalba realizuota informacinė sistema).

Aukščiausiam (arčiausiai vartotojo esančiam) lygmenyje yra realizuotas sąsajos valdymo mechanizmas leidžiantis rinkti informaciją iš vartotojo bei ją pateikti, reaguoti į sistemos būsenos pokyčius, suformuotus viduriniajame lygmenyje.

Kuriama maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinė sistema projektuojama pagal UML (Unifikuota modeliavimo kalba) metodiką. UML - labiausiai šiuo metu paplitusi projektavimo ir modeliavimo priemonė. Ši modeliavimo kalba susideda iš 7 skirtingų diagramų tipų, skirtų palaipsniniam perėjimui nuo uždavinio koncepcijos prie jo formalios specifikacijos, aprašančios tiek duomenų bazės sandarą, tiek uždavinio veiksmų sekas ir objektų sandarą. UML metodika susideda iš diagramų, skirtų analizei, modeliavimui, projektavimui ir testavimui, tačiau iš vartotojo sąsajos modeliavimo ir projektavimo klausimų yra nagrinėjami tik elementinė ir funkcinė sudėtis bei veiksmų seka.

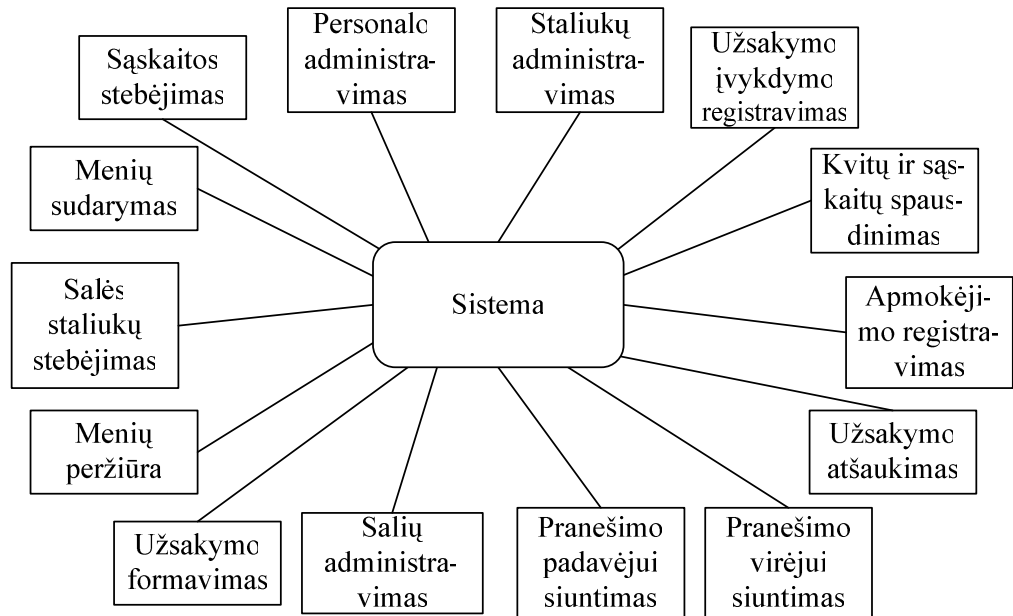
1.7. Siekiamos sistemos apibrėžimas

Siekiamą sistemą - tai priemonė skirta modernizuoti įvairaus dydžio ir tipo maitinimo įstaigų klientų aptarnavimo procesą. Ji palengvina tokios įmonės personalo darbą, stipriai padidina klientų aptarnavimo spartą, suteikia išskirtinę galimybę klientams patiems priiminti sprendimus ir stebėti savo sąskaitą. Taip pat sistema suteikia administratoriams galimybes patogiai ir greitai atnaujinti maitinimo įstaigos veiklai vykdyti reikiamą informaciją. Projektuojama sistema nuo kitų maitinimo įstaigas modernizuojančių programinių paketų išsiskiria unikalia Kliento posisteme. Paveiksle nr. 7 pateikiama šios sistemos kontekstinė diagrama.



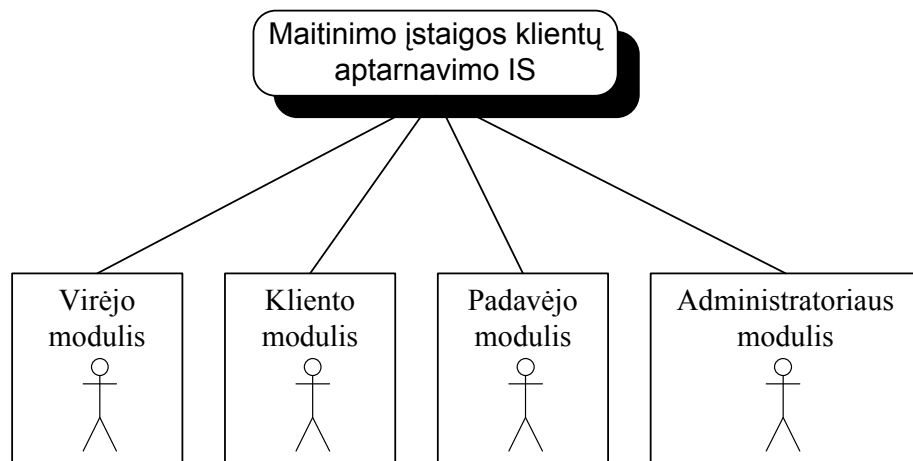
7 pav. Sistemos kontekstinė diagrama

Kontekstinėje sistemos diagramoje aiškiai matomi vartotojams prieinami veiksmai ir jų rezultatai. Sistemos funkcijų visuma atvaizduota 8 paveiksle. Skirtingai nuo kitų analoginių produktų ši sistema suteikia išskirtines funkcijas klientui. Jis gali vartyti elektroninį meniu, formuoti ir tvirtinti užsakymus, matyti savo sąskaitą ir siūsti pranešimus padavėjui. Padavėjui suteikiama unikali galimybė stebėti salės staliukų būsenas. Tai padavėjui suteiks galimybę operatyviau aptarnauti klientus.



8 pav. Funkcinių reikalavimų medis

Siekiant įgyvendinti efektyvią vartotojų veiksmų kontrolę ir duomenų prieinamumo apsaugą, sistema realizuojama moduline struktūra. Kuriamos informacinės sistemos posistemiai aiškiai matomi sistemos modelyje, kuris atvaizduotas paveiksle nr.9.



9 pav. Sistemos modelis

- Administratoriaus modulis leidžia vartotojui administruoti personalą, prieigos taškus, sales su staliukais, menių skyrius ir patiekalus.
- Kliento modulis suteikia galimybę vartotojui peržiūrėti elektroninį meniu, formuoti užsakymą ir jį tvirtinti, stebėti savo sąskaitą, kreiptis į padavėją kvito, pagalbos ar būti aptarnautam tradiciniu būdu.
- Padavėjo modulis suteikia padavėjui galimybę stebėti salės staliukų ir užsakymų būsenas, registruoti užsakymus ir jų vykdymą bei apmokėjimą, tai pat leidžia padavėjui atšaukti užsakymus bei spausdinti sąskaitas ir kvitus.
- Virėjo modulį atstoja virtuvės spausdintuvas, į kurį persiunčiama užsakymo informacija.

1.8. Projekto tikslas ir siekiami privalumai

Sistemos projekto tikslas – suprojektuoti analizės dalyje apibrėžtą maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinę sistemą, kuri padėtų išspręsti kliento atotrūkio nuo maitinimo įstaigos informacinės sistemos problemą, realizuoti šios sistemos prototipą.

Siekiami sistemos funkciniai privalumai:

- Klientas gali peržiūrėti elektroninį meniu.
- Klientas gali be tarpininkų suformuoti ir patvirtinti užsakymą.
- Klientas gali stebėti savo sąskaitą.
- Klientas gali nusiųsti pranešimą padavėjui.
- Padavėjas gali stebėti staliukų būsenų pasikeitimus

1.9. Nefunkciniai reikalavimai ir apribojimai

1.9.1. Reikalavimai standartams

- Sistemai realizuoti turi būti naudojamos PHP ir MySQL programinės priemonės.
- Duomenų saugojimui turi būti sukurta atskira MySQL duomenų bazė.
- Sistema turi būti suderinama su labiausiai paplitusiomis interneto naršyklėmis.
- Visa informacija vartotojams pateikiama HTML formatu internetinės naršyklės lange.
- Terminalo ekrano minimali darbinė rezoliucija 1024x768 taškai.

- Kliento ir padavėjo posistemių vartotojo sąsaja turi būti suderinama su lietimui jautriais ekranais.

1.9.2. Reikalavimai patikimumui ir saugumui

Siekiant užtikrinti sistemos patikimumą ir saugumą:

- Turi būti realizuotas duomenų kontrolės mechanizmas apsaugantis nuo klaidingų ir neteisėtų duomenų sukeliančių sistemos darbo sutrikimus.
- Vartotojas gali dirbti su programa tik iš sistemoje registruoto prieigos taško, turinčio teises dirbti su pasirinkta posisteme.
- Sistemos veiklai užtikrinti reikalingus duomenis gali administruoti tik administratoriaus teises turintis vartotojas.
- Siekiant prisijungti prie sistemos vartotojas turi nurodyti savo prisijungimo vardą ir slaptažodį, klientui prisijungti nereikia, jo staliukas turi būti sistemos atpažįstamas ir autentifikuojamas pagal jo prieigos IP adresą.
- Vartotojo slaptažodis turi būti saugomas duomenų bazėje užkoduotas md5() algoritmo pagalba.
- Su sistema dirbantys terminalai turi dirbti viename lokaliame tinkle.

1.10. Rizikos faktorių analizė

Naudojant maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinę sistemą galime susidurti su rizikos faktoriais išvardintais lentelėje Nr.4, kurioje taip pat pateikti jų sprendimo būdai.

Rizikos faktoriai Lentelė Nr.4

Rizikos faktorius	Rizikos faktoriaus eliminavimo būdas
Neteisėtas prisijungimas	Prisijungimas prie vietinio tinklo turi būti apsaugotas.
Duomenų bazėje esančios informacijos iškraipymas ar net sunaikinimas	Duomenis prieš papildami į duomenų bazę turi būti patikrinti.
Klaidingo užsakymo registravimas	Padavėjas turi teisę pašalinti iš užsakymo nepristatytą patiekalą.
Kliento nenoras, nemokėjimas naudotis sistema (kliento terminalo veikimo sutrikimas)	Padavėjas klientą gali aptarnauti naudodamasis savo terminalu.

1.11. Analizės išvados

- Įvardinta darbo tyrimo sritis - organizacijos informacinės sistemos projektavimas ir realizavimas, objektas – maitinimo įstaigos informacinė sistema. Nustatyta darbo problema – kliento atotrūkis nuo maitinimo įstaigos informacinės sistemos ir ne efektyvus jo laiko išnaudojimas.
- Aplinkos analizė atlikta remiantis įstaigos veiklos sąveikų modeliu, kuriame matoma įmonės struktūra pagal padalinius ir jų tarpusavio ryšiai bei santykiai su išoriniais veiksniais. Įvardinti kliento aptarnavimo veiklai įtakos turintys maitinimo įstaigos struktūriniai vienetai.
- Atlikta vartotojų analizė apibrėžiant jų aibę, savybes. Įvardinti vartotojų tikslai ir priemonės jų siekimui.
- Palygintos atsitiktiniu būdu pasirinktos panašios informacinės sistemos. Nustatyta, kad nei viena informacinė sistema nėra orientuota į klientą.
- Realizacijai parinktos PHP ir MySQL priemonės ir tipinė PHP architektūra. Informacinė sistema projektuojama naudojantis UML (unifikuotos modeliavimo kalbos) metodika.
- Apibrėžtos kuriamos informacinės sistemos galimybės, pateikti jos privalumai, funkciniai bei nefunkciniai reikalavimai ir apribojimai.
- Nustatyti rizikos faktoriai ir pateikti jų eliminavimo būdai.

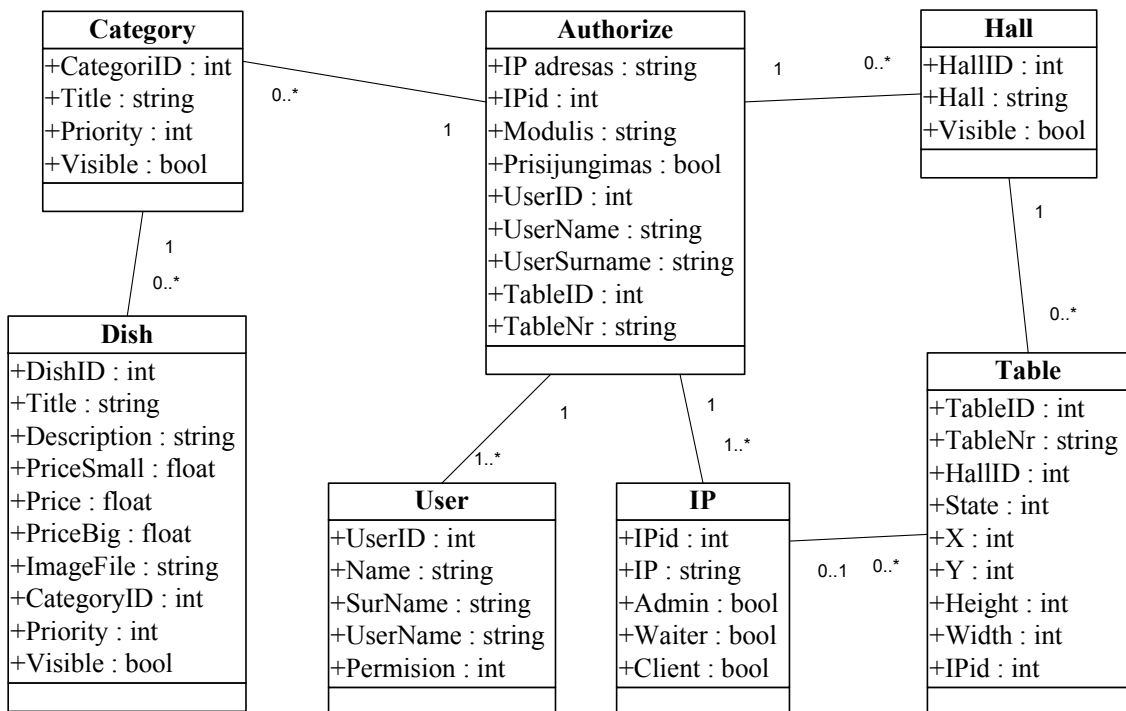
2. MAITINIMO ĮSTAIGOS KLIENTŲ APTARNAVIMO INFORMACINĖS SISTEMOS PROJEKTAVIMO DALIS

2.1. Kompiuterizuojamos sistemos varianto parinkimas

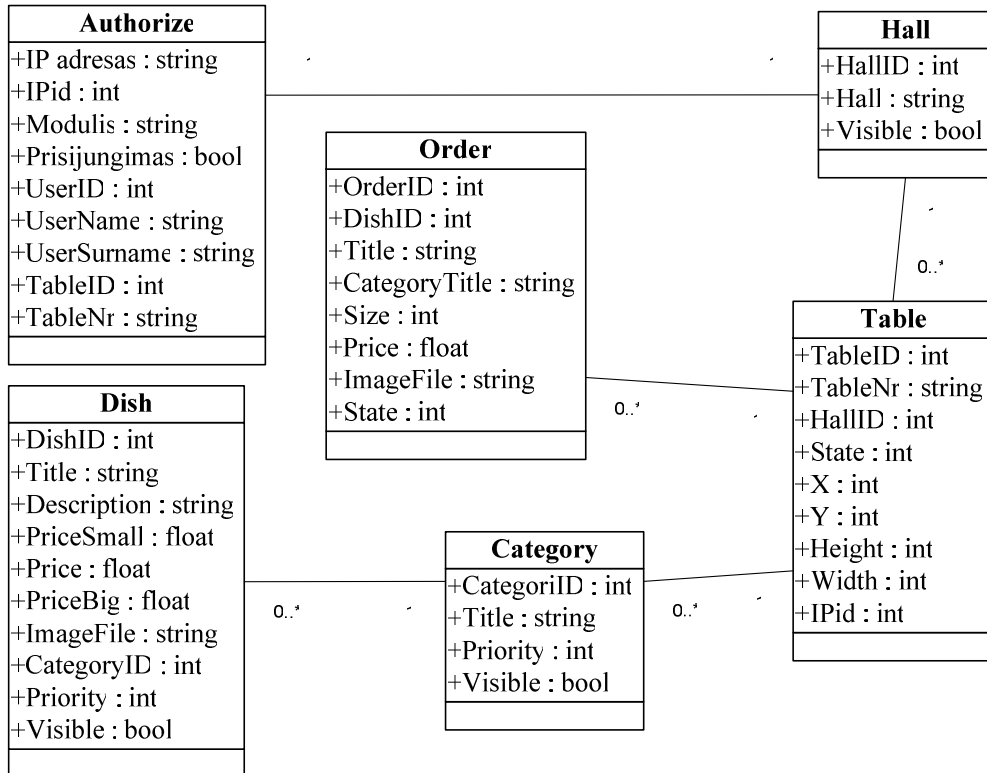
Šiame darbe projektuojama informacinė sistema, analogu atžvilgiu pasižyminti unikalia vartotoju posisteme, ir leisianti maitinimo įstaigos klientui tiesiogiai naudotis šios įstaigos informacine sistema. Sistema klientui turi suteikti galimybę peržiūrėti elektroninį meniu, užsisakyti, stebėti savo užsakymo įvykdymą ir sąskaitą. Kuriamas produktas paremtas duomenų baze ir internetinėmis technologijomis veikiančiomis lokaliame tinkle. Sistema realizuojama modulinio principu: modulis šioje sistemoje yra savarankiška posistemė dirbanti su jos veiklai reikalingais duomenimis ir neturinti tiesioginės įtakos kitos posistemės darbui.

2.2. Dalykinės srities klasių modelis

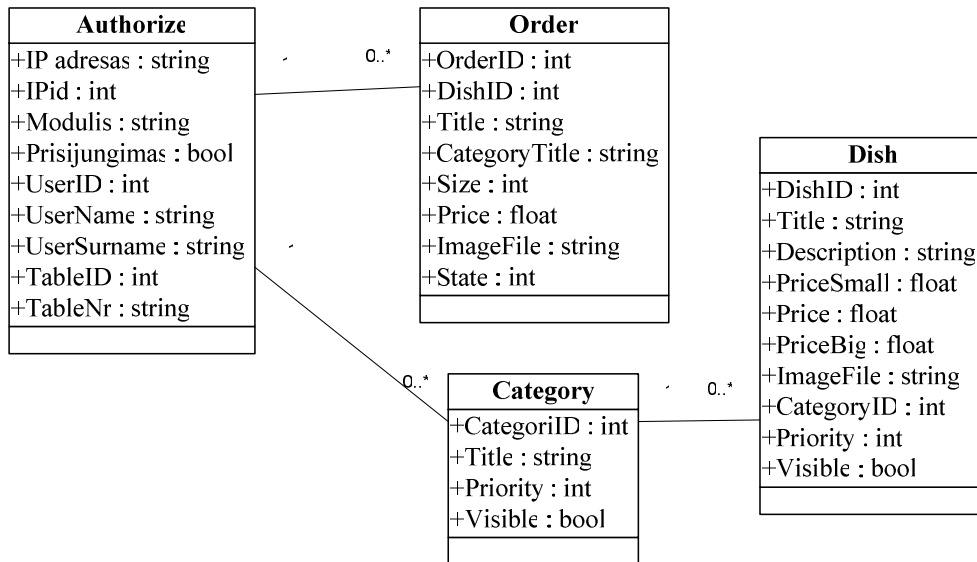
Sistemos realizavimo struktūra prasideda nuo dalykinio klasių modelio. Tai naudinga nes šis modelis suteikia bendrąjį sistemos vaizdą, nurodant klases ir ryšius tarp jų. Kadangi sistemos realizavimui pasirinkta modulinė struktūra, kiekvienam moduliui pateikiamas atskiras dalykinės srities modelis: Administratoriaus (10 pav.), Padavėjo (11 pav.) ir Kliento (12 pav.).



10 pav. Administratoriaus modulio dalykinis klasių modelis



11 pav. Administratoriaus modulio dalykinis klasių modelis

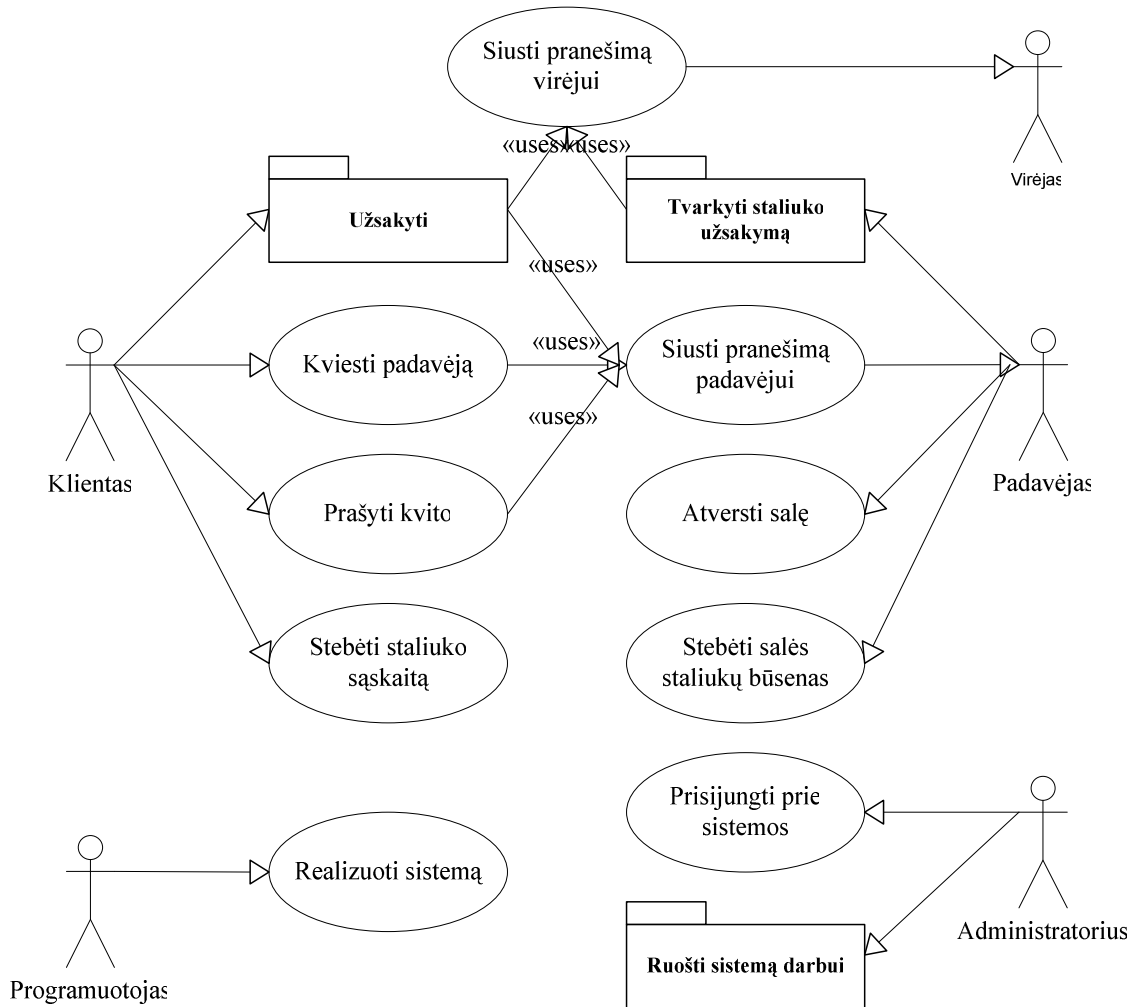


12 pav. Kliento modulio dalykinis klasių modelis

Tačiau klasių diagramos yra statiškos, t.y. parodoma kas sąveikauja, bet nematomi kokie yra sąveikos rezultatai. Todėl norint visapusiškai perprasti kuriamos sistemos veikimą ir struktūrą yra būtina susipažinti ir su kitais pateiktais modeliais.

2.3. Sistemos vartotojų panaudojimo atvejų modelis

Panaudojimo atvejų modelis (13 pav.) parodo kuriamos sistemos teikiamą funkcionalumą, servisą. Tai aktoriui galimų veiksmų visuma, kuria vartotojui įvykdžius gaunamas konkretus rezultatas, o sistema grįžta į pirminę būseną, kurioje vartotojui vėl leidžiama pakartoti tą veiksmų seką.

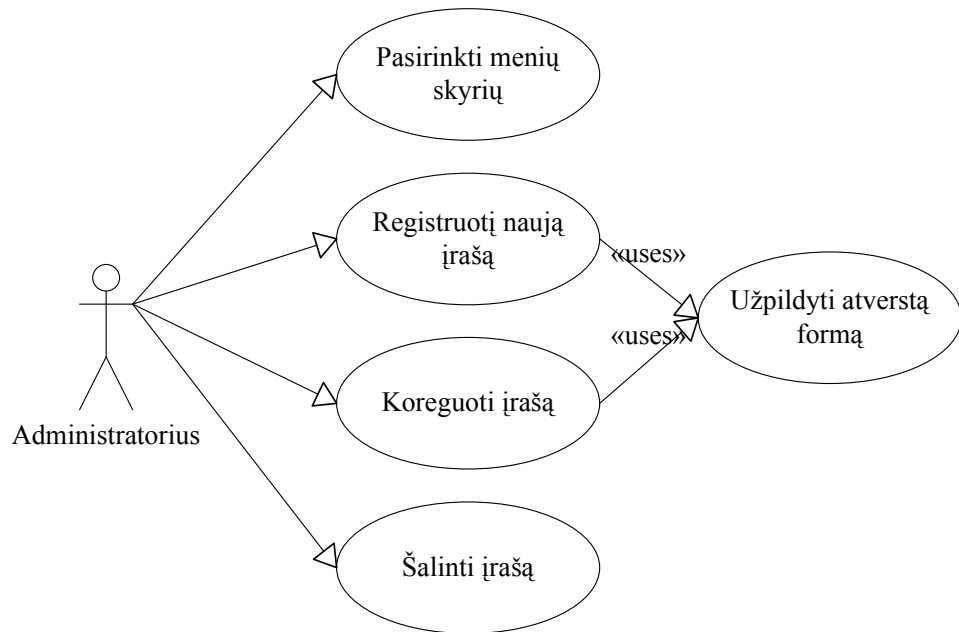


13 pav. Aukščiausio lygio panaudojimo atvejais

Sudėtingi sistemos panaudojimo atvejai, siekiant išvengti painiavos, aukščiausio lygio panaudojimo modelyje (13 pav.) yra atvaizduojami panaudojimo atvejų paketais (14 pav.). Šių paketų vidiniai panaudojimo atvejai yra pateikiami paveiksluose 15, 16 ir 17. Taip pat šiems panaudojimų atvejų paketams yra pateikiamos specifikacijos.



14 pav. Panaudojimo atvejo paketai



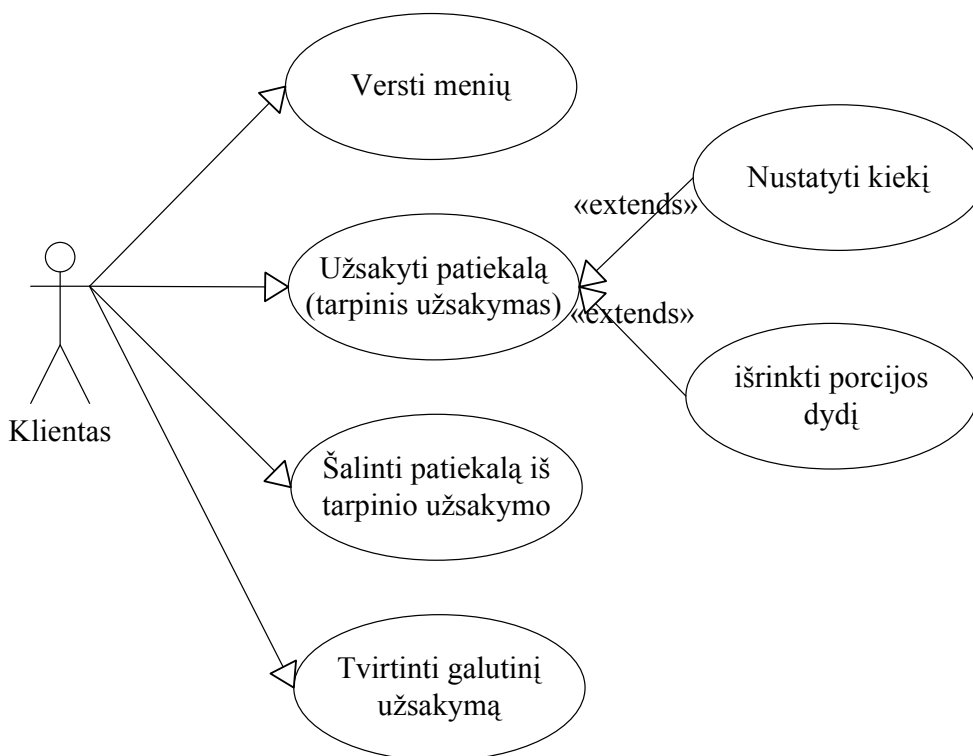
15 pav. Panaudojimo atvejais: Ruošti sistemą darbui

Administratorius gali pasirinkti tokius skyrius: Personalas, IP adresai, Meniu, Salės ir poskyrį Staliukai. Juose atitinkamai saugomi tokie įrašų sąrašai: vartotojai, prieigos taškai, meniu skyriai ir patiekalai, salės ir jų staliukai. Visu administratoriaus skyrių duomenų įrašų apdorojimo mechanizmas yra vienodas, todėl panaudojimo pakete „Ruošti sistemą darbui“ visų skyrių įrašams naudojami bendri panaudojimo atvejai: „Registruoti naują įrašą“, „Koreguoti įrašą“, „Šalinti“ ir „Užpildyti atversta formą“.

Administratoriaus panaudojimo atvejo šalinti specifikacija. Lentelė Nr.5

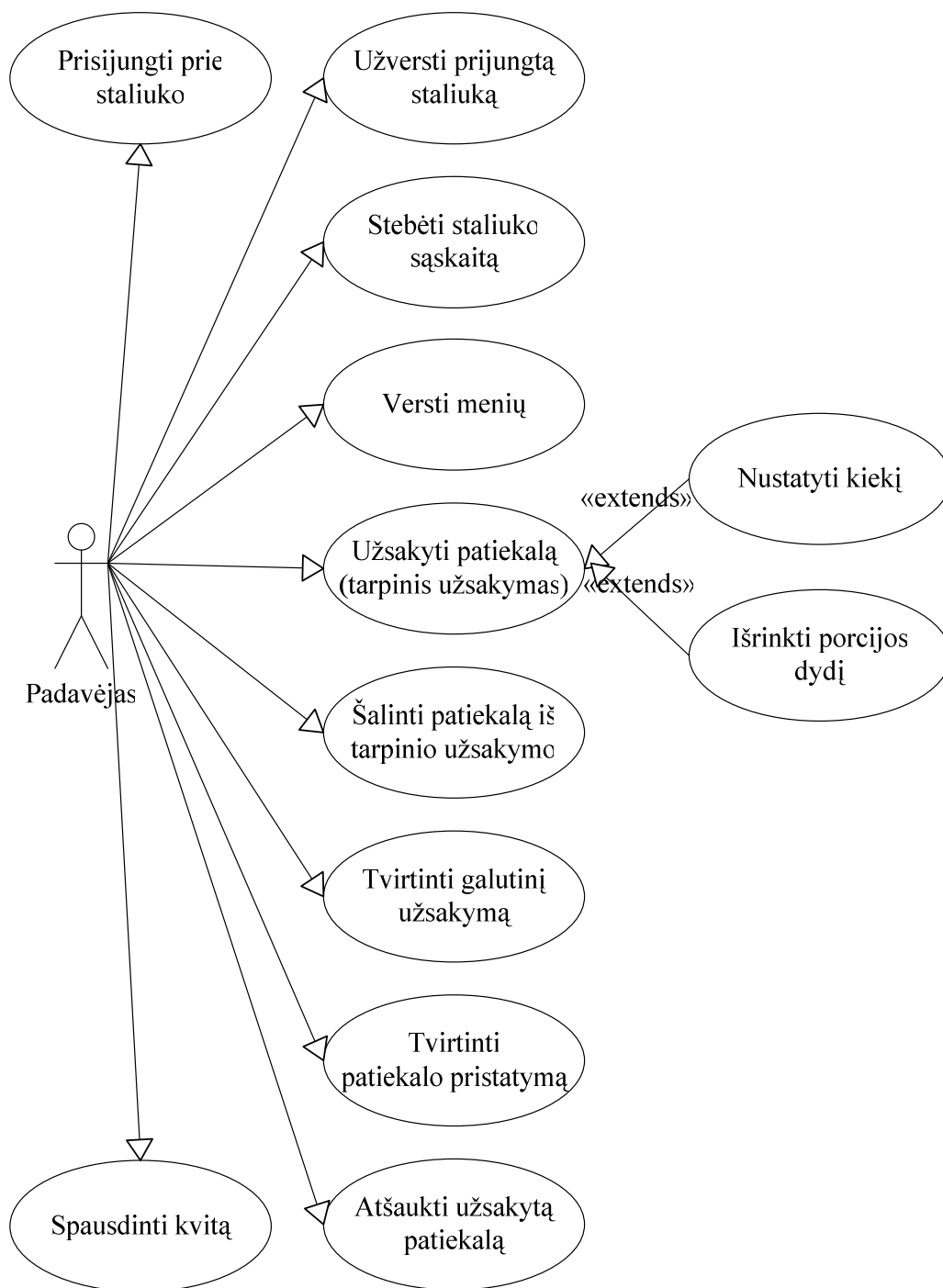
Panaudojimo atvejis	Šalinti įrašą
Aktorius	Administratorius
Sistema	Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS administratoriaus modulis
Prieš sąlyga	Vartotojas turintis administratoriaus teises yra prisijungęs prie sistemos iš su administratoriaus modulių galinčio dirbti prieigos taško. Vartotojas ir prieigos taškas yra registruoti sistemoje.
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka meniu skyrių.	1.1. Sistema atverčia pasirinkto skyriaus įrašų sąrašą.
2. Vartotojas pasirenką šalinti seniau registruotą įrašą .	2.1. Nurodytas įrašas pašalinamas iš duomenų bazės. 2.2. . Sistema atverčia tą patį skyrių su atnaujintu įrašų sąrašu.
Po sąlyga	Skyriuje užregistruotas naujas arba atnaujintas senas įrašas
Alternatyvos	Įrašas nėra pašalinamas iš duomenų bazės

Panaudojimo atvejis	Registruoti naują (koreguoti) įrašą
Aktorius	Administratorius
Sistema	Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS administratoriaus modulis
Prieš sąlyga	Vartotojas turintis administratoriaus teises yra prisijungęs prie sistemos iš su administratoriaus moduliu galinčio dirbti prieigos taško. Vartotojas ir prieigos taškas yra registruoti sistemoje.
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka menių skyrių.	1.1. Sistema atverčia pasirinkto skyriaus įrašų sąrašą.
2. Vartotojas pasirenką registruoti naują arba koreguoti seniau registruotą įrašą .	2.1. Sistema atverčia vartotojui reikalingą formą.
3. Vartotojas įveda(koreguoja) duomenis formoje.	3.1. Tikrinami pateikti duomenys. 3.2. Duomenys surašomi į duomenų bazę. 3.3. Atverčiama forma, kartu pateikiant veiklos rezultatus.
Po sąlyga	Skyriuje užregistruotas naujas arba atnaujintas senas įrašas
Alternatyvos	Duomenis nėra įrašomi į duomenų bazę.
Veiklos taisyklės	Duomenys bus įrašyti arba atnaujinti tik tuo atveju jei formoje bus korektiškai užpildyti visi būtini laukai.
Specialūs reikalavimai (nefunkciniai)	Turi būt užtikrintas duomenų saugumas ir teisingumas.



16 pav. Panaudojimo atvejis: Užsakyti

Panaudojimo atvejų paketas	Uždaryti
Vartotojas	Klientas
Sistema	Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS kliento modulis
Prieš sąlyga	Prieigos taške turinčiame teisę dirbti su kliento modulių atverstas kliento modulis.
Pagrindinis įvykių srautas	Sistemos reakcija ir sprendimai
1. Vartotojas pasirenka meniu skyrių.	1.1. Sistema atverčia pasirinkto meniu skyriaus patiekalų sąrašą.
2. Vartotojas gali pasirinkt tokius veiksmus: 2.a. kartotoji 1; ----- 2.b. 1. Vartotojas pasirenką norimą patiekalą; 2. Vartotojas pasirenka norimų dydžių porcijų kiekį; 3. Vartotojas užsako pasirinktą patiekalą; ----- 2.c. šalinti patiekalą iš tarpinio užsakymo; ----- 2.d. tvirtinti galutinį užsakymą.	2.1. a. vykdomi 1. arba 2. žingsniai ----- b. Pasirinktas patiekalas su vartotojo nustatymais įtraukiamas į tarpinį užsakymą. ----- c. Patiekalas pašalinamas iš tarpinio užsakymo; ----- d. 1. Tarpinio užsakymo patiekalų būsenos keičiamos į užsakytų būsenas; 2. Staliuko būsena keičiama į „Užsisakęs“; 3. Virėjui spausdinamas užsakymas; ----- 2.2. Atnaujinamas informacinis užsakymo langas 2.3. Grįžtama į 2. žingsnį.
Po sąlyga	Staliukui suformuojamas užsakymas, užsakymo duomenis perduodami padavėjui ir padavėjui.
Alternatyvos	Užsakymai nėra registruojami duomenų bazėje, staliuko būsena nesikeičia.
Veiklos taisyklės	Veiksmų eilės tvarka ir pasikartojimas neribojama.
Specialūs reikalavimai (nefunkciniai)	Turi būt užtikrintas duomenų perdavimo saugumas ir teisingumas.

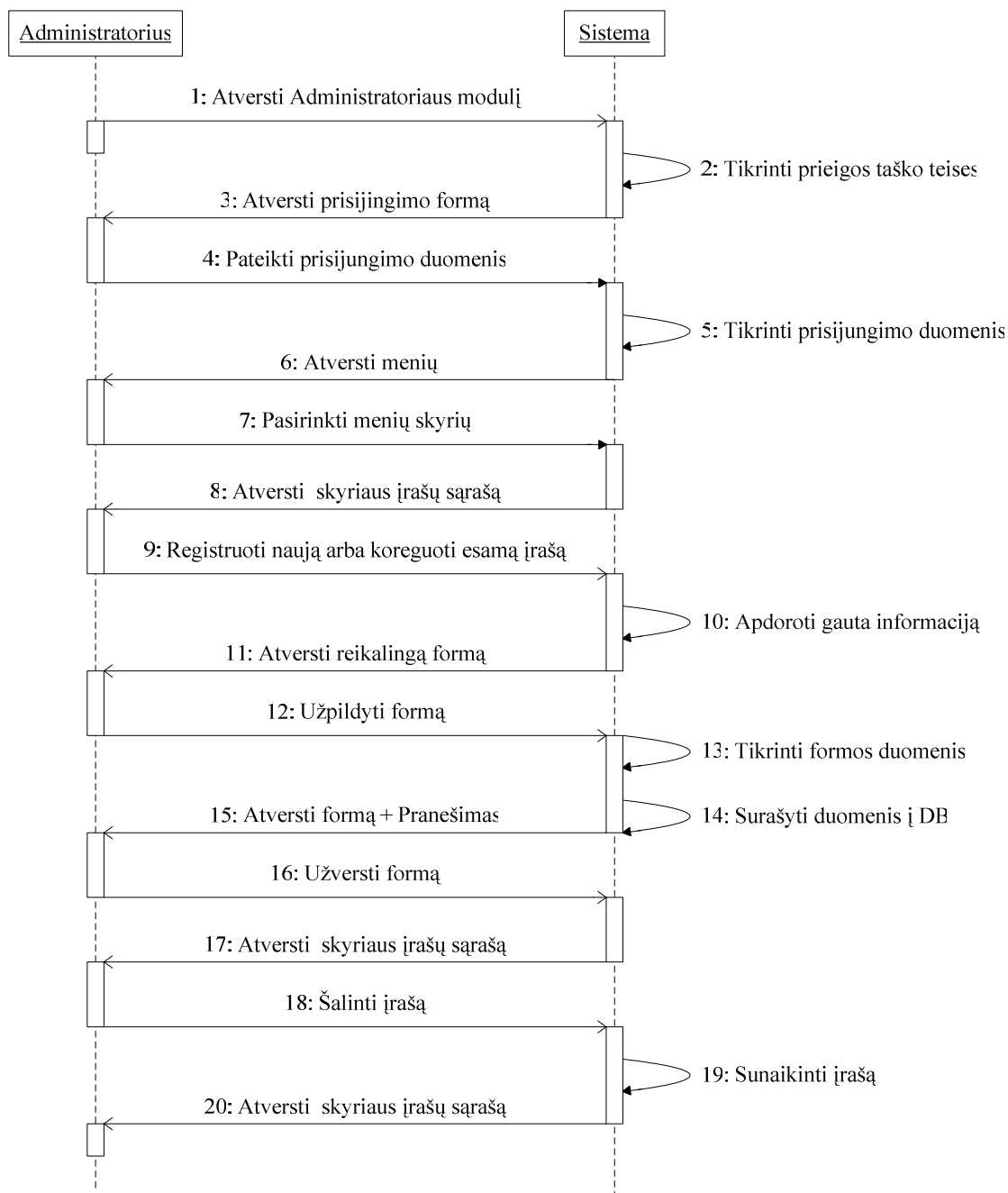


17 pav. Panaudojimo atvejis: Tvarkyti staliuko duomenis

Panaudojimo atvejo „Tvarkyti staliuko duomenis“ aktorius yra padavėjas. Šio panaudojimo atvejo specifikacija yra labai panaši į atvejį „Užsakyti“. Tik ji yra papildyta tik padavėjui prieinamomis funkcijomis leidžiančiomis prisijungti prie pasirinkto staliuko naudojantis padavėjo prieigos tašku, papildomai leidžianti žymėti patiekalų pristatymą ir suteikia galimybę atšaukti patvirtintą, bet dar nepristatytą patiekalą, persiusti atnaujintą užsakymą virėjui.

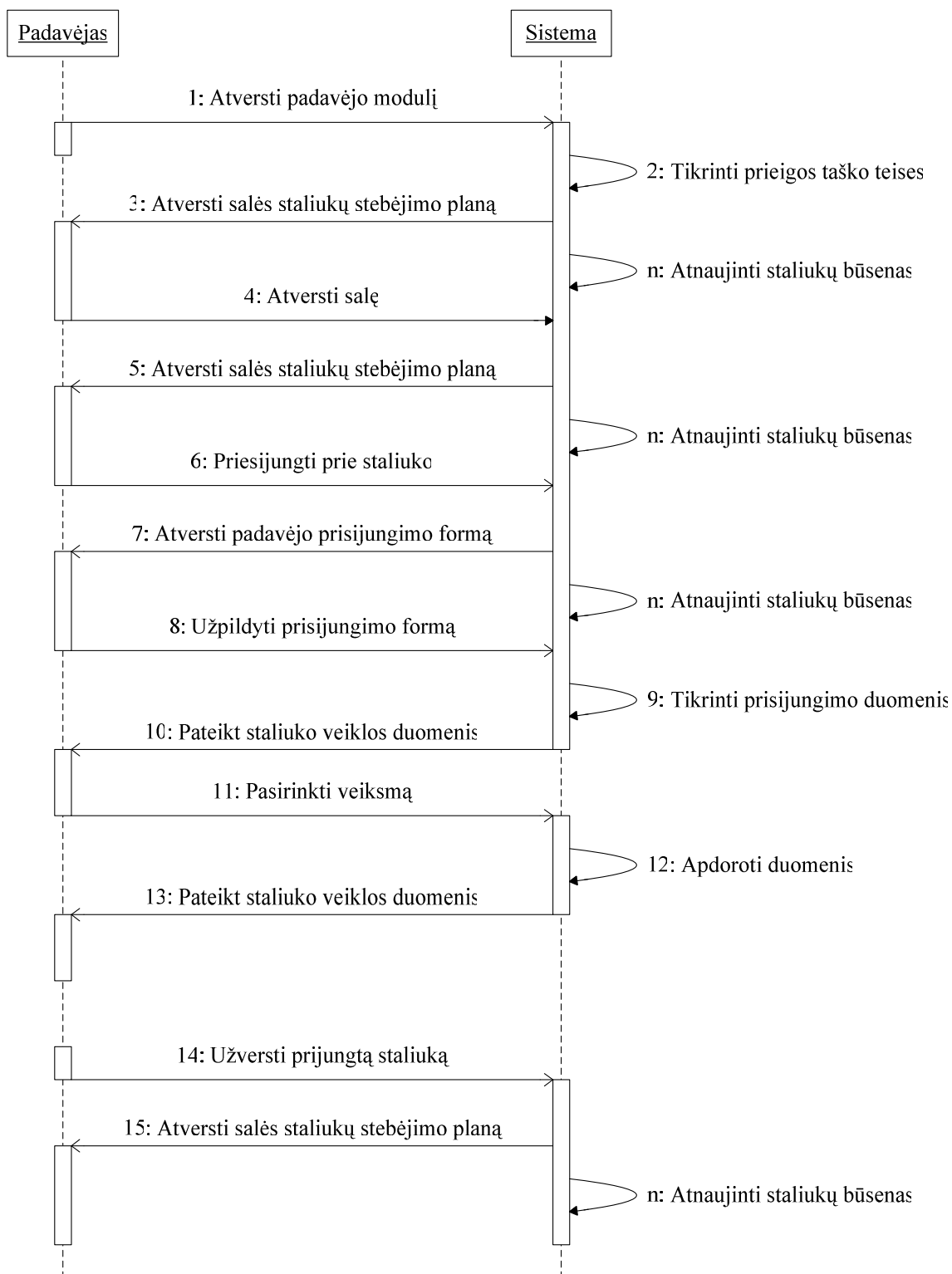
2.4. Sistemos vartotojų panaudojimo atvejų sekų modeliai

Sekos diagramos skirtos kuo tiksliau pavaizduoti operacijų ir jų tarpusavio sąveikos rezultatų – pranešimų, priklausomybę nuo laiko.



18 pav. Administratoriaus veiksmų sekų modelis

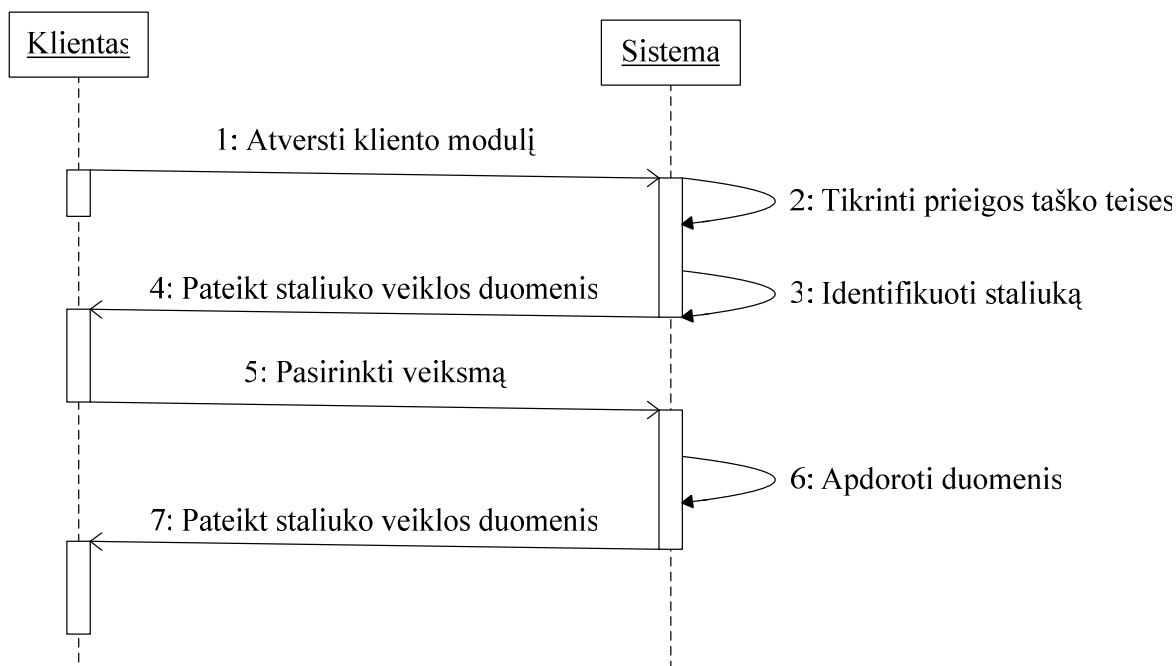
Administratoriaus sekų diagramoje (18 pav) vartotojas prisijungia prie administratoriaus modulio, po to pasirinkęs skyrių užregistruoja arba koreguoja įrašą (žingsniai 9-15). Vėliau vėl atsivertęs įrašų sąrašą pašalina pasirinktą įrašą (žingsniai 18-20).



19 pav. Padavėjo veiksmų sekų modelis

Padavėjo sekų diagramoje (19 pav.) vartotojas yra atsivertęs salės stebėjimo langą, kurį periodiškai atnaujina sistema. Pakeitus stebimą salę, vėl suaktyvėja automatinis salės staliukų būsenų atnaujinimo mechanizmas. Po to padavėjas naudodamasis prisijungimo forma

atverčia jam reikalingo staliuko duomenų langą ir pasirenka veiksmą susijusi su staliuko užsakymu ar jo aptarnavimu (žingsniai 11-13). Šie žingsniai gali būti pakartotinai vykdomi tol kol bus įvykdyti visi su staliuko aptarnavimu susiję veiksmai. Atsijungus nuo staliuko padavėjui vėl atverčiama staliukų stebėjimo salė, jos duomenis periodiškai atnaujinami sistemos.



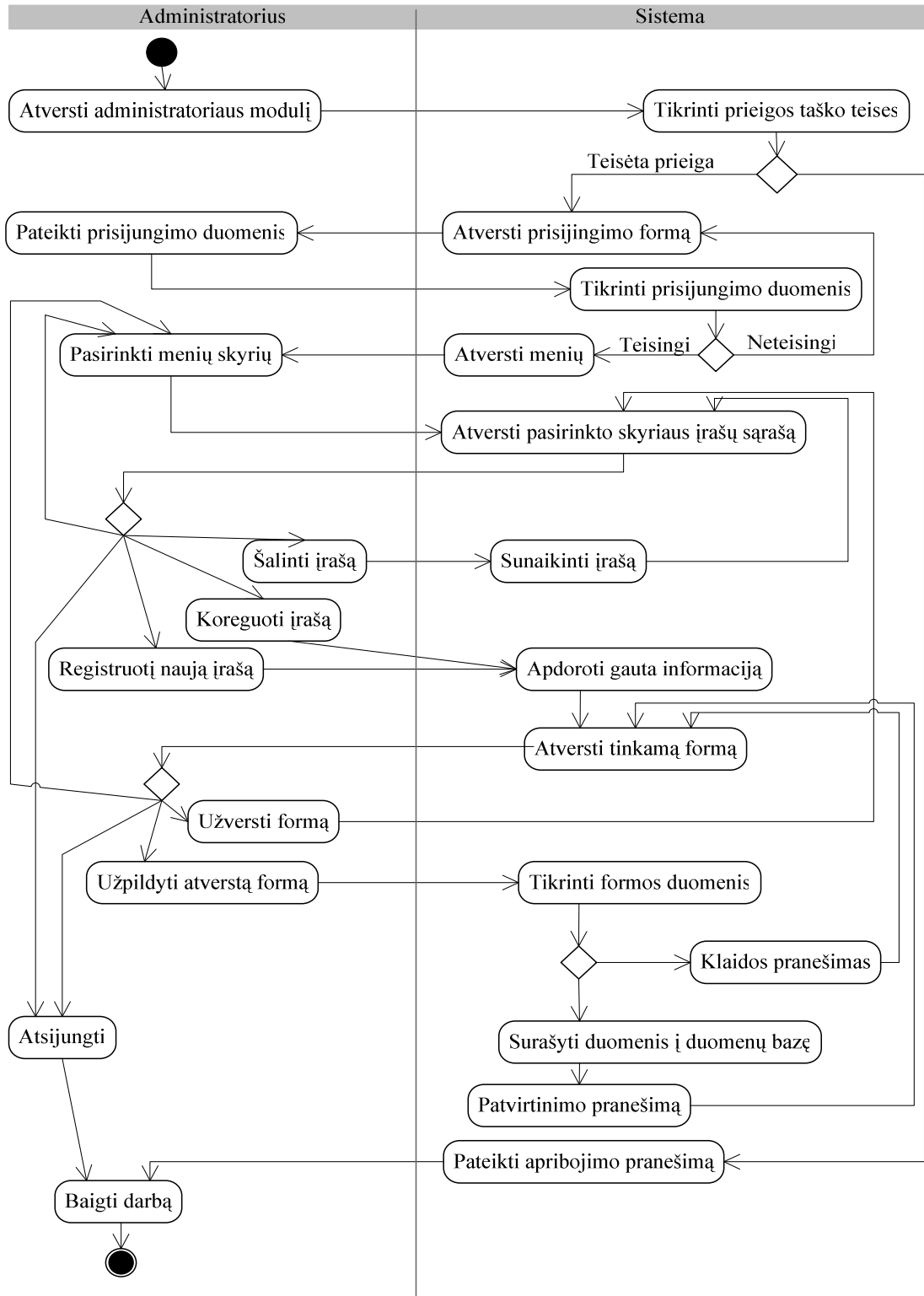
20 pav. Kliento veiksmų sekų modelis

Kliento sekų diagramoje (20 pav.) atverstame kliento modulio lange sistema pateikia menių ir šio staliuko veiklos duomenis (užsakymų ataskaitas). Vartotojas pasirenka vieną iš galimų veiksmų, sistema apdoroja su pasirinkimu susijusius duomenis ir atnaujina informaciją (žingsniai 5-7). Šią žingsnių seką vartotojas gali vykdyti tol kol pasieks reikiama rezultata (užsisakys norimus patiekalus).

Visose trijose aukščiau pateiktose sekų diagramose matomas bendras fragmentas (žingsniai 1-2). Tai prieigos taško atpažinimas, kuris užtikrina, kad sistemos modulis bus atverstas darbui tik tuose prieigos taškuose, kurie yra užregistruoti sistemoje ir kuriems yra suteiktos teisės dirbti su konkrečiais maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinės sistemos posistemėmis.

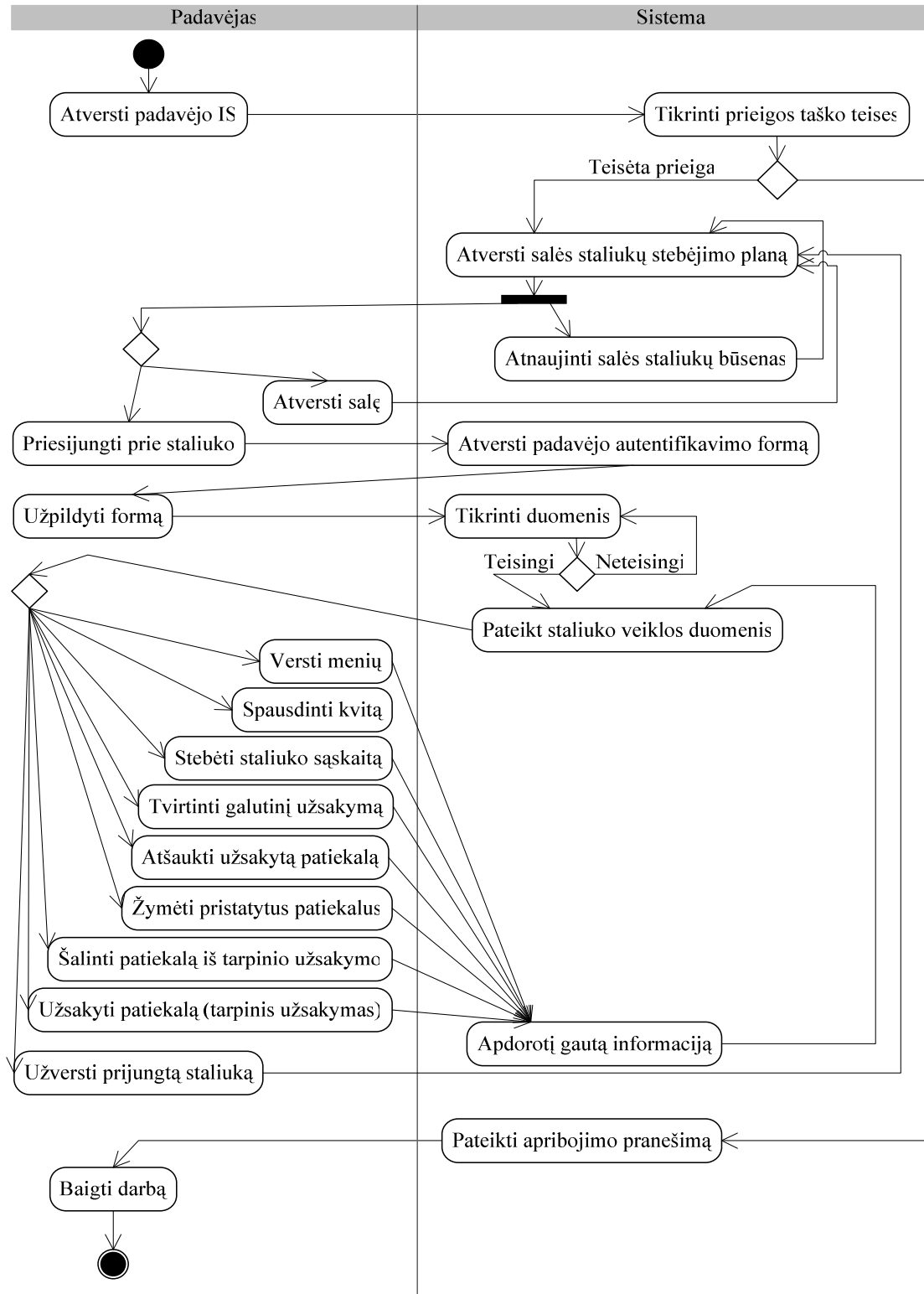
2.5. Sistemos vartotojų veiklos modeliai

Pagrindinė veiklos diagramos paskirtis – aprašyti veiksmus bei procesus, į kuriuos įtraukiami vienas ar daugiau objektų. Pagrindinis veiklos diagramų akcentas yra veiksmų seka ir veiksmų vykdymo sąlygos.



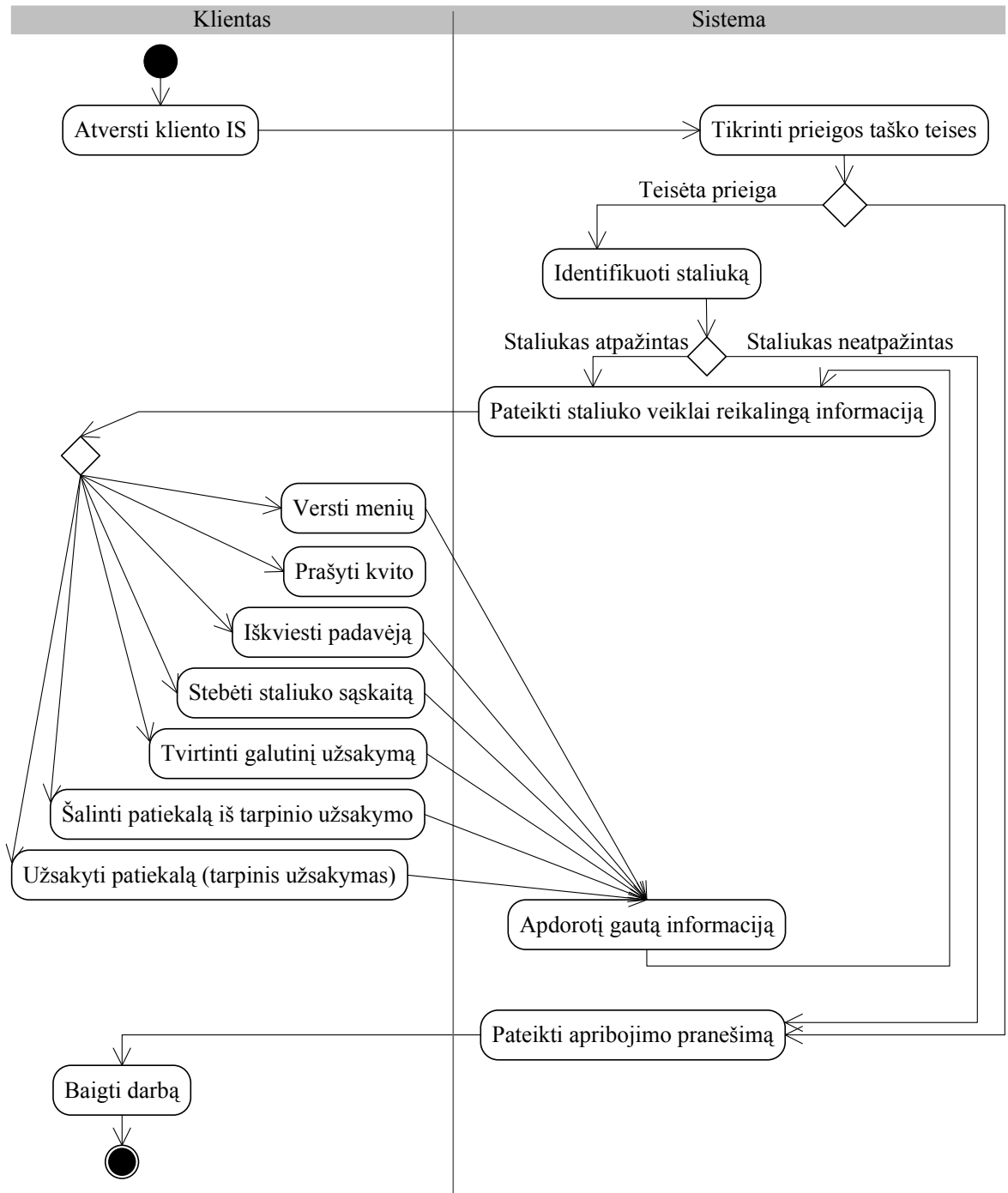
21 pav. Administratoriaus veiklos modelis

Pateiktoje administratoriaus veiklos diagramoje (21 pav.) aiškiai matosi jam galimų veiksmų seka ir sąlygos jiems vykdyti. Prie sistemos prisijungęs administratorius gali laisvai pasirinkti vieną iš galimų modulio skyrių: personalas, IP adresai, salės ir menu. Dirbti su šių skyrių duomenimis. Jo sėkmingo darbo kliūtimis gali būti tik blogi prisijungimo duomenis prisijungimo metu arba klaidos pildant duomenų formas. Sistema praneša klaidas.



22 pav. Padavėjo veiklos modelis

Padavėjo veiklos diagramoje (22 pav.) matoma tokia galimų veiksmų seka. Sistema automatiškai atnaujina padavėjo atverstos salės staliukų būsenas. Padavėjas gali prisijungti prie staliuko ir vykdyti jam leidžiamus veiksmus. Atsijungus nuo staliuko sistema vėl grįžta į automatinio salės staliukų atnaujinimo būvį.



23 pav. Kliento veiklos modelis

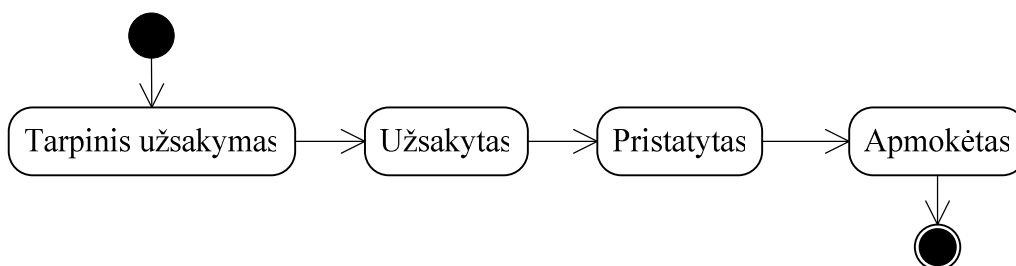
Kliento veiklos modelyje (23 pav.) matosi paprastesnė padavėjo veiklos modelio (22 pav.) versija. Klientas atverstame modulyje pagrindiniame lange pasirenka veiksmą ir sistema

apdorojus su kliento pasirinktu veiksmu susijusius duomenis atnaujina lango informacija leisdamą jam pasirinkti sekanti veiksmą.

Kliento ir padavėjo veiklos diagramose pastebimas vienas bendras fragmentas, šių posistemių veikla yra nenutraukiama. Atlikus veiksmus posistemės grąžinamos į pradines būsenas.

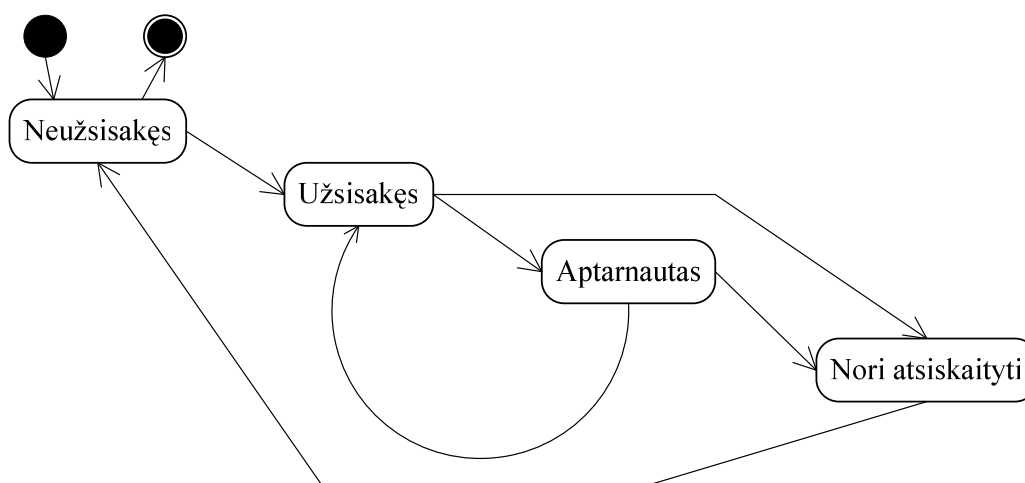
2.6. Būsenų modeliai

Užsakymą sudaro užsakytų patiekalų sąrašas, kuriame yra sužymimos jų būsenos (24 pav.), kiekiai ir porcijų dydžiai. Pradžioje patiekalas įtraukiamas į tarpinį užsakymą, vėliau tvirtinant užsakymą patiekalo esančio tarpiniame užsakyme būseną keičiama į „Užsakytas“. Padavėjui patvirtinus jo pristatymą, jis žymimas kaip „Pristatytas“, o atspausdinus apmokėjimo kvitą patiekalo būseną keičiama į „Apmokėtas“ ir jis tampa nebeatomas kliento ir padavėjo ekranuose.



24 pav. Užsakomo patiekalo būsenų modelis

Padavėjas savo ekrane stebi staliukų būsenų (25 pav.) pasikeitimus. Jos informuoja jį apie reikiamus atlikti veiksmus.

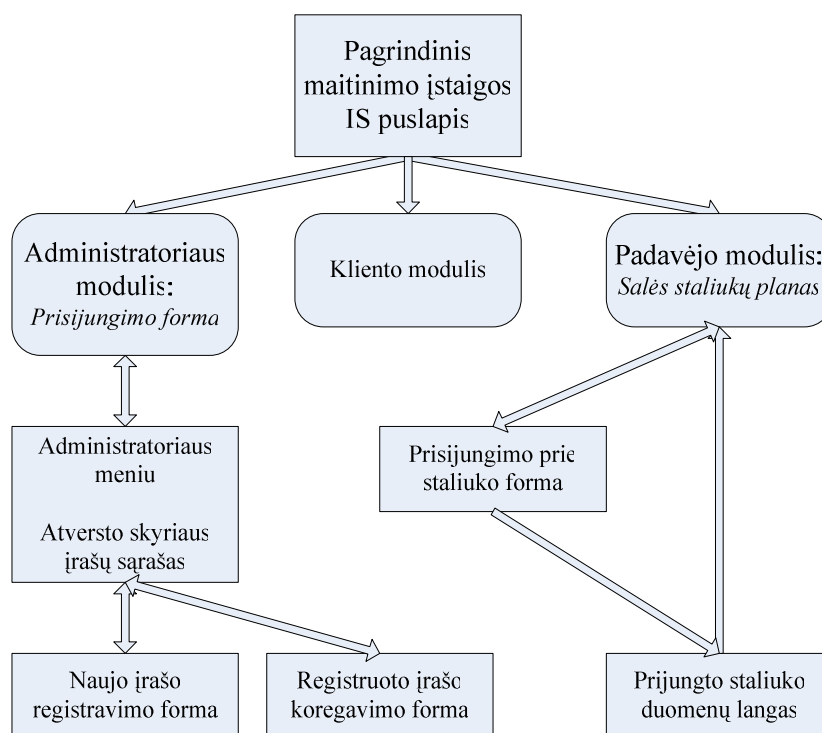


25 pav. Staliuko būsenų modelis

Staliukui patvirtinus suformuotą tarpinį užsakymą staliuko būseną pasikeičia į „Užsisakęs“, o padavėjui patvirtinus visų užsakytų patiekalų užsakymą jo būseną pervedama į „Aptarnautas“. Klientui patvirtinus naują užsakymą staliuko būseną iš „Aptarnautas“ vėl grįžta į „Užsisakęs“. Klientui pateikus norą atsiskaityti sistema blokuoja tolimesnius užsakymo veiksmus kol padavėjas neužregistruos apmokėjimo ir sistema nepereis į būseną „Neužsisakęs“.

2.7. Sistemos vartotojo sąsajos modelis

Vartotojo veiksmai yra atliekami naudojantis interneto naršykle. Dėl tos priežasties visa vartotojo sąsaja yra realizuota internetiniais puslapiais. Jos schema yra pavaizduota 26 paveikslėlyje.



26 pav. Vartotojo sąsajos langų struktūros schema

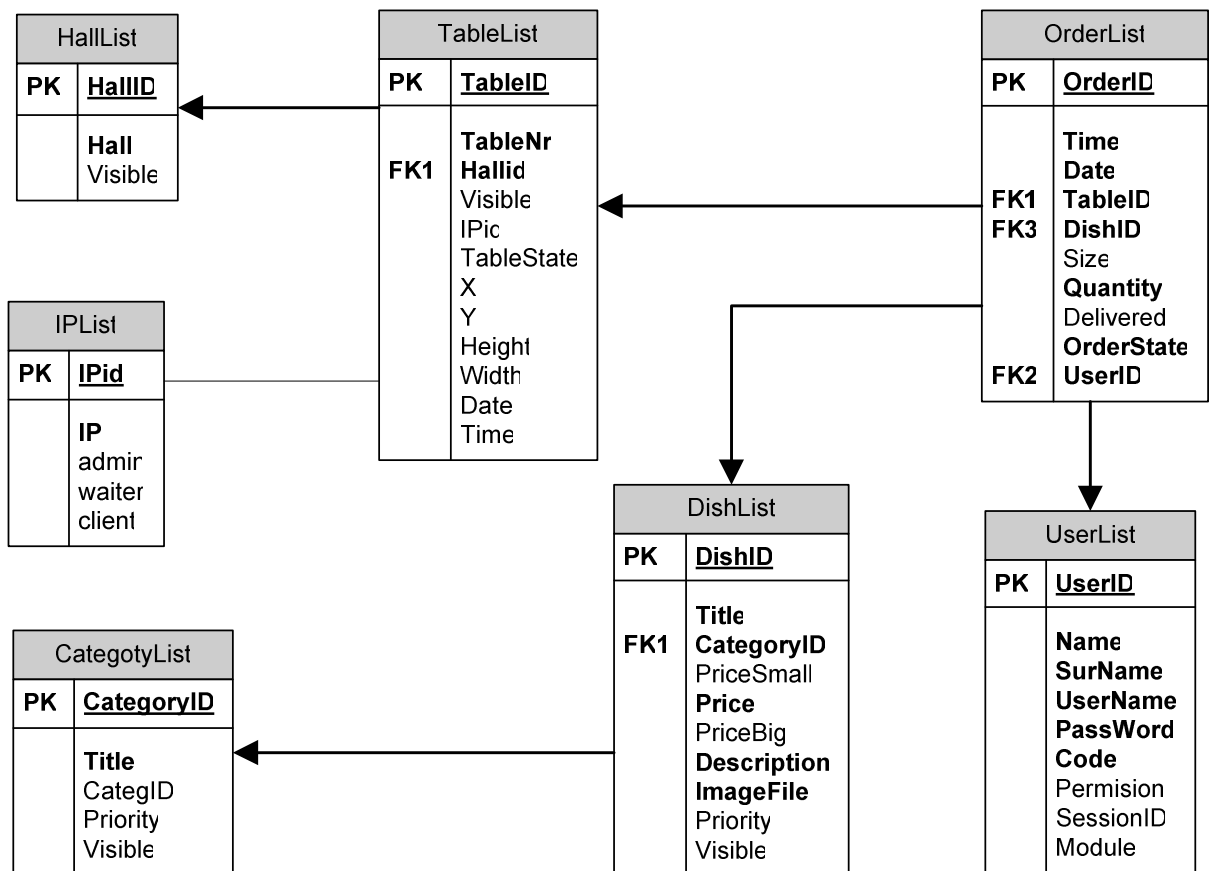
Administratoriaus modulyje galimi keturi identiškos struktūros skyriai: Personalas, IP adresai, Salės, Menių. Skyriai Menių ir Salės turi tokios pat struktūros poskyrius staliukams ir patiekalams. Kliento modulyje pagrindinis langas visuomet išlieka atverstas, atlikus veiksmą jame atnaujinama informacija. Padavėjo modulis prisijungus prie staliuko veikia analogiškai kliento moduliui, o atvertus salės staliukų planą periodiškai atsinaujina.

Pastaba: Keturkampiai – puslapiai atsidarantys esančiame lange. Užapvalinti langeliai – puslapiai kurie atsidaro naujame lange.

2.8. Duomenų bazės modelis

Duomenys saugomi septyniose duomenų bazės lentelėse (27 pav.):

1. IPList - lentelėje saugomas registruotų nutolusių prisijungimo taškų, IP adresų, sąrašas, iš kurių galima prisijungti prie “Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinės sistemos”. Žymimos teisės dirbti su atitinkamais informacinės sistemos moduliais.
2. UserList - saugomas registruotų vartotojų sąrašas, jų identifikaciniai ir prisijungimo duomenys. Tai pat registruojami aktyvių prisijungimų duomenys.
3. HallList - saugomas registruotų maitinimo įstaigos salių sąrašas su jų nustatymais.
4. TableList - lentelėje saugomas registruotų staliukų sąrašas, jų parametrai ir identifikaciniai duomenys, taip pat žymimos šių staliukų būsenos.
5. CategoryList - lentelėje saugoma registruotų menių skyrių ir poskyrių sąrašas. Saugomi jų priklausomybės aukštesniems skyriams informacija, pažymimas šių skyrių matomumas ir pozicija meniu.
6. DishList - saugomas registruotų patiekalų sąrašas ir visa juos aprašanti informacija.
7. OrderList.- saugomas užsakymų sąrašas ir visa su jų vykdymu susijusi informacija.



27 pav. Duomenų bazės modelis

2.9. Realizacijos modelis

Realizacijos modelis susideda iš komponentų diagramos bei paskirstymo diagramos. Komponentų diagrama (28 pav.) detaliai nusako ir apibūdina sistemos ryšius tarp įvairių programinio realizavimo dalių, o duotuoju atveju tarp vartotojo sąsajos atvaizdavimo, programos vykdomųjų bylų rinkmenos ir duomenų bazės. Tokiu būdu lengviau apibrėžiamos funkcionalumo ribos bei suteikiama galimybė teisingai sugeneruoti pačios programos branduolį.



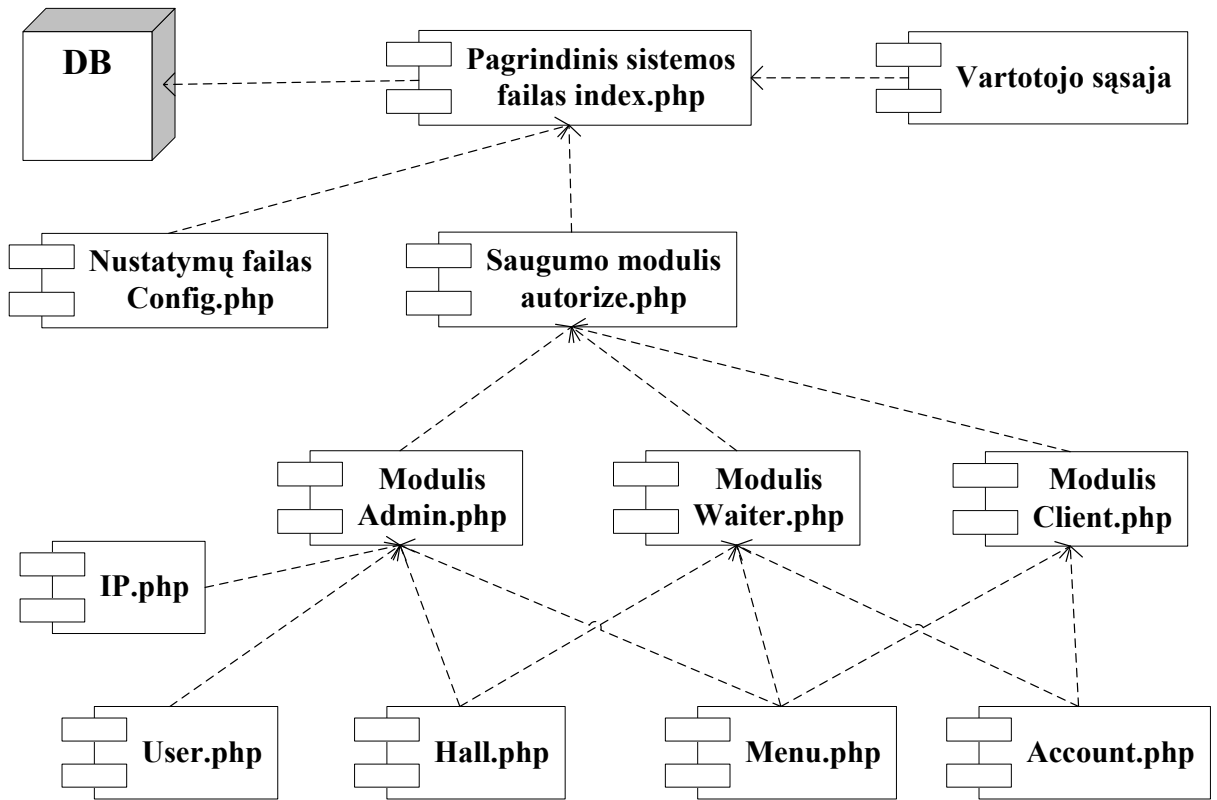
28 pav. Komponentų modelis

Nagrinėjant diagramą akivaizdu, jog pagrindiniais komponentais, savitiškais fiziniiais sistemos blokais yra vartotojo sąsaja, kurioje PHP sugeneruoti rezultatai interpretuojami naršyklės lange, PHP vykdomųjų komandų rinkmenos, informaciją išgaunančios tiesiogiai iš duomenų bazės, bei pati duomenų bazė, kurioje saugomi, atnaujinami, keičiami atitinkami duomenys. Paveiksle nr. 29 pateikiamas detalus kontekstinis modelis, kuriame išskleista komponentės „PHP programa“ vidinė sandara.

Vartotojo naršyklė kreipiasi į pagrindinį sistemos failą „index.php“, kuris užkrauna sistemos nustatymų bylą „config.php“ ir saugumo modulį „authorize.php“. Šis saugumo modulis vykdo prieigos taškų ir vartotojų teisių kontrolę, atpažįsta pasirinktą posistemę ir užkrauną šių posistemų užkrovimo modulius („Admin.php“, „Client.php“, „Waiter.php“). Šie priklausomai nuo vartotojo pasirinkto veiksmo ar atversto lango naudojami duomenų valdymo objektais:

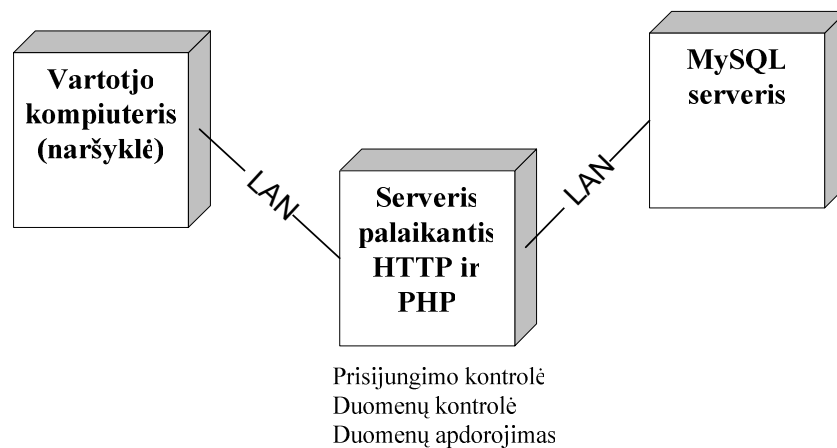
- User.php – sistemos vartotojų administravimas.
- IP.php – prieigos taškų administravimas.
- Hall.php – salių ir joms priklausančių staliukų administravimas.
- Menu.php – elektroninio meniu administravimas.
- Account.php – staliukų užsakymų administravimas.

Modulis vienu metu gali naudoti kelis duomenų valdymo objektus.



29 pav. Detalus komponentų modelis

Sekančiame realizacijos modelio analizavimo etape yra paskirstymo diagrama (30 pav.), kurios esmė – atvaizduoti visus naudojamus sistemos fizinius resursus: tinklo mazgus, sudedamąsias dalis ar susijungimų topologiją su protokolų įvardinimais. Taigi elektroninių komunikacijų ir dokumentų valdymo sistemos programinė posistemė yra įdiegiama į tris fizinio pagrindo architektūros elementus: MySQL serveris, HTTP serveris su įdiegtu PHP palaikymu bei vartotojo kompiuteris, o tiksliau aktyvi vartotojo naršyklė.



30 pav. Paskirstymo diagrama

Vartotojas gali prisijungti prie sistemos iš savo kompiuterio paleidęs Interneto naršyklę vietiniame tinkle. PHP valdo jungimąsi prie MySQL serverio, kuriame saugoma informacija gali būti peržiūrima, trinama, pildoma, redaguojama.

3. EKSPERIMENTAS

3.1. Eksperimento tikslai

- Sukurti maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinės sistemos prototipą.
- Išbandyti sukurtą informacinės sistemos prototipą taikant realius duomenis.

3.2. Eksperimentinė maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS

Eksperimentui buvo realizuota ne pilnai veikianti Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinė sistema:

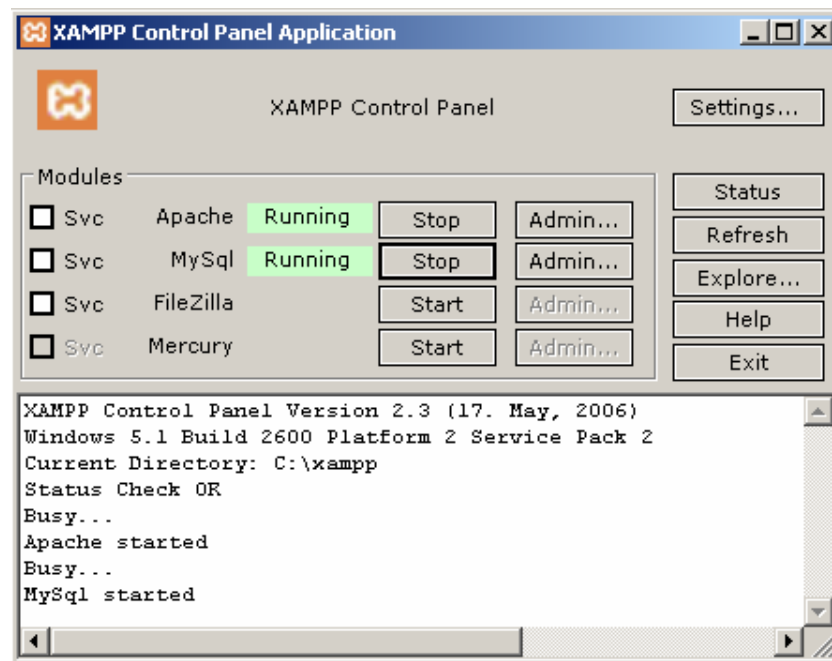
- Su MySQL[1] realizuota duomenų bazė (27 pav.).
- Su PHP programavimo kalba realizuota eksperimentinė maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinė sistema. Sistemoje realizuota prieigos taškų ir vartotojų teisių kontrolė, įvedamų duomenų tikrinimo mechanizmas. Administratoriaus posistemėje realizuotos personalo, prieigos taškų, menių ir staliukų administravimo priemonės, leidžiančios registruoti, koreguoti ir šalinti duomenis. Padavėjo posistemėje realizuoti salės staliukų stebėjimo, prisijungimo prie staliuko, menių peržiūros ir užsakymo mechanizmai. Klientas eksperimentinėje informacinės sistemos versijoje gali vartyti menių, užsisakinėti.
- Vartotojų sąsajos realizuotos HTML ir CSS priemonėmis. Didinant vartotojų sąsajų darbo našumą išnaudotos JavaScript ir AJAX technologijos[13].
- Eksperimentinė sistemos versija suderinama tik su „Internet Explorer 6“ ir „Internet Explorer 7“ naršyklėmis.

3.3. Eksperimentinis sistemos diegimas ir testavimas

Testavimui naudojami du vietiniame tinkle sujungti kompiuteriai su Windows XP operacinėmis sistemomis. Kompiuterių parametrai pateikti lentelėje nr.7. Testavimo tikslas patikrinti „Padavėjo“ ir „Kliento“ posistemėse realizuotus užsakymo valdymo, salės staliukų būsenų atnaujinimo mechanizmus.

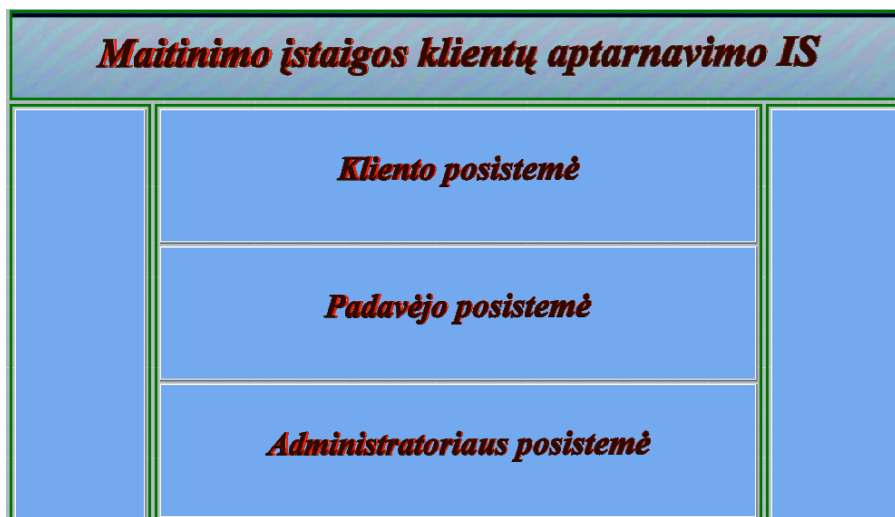
Kompiuteris	„Kompiuteris 1“	„Kompiuteris 2“
Procesorius	Intel Pentium 4 1.7GHz	AMD Turion 1.8GHz
Atmintis	512 MB	512 MB
Grafinė atmintis	128 MB	128 MB
Tinklo plokštės greitis	10/100 Mbps	10/100 Mbps
IP adresas	192.168.0.200	192.168.0.100

Kompiuteryje „Kompiuteris 1“ įdiegiamas anksčiau parsiųstas XAMPP programinis paketas [14]. Tai labai patogi priemonė HTTP serveriui personaliniame kompiuteryje paleisti, turinti savyje Apache, MySQL, PHP servisus. Vidiniame, įdiegto produkto XAMPP, kataloge „htdocs“ talpinamas internetinis puslapis (Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinės sistemos eksperimentinė versija). Atsidarius XAMPP valdymo panele (31 pav.) paleidžiami Apache ir MySQL servisai ir pagalbinės priemonės „phpMyAdmin“ pagalba į MySQL duomenų bazę iš SQL failo sukeliamos testuojamos sistemos duomenų lentelės.



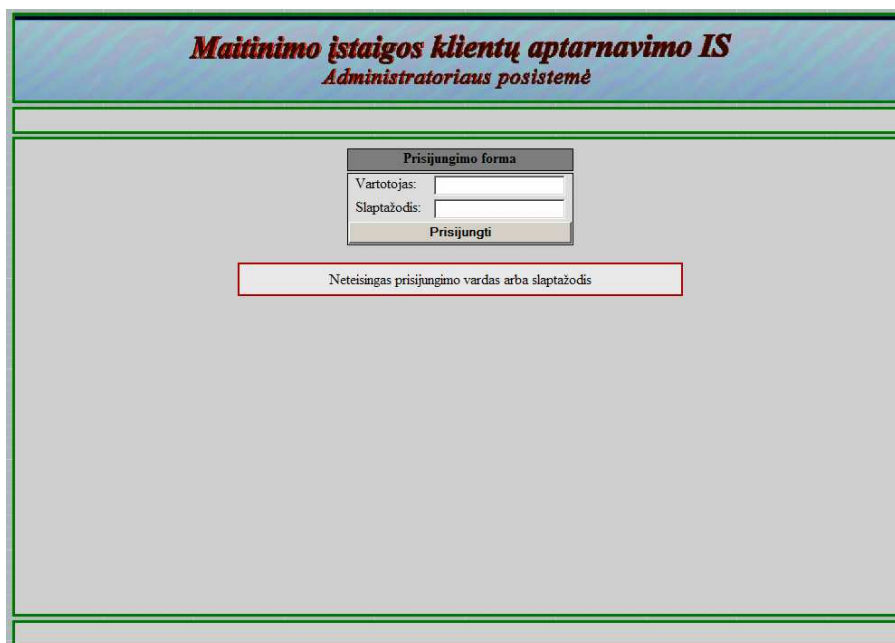
31 pav. XAMPP valdymo panelė

Kompiuteryje „Kompiuteris 1“ atverčiama „Internet Explorer 6“ interneto naršyklė. Joje surinkus nuoroda „http://localhost“ atsiverčia pagrindinis informacinės sistemos langas (32 pav.).



32 pav. Pagrindinis sistemos langas
















Nuspaudus nuoroda „Administratoriaus posistemė“ atsiveria antras naršyklės langas su administratoriaus posistemės prisijungimo forma (33 pav.), kurioje suvedus prisijungimo vardą „ADMIN“ ir slaptažodį „123“ (integruotas vartotojas) prisijungiame prie administratoriaus posistemės. Remiantis priede pateikiama vartotojų instrukcija registruojami duomenis. Atvertus meniu skiltį „Personalas“ užregistruojami keli nauji darbuotojai (35 pav.), po to skiltyje „IP adresai“ įrašomi teste dalyvaujančių kompiuterių IP adresai



33 pav. Administratoriaus posistemės prisijungimo langas

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS <i>Administratoriaus posistemė</i>					
Personalas	IP Adresai	Menui	Staliukai	Atsijungti	
Vartotojų sąrašas					Naujas vartotojas
Nr.	Prisijungimas	Vardas	Pavardė	Teisės	
1	admin	Ruslanas	Visniakovas	Administratorius	 
2	Petras	Petras	Petraitis	Administratorius	 
3	Jonas	Jonas	Jonaitis	Padavėjas	 

34 pav. Sistemos vartotojų sąrašas

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS <i>Administratoriaus posistemė</i>					
Personalas	IP Adresai	Menui	Staliukai	Atsijungti	
Prieigos taškų sąrašas					Naujas IP adresas
Nr.	IP adresas	Administratorius	Padavėjas	Klientas	
1	127.0.0.1				 
2	192.168.0.100				 
3	192.168.0.200				 

35 pav. Sistemos prieigos taškų sąrašas

Skyriuje „Staliukai“ užregistruojamos kelios sales ir keli joms priklausantys staliukai, vienam iš staliukų suteikiamas „Kompiuteris 2“ IP adresas ir pažymimas aktyviu (36 pav.). „Menui“ skyriuje įvedami keli menių skyriai ir patiekalai.

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS									
Administratoriaus posistemė									
Personalas	IP Adresai	Menu	Staliukai	Atsijungti					
Salės "1-as aukštas" staliukų sąrašas			Grįžti			Naujas staliukas			
Nr.	Staliuko nr	Staliuko IP	Aktyvus	X	Y	Aukštis	Plotis		
1	1	0.0.0.0		50	50	75	75		
2	10	0.0.0.0		650	200	75	75		
3	11	0.0.0.0		50	350	75	75		
4	12	0.0.0.0		200	350	75	75		
5	13	0.0.0.0		350	350	75	75		
6	14	0.0.0.0		500	350	75	75		
7	15	0.0.0.0		650	350	75	75		
8	2	0.0.0.0		200	50	75	75		
9	3	0.0.0.0		350	50	75	75		
10	4	192.168.0.100		500	50	75	75		
11	5	0.0.0.0		650	50	75	75		
12	6	0.0.0.0		50	200	75	75		
13	7	127.0.0.1		200	200	75	75		
14	8	0.0.0.0		350	200	75	75		
15	9	0.0.0.0		500	200	75	75		

36 pav. Salės staliukų sąrašas

Uždarius administratoriaus posistemės langą „Kompiuteris1“ ekrane atverčiama padavėjo posistemė. Prisijungiama prie keleto staliukų, jiems užsakomi keli patiekalai (37 pav.).






Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS										
Padavėjo posistemė										
Padavejas: Jonas Jonaitis			Staliukas Nr.7			Atsijungti				
I pradžia			Menu			Naujas užsakymas				
			Aukstyn			Užsakytu patiekalu sąrašas				
1	Salotos					1	Gerimai	Normali	3.5 x 2 (0)	
2	Užkandžiai prie alaus						"Coca - Cola"		7 Lt	
3	Sriubos					2	Picos	Didelis	15.6 x 1 (0)	
4	Karštieji patiekalai						„MARGARITA“		15.6 Lt	
5	Kepsniai ant žarijų					3	Picos	Normali	9.6 x 2 (2)	
6	Picos						„MARGARITA“		19.2 Lt	
7	Desertai									
8	Gerimai									
									Is viso: 41.8 Lt	
Praneimas virejui			Spausdinti saskaita							

37 pav. Padavėjo posistemė – atversti staliuko duomenys

„Kompiuteris 2“ atverčiama interneto naršyklė, jos adresų laukelyje nurodomas „Kompiuteris 1“ adresas ir atsidarius pagrindiniam sistemos langui (32 pav.) pasirenkama kliento posistemė, jai atsidarius (38 pav.) užsakomi keli atsitiktiniai patiekalai. „Kompiuteris

1“ atverstame padavėjo posistemėje automatiškai pasikeičia užsisakiusio staliuko būsenas spalva (39 pav.).

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Kliento posistemė
Staliukas Nr.7

I pradžia	Gerimai	Aukštyn
1	Apelsinų sultys <i>Porcija: Kaina: Kiekis:</i> Normali: 2.5 Lt - 0 +	 Uzsakyti
2	Obuolių sultys <i>Porcija: Kaina: Kiekis:</i> Normali: 7 Lt - 0 +	 Uzsakyti
3	"Coca - Cola" <i>Porcija: Kaina: Kiekis:</i> Normali: 3.5 Lt - 0 +	 Uzsakyti
4	"Fanta" <i>Porcija: Kaina: Kiekis:</i> Normali: 3.5 Lt - 0 +	 Uzsakyti
5	"Sprite" <i>Porcija: Kaina: Kiekis:</i> Normali: 3.5 Lt - 0 +	 Uzsakyti

Naujas užsakymas	Yra užsakyta
Uzsakytų patiekalų sąrašas	
1 Gerimai "Coca - Cola"	Normali 3.5 x 2 (0) 7 Lt
2 Picos „MARGARITA“	Didėle 15.6 x 1 (0) 15.6 Lt
3 Picos „MARGARITA“	Normali 9.6 x 2 (0) 19.2 Lt

Is viso: 41.8 Lt

Pakviesti padaveja Noriu atsiskaityti

38 pav. Kliento posistemės pagrindinis langas – patvirtintas užsakymas

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Padavėjo posistemė

1-as aukštasis

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15

Staliuku būsenos: ■ - Pranesimo nėra; ■ - Užsakyta; ■ - Patiekta; ■ - Kviečiamas padavejas; ■ - Atsiskaitymas; Info

39 pav. Padavėjo posistemės pagrindinis langas

Testavimo metu pavyko sėkmingai išbandyti „Administratoriaus“ posistemės veikimą, „Kliento“ ir „Padavėjo“ posistemėse realizuotus užsakymo mechanizmus bei patikrinti salės staliukų būsenų automatinio atnaujinimo priemonės veikimą.

IŠVADOS

Darbo rezultatai:

- Atlikus dalykinės srities, maitinimo įstaigos informacinės sistemos vartotojų poreikių ir analogiškų programinių paketų analizę, buvo nustatyta, kad šiuo metų rinkoje esančiuose maitinimo įstaigas modernizuojančiuose programiniuose paketuose nėra posistemės suteikiančios klientui galimybę tiesiogiai bendrauti su sistema. Nerealizuotos funkcijos leidžiančios klientui vartyti meniu, formuoti ir tvirtinti savo užsakymus, stebėti savo sąskaitą bei siųsti pranešimus personalui. Padavėjo posistemėje nėra realizuota galimybė vykdyti staliukų užsakymų stebėjimą. Tai sukelia kliento atotrūkio nuo maitinimo įstaigos informacinės sistemos ir ne efektyvaus aptarnavimo proceso problemą.
- Atsižvelgus į maitinimo įstaigos informacinės sistemos vartotojų poreikius ir įvertinus analogiškų programinių paketų trūkumus sukurtas sistemos, padėsiančios optimizuoti maitinimo įstaigos aptarnavimo procesą, projektas.
- Sukurtas maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo procesą modernizuojančios informacinės sistemos prototipas. Joje realizuotą „Kliento“ posistemę leidžianti klientui vartyti meniu, formuoti ir tvirtinti užsakymus. Padavėjo posistemėje realizuota staliukų užsakymų stebėjimo galimybė, prisijungimo prie staliuko ir užsakymo tvarkymo mechanizmai. Administratoriaus posistemėje realizuotos informacinės sistemos parengimo darbui galimybės. Virėjo informavimo mechanizmas prototipe nėra realizuotas. Prototipe realizuotas saugumo modulis vykdomas prieigos taškų ir vartotojų teisių bei prisijungimų kontrolę. Prototipas realizuotas PHP programavimo kalba, MySQL duomenų baze.
- Sukurtas informacinės sistemos prototipas išbandytas taikant realius duomenis. Bandymo metu buvo patikrintas realizuotos projekto dalies funkcijų veikimas.

SANTRAUKA ANGLŲ KALBA

Information System of Food supply management

Summary

In this work designs information system of the feeding establishment not only for organization personnel but for clients use too. This system must help to fulfill crack in similar information systems market, because compared products are created to help and accelerate personnel work, but do not give opportunity for client to take decision himself, and to reduce his meal time too. Problem of not effective client food supply service becomes more actual. Client is rushed to waste away his time. The work goal is to modernize Information System of Food supply management and solve client time wasting problem.

This work consists of analysis, designing and realization parts.

In the first part are set analysis of environment and users, overlooked occasionally way taked alike information systems, and set, that these systems do not have client's module. System's architecture and realization tools are picked. Set information system opportunities, merits, requirements and elements of risk.

Designing and realization part shows structure and realization of the client's service information system. It designed with UML methodology help. For the system realization chosen PHP programming language and MySQL data basis. Created and tested prototype version of designed new system.

LITERATŪRA

1. GILFILLAN, I. *MySQL 4 vadovas*. Kaunas, 2003.
2. ALLEN, J.; HORNBERGER, CH. *PHP 4 vadovas*. Kaunas, 2003.
3. Strauja [interaktyvus]. Kaunas: Kompanija „Strauja“. 2006 m. Rugsėjis – [žiūrėta 2006-9-27]. Prieiga per Internetą: <<http://www.sps.lt/sps/rodyk.php/presta>>.
4. UCS [interaktyvus]. Vilnius: Kompanija „UCS-Baltic“. 2006 m. – [žiūrėta 2006-09-27]. Prieiga per Internetą: <<http://www.ucs.lt>>.
5. Aldelo (buvęs nextpos) [interaktyvus]. JAV: 2005-2006 m. – [žiūrėta 2006-9-27]. <<http://www.aldelo.com/Products/tabid/54/Default.aspx>>.
6. ASI Technology [interaktyvus]. Silver Spring: Kompanija „ASI Technology“. 2003 m. – [žiūrėta 2006-9-29]. Prieiga per Internetą: <<http://www.actionsystems.com/>>.
7. Celerity Data. [interaktyvus]. Burnaby: Kompanija „Celerity Data Inc“. 2004 m. – [žiūrėta 2006-10-03]. Prieiga per Internetą: <<http://www.celeritydata.com/products/SilverWare.htm>>.
8. DataTrakPOS. [interaktyvus]. Hampstead: Kompanija „DataTrak Business Solutions“. 2006 m. – [žiūrėta 2006-10-03]. Prieiga per Internetą: <<http://www.datatrakpos.com/index.htm>>.
9. ИBC [interaktyvus]. Maskva: Kompanija „IVS“. 2006 m. – [žiūrėta 2006-10-02]. Prieiga per Internetą: <<http://www.magicsoft.ru/>>.
10. UCS [interaktyvus]. Maskva: Kompanija „UCS“. 2006 m. – [žiūrėta 2006-09-27]. Prieiga per Internetą: <<http://www.ucs.ru>>.
11. MySQL [interaktyvus]. Švedija, Uppsala: Kompanija „MySQL AB“. 1995-2007m. - [žiūrėta 2006-10-17]. Prieiga per Internetą: <<http://www.mysql.com>>.

12. PHP [interaktyvus]. Kompanija „PHP group“. 2001-2007 m. - [žiūrėta 2006-10-14].
Prieiga per Internetą: <<http://www.php.net>>.

13. W3 schools [interaktyvus]. 1999-2007 m. - [žiūrėta 2006-10-14]. Prieiga per Internetą:
<<http://www.w3schools.com/>>.

14. Xampp [interaktyvus]. 2002-2007 m. - [žiūrėta 2006-10-25]. Prieiga per Internetą:
<<http://www.xampp.org>>.

TERMINŲ IR SANTRAUKŲ ŽODYNAS

AJAX – Asinchroninis JavaScript ir XML programavimas (*Asynchronous JavaScript and XML*)

CSS – kalba, skirta nusakyti kita struktūrine kalba aprašyto dokumento vaizdavimą (*Cascading Style Sheets*)

HTML – Hiperteksto žymėjimo kalba (*Hypertext Markup Language*)

JavaScript – objektiškai orientuota skriptų programavimo kalba

PHP – plačiai paplitusi dinaminė interpretuojama programavimo kalba (*Hypertext Preprocessor*)

SQL – struktūrizuotų užklausų kalba (*Structured Query Language*)

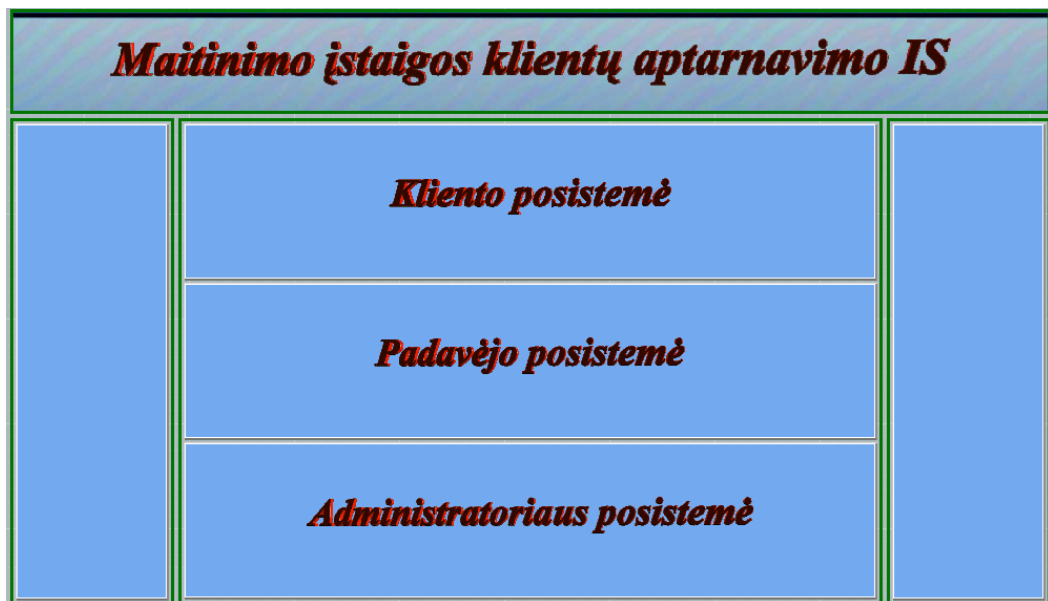
UML – unifikauta modeliavimo kalba (*Unified Modeling Language*)

XML – išplėsta žymėjimo kalba (*eXtensible Markup Language*)

PRIEDAI

Priedas nr1. Sistemos naudojimo instrukcija visų tipų vartotojams

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo informacinė sistema patalpinta vietiniame internetinių puslapių serveryje. Vartotojas norėdamas pradėti dirbti turi atsiversti internetinę naršyklę, palaikančią „Javascript“ iskiepius ir CSS pakopinius stilius, ir joje nurodyti sistemos talpinimo adresą (demonstracinė sistemos versija suderinama tik su „Internet Explorer“ 6 ir 7 versijomis). Suvedus teisingą adresą vartotojui atverčiamas pagrindinis sistemos langas (1 pav.). Jame vartotojas gali pasirinkti viena iš trijų posistemų: Kliento, Padavėjo ar Administratoriaus. Pasirinkta posistemė atverčiama naujame lange. Jungiantis iš sistemoje neregistruoto prieigos taško, atverstame naujame lange, pateikiamas darbo draudimo pranešimas (demonstracinėje versijoje atverčiamas tuščias langas).



1 pav. Pagrindinis sistemos langas

Administratoriaus pirmame lange (2 pav.) vartotojui pateikiama prisijungimo forma. Formoje reikalaujami vartotojo prisijungimo vardas ir slaptažodis. Įsivėlus klaidai arba vartotojui neturint teisiu dirbti su administratoriaus posisteme pranešama apie klaidą ir atverčiama forma pakartotiniam duomenų įvedimui.

Administratoriaus posistemėje visų duomenų registravimas ir koregavimas vykdomas atitinkamų formų pagalba. Vartotojas jose turi užpildyti arba pakoreguoti pateiktus laukus. Suvedus klaidingą arba ne korektišką informacija išvedamas klaidos pranešimas ir grįžtama į

formą duomenų papildymui ar koregavimui. Teisingai užpildžius formą duomenys registruojami duomenų bazėje, vartotojui pranešama apie sėkmingą veiksmą ir grįžtama į formą. Vartotojas bet kuriuo momentu gali užversti jam atverstą formą ar pasirinkti kitą pagrindinio meniu skiltį. Šalinant įrašą sistema jį pašalina iš duomenų bazės ir atnaujina atverstą sąrašą vartotojo ekrane.

Administratoriaus posistemėje naudojamos piktogramos:

- ✗ - šalinti įrašą;
- ✎ - koreguoti įrašą;
- ☰ - atversti vidinių elementų sąrašą;
- 🗺 - atversti salės staliukų plano tvarkymo įranki;
- ← - prieš tai buvęs puslapis;
- - sekantis puslapis;
- ✓ - aprašytas elementas yra aktyvus arba matomas kitose posistemėse;
- ✗ - aprašytas elementas yra ne aktyvus arba nematomas kitose posistemėse;

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Administratoriaus posistemė

Prisijungimo forma

Vartotojas:

Slaptažodis:

Prisijungti

Neteisingas prisijungimo vardas arba slaptažodis

2 pav. Administratoriaus posistemės prisijungimo langas

Esant teisingiems prisijungimo duomenims administratoriaus teises turinčiam vartotojui atverčiamas pagrindinis posistemės langas (3 pav.). Jame matosi pagrindinis meniu.



3 pav. Administratoriaus posistemės pagrindinis langas

Pagrindiniame meniu pasirinkus skiltį „Personalas“ atverčiamas sistemoje registruotų vartotojų sąrašas (4 pav.), kuriame pateikti vartotojų prisijungimo prie sistemos vardai, jų tikrieji vardai ir pavardės bei jiems suteiktos teisės. Numatyta galimybė pašalinti vartotoją, registruoti naują vartotoją (5.pav.), koreguoti vartotojo duomenis (6 pav.).

The screenshot shows the user list interface. At the top, there is a header with the title 'Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS' and subtitle 'Administratoriaus posistemė'. Below the header is a navigation bar with five menu items: 'Personalas', 'IP Adresai', 'Menu', 'Staliukai', and 'Atsijungti'. The main content area displays a table titled 'Vartotojų sąrašas' with a 'Naujas vartotojas' button. The table has the following data:

Vartotojų sąrašas					Naujas vartotojas	
Nr.	Prisijungimas	Vardas	Pavardė	Teisės		
1	admin	Ruslanas	Visniakovas	Administratorius		
2	Petras	Petras	Petraitis	Administratorius		
3	Jonas	Jonas	Jonaitis	Padavėjas		

4 pav. Sistemos vartotojų sąrašas

The screenshot shows the 'Naujo vartotojo registravimo forma' (New user registration form) within the 'Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS Administratoriaus posistemė'. The interface includes a top navigation bar with 'Personalas', 'IP Adresai', 'Menu', 'Staliukai', and 'Atsijungti'. The registration form contains the following fields: 'Vardas:' (Name), 'Pavardė:' (Surname), 'Prisijungimas:' (Login), 'Slaptažodis:' (Password), and 'Teisės:' (Rights) with a dropdown menu. Below the fields are 'Išvalyti' (Clear) and 'Patvirtinti' (Confirm) buttons. A blue link 'Atversti vartotojų sarasa' (Open user list) is located below the form.

5 pav. Sistemos vartotojų registravimo forma

The screenshot shows the 'Vartotojo duomenų koregavimo forma' (User data correction form) within the 'Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS Administratoriaus posistemė'. The interface includes a top navigation bar with 'Personalas', 'IP Adresai', 'Menu', 'Staliukai', and 'Atsijungti'. The correction form contains the following fields: 'Vardas:' (Name) with the value 'Petras', 'Pavardė:' (Surname) with the value 'Petraitis', and 'Teisės:' (Rights) with a dropdown menu showing 'Administratorius'. Below the fields are 'Išvalyti' (Clear) and 'Patvirtinti' (Confirm) buttons. A second section titled 'Pakeisti vartotojo slaptažodį' (Change user password) contains two 'Slaptažodis:' (Password) fields and 'Išvalyti' (Clear) and 'Patvirtinti' (Confirm) buttons. A blue link 'Atversti vartotojų sarasa' (Open user list) is located below the form.

6 pav. Sistemos vartotojų duomenų koregavimo forma

Pagrindiniame meniu pasirinkus skiltį „IP adresai“ atverčiamas sistemoje registruotų prieigos taškų sąrašas (7 pav.), žymimos jiems prieinamos posistemės. Vartotojas gali šalinti, registruoti naujus (8 pav.), koreguoti esamus (9 pav.) prieigos taškų įrašus.

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS Administratoriaus posistemė					
Personalas	IP Adresai	Menu	Staliukai	Atsijungti	
Prieigos taškų sąrašas					Naujas IP adresas
Nr.	IP adresas	Administratorius	Padavėjas	Klientas	
1	127.0.0.1	✓	✓	✓	✗
2	192.168.0.100	✓	✓	✓	✗
3	192.168.0.200	✗	✓	✓	✗

7 pav. Sistemos prieigos taškų sąrašas

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS Administratoriaus posistemė					
Personalas	IP Adresai	Menu	Staliukai	Atsijungti	
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Naujo vartotojo registravimo forma</p> <p>IP adresas: <input type="text" value="192.168.0.200"/></p> <p><input type="checkbox"/> Administratoriaus prieiga</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Padavėjo prieiga</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Kliento prieiga</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Išvalyti"/> <input type="button" value="Patvirtinti"/> </p> <p style="text-align: center; color: blue; font-size: small;">Atversti IP adresų sąrašą</p> </div>					

8 pav. Sistemos prieigos taškų registravimo forma

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Administratoriaus posistemė

Personalas | IP Adresai | **Menu** | Staliukai | Atsijungti

IP adreso duomenų koregavimas

IP adresas: 192.168.0.100

- Administratoriaus prieiga
- Padavėjo prieiga
- Kliento prieiga

Išvalyti | Patvirtinti

[Atversti IP adresų sąrašą](#)

9 pav. Sistemos prieigos taško duomenų koregavimo forma

Pagrindiniame meniu pasirinkus skiltį „Menu“ atverčiamas pagrindinio meniu skyrių ir poskyrių sąrašas (10 pav.).

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Administratoriaus posistemė

Personalas | IP Adresai | **Menu** | Staliukai | Atsijungti

Menu					Naujas įrašas		
Nr.	Pavadinimas	Tipas	Pirmumas	Matomas			
1	Salotos	Skyrius	1				
2	Užkandžiai prie alaus	Skyrius	2				
3	Sriubos	Skyrius	3				
4	Karštieji patiekalai	Skyrius	4				
5	Kepsniai ant žarijų	Skyrius	5				
6	Picos	Skyrius	6				
7	Desertai	Skyrius	7				
8	Gerimai	Skyrius	8				

10 pav. Meniu skyrių sąrašas

Vartotojas gali šalinti menių įrašus, atsiversti menių skyriaus vidinius įrašus (11 pav.), registruoti naujus skyrius (12 pav.) ir patiekalus (13. pav.), koreguoti registruotus skyrius (14 pav.) ir patiekalus (15 pav.).

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS Administratoriaus posistemė							
Personalas	IP Adresai	Menui	Staliukai	Atsijungti			
Karštieji patiekalai		Grižti		Naujas įrašas			
Nr.	Pavadinimas	Tipas	Pirmumas	Matomas			
1	Didžkuliai su mėsa	Patiekalas	1	<input checked="" type="checkbox"/>			
2	Gruzdinti "Čili Kaimo" didžkuliai su mėsa	Patiekalas	2	<input checked="" type="checkbox"/>			
3	Bulviniai blynai	Patiekalas	3	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	Kukuliai „Antpiet“	Patiekalas	4	<input checked="" type="checkbox"/>			
5	Vėdarai	Patiekalas	5	<input checked="" type="checkbox"/>			
6	Kas ilko po balius	Patiekalas	6	<input checked="" type="checkbox"/>			
7	"Dieduko guzikai" (kepti)	Patiekalas	7	<input checked="" type="checkbox"/>			
8	"Dieduko guzikai" (virti)	Patiekalas	8	<input checked="" type="checkbox"/>			
9	"Čili Kaimo" koldūnai su varške	Patiekalas	9	<input checked="" type="checkbox"/>			
10	"Čili kaimo" koldūnai su šoninės įdaru	Patiekalas	10	<input checked="" type="checkbox"/>			
11	"Čili Kaimo" koldūnai su mėsa	Patiekalas	11	<input checked="" type="checkbox"/>			
12	"Skrisk, kopūste"	Patiekalas	12	<input checked="" type="checkbox"/>			
13	"Mamos kotletai"	Patiekalas	13	<input checked="" type="checkbox"/>			
14	„Jūratė“	Patiekalas	14	<input checked="" type="checkbox"/>			
15	Kaip skanu, kaip sotu	Patiekalas	15	<input checked="" type="checkbox"/>			
16	„Geras mano kaimynėlis“	Patiekalas	16	<input checked="" type="checkbox"/>			
17	Plikos mergos ajeruose	Patiekalas	17	<input checked="" type="checkbox"/>			
18	Kijevo kotletas	Patiekalas	18	<input checked="" type="checkbox"/>			

11 pav. Menių skyriaus patiekalų sąrašas

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS Administratoriaus posistemė				
Personalas	IP Adresai	Menui	Staliukai	Atsijungti
Naujas meniu įrašas				
Skirius:	Karštieji patiekalai			
Registruojamas:	<input checked="" type="radio"/> Skirius <input type="radio"/> Patiekalas			
Pavadinimas:	<input type="text"/>			
Pirmumas:	<input type="text"/>			
<input type="checkbox"/>	Staliukas aktyvus			
<input type="button" value="Išvalyti"/>	<input type="button" value="Patvirtinti"/>			
Atversti meniu!				

12 pav. Menių skyrių registravimo forma

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Administratoriaus posistemė

Personalas	IP Adresai	Menui	Staliukai	Atsijungti
------------	------------	-------	-----------	------------

Naujas menui irasas

Skyrius:

Registruojamas: Skyrius Patiekalas

Pavadinimas:

Aprašymas:

Paveksliukas:

Porcija:

Kaina, Lt:

Pirmumas:

Matomas

[Atversti menu!](#)

13 pav. Menių patiekalo registravimo forma

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Administratoriaus posistemė

Personalas	IP Adresai	Menui	Staliukai	Atsijungti
------------	------------	-------	-----------	------------

Skyrius duomenų koregavimas

Skyrius:

Pavadinimas:

Pirmumas:

Skyrius matomas

[Atversti menu!](#)

14 pav. Menių skyriaus duomenų koregavimo forma

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Administratoriaus posistemė

Personalas | IP Adresai | Meniu | Staliukai | Atsijungti

Skyriaus duomenų koregavimas

Skyrius: Karštieji patiekalai
 Pavadinimas: "Dieduko guzikai" (kepti)
 Aprašymas: Kepti varškėtukai su grietinės ir sviesto padažu
 Paveikslukas: karstas7.jpg
 Porcija: Maza, Lt Normali, Lt Didele, Lt
 Kaina, Lt: 5.9
 Pirmumas: 7
 Skyrius matomas
 Išvalyti Patvirtinti

[Atversti meniu!](#)

15 pav. Menių patiekalo duomenų koregavimo forma

Pagrindiniame meniu pasirinkus skiltį „Staliukai“ atverčiamas pagrindinio menių salių sąrašas (16 pav.), kuriame vartotojas gali šalinti salę, registruoti naują (17 pav.), koreguoti seną (18 pav.).

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Administratoriaus posistemė

Personalas | IP Adresai | Meniu | Staliukai | Atsijungti

Registruotų salių sąrašas

Nr.	Salės pavadinimas	Staliukų skaičius	Aktyvi	Nauja salė			
1	1-as aukštas	15	✓	📄	📄	✏️	✖️
2	2-as aukštas	10	✓	📄	📄	✏️	✖️
3	3-as aukštas	0	✗	📄	📄	✏️	✖️

16 pav. Salių sąrašas

The screenshot shows a web application interface with a blue header containing the title "Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS" and subtitle "Administratoriaus posistemė". Below the header is a navigation menu with buttons for "Personalas", "IP Adresai", "Menu", "Staliukai", and "Atsijungti". The main content area is titled "Naujos salės registravimo forma" and contains a form with the following elements: a text input field for "Pavadinimas:" (empty), a checkbox for "Aktyvi salė" (unchecked), and two buttons: "Išvalyti" and "Patvirtinti". Below the form is a blue link labeled "Atversti salių sąrašą".

17 pav. Salių registravimo forma

The screenshot shows a web application interface similar to the previous one. The header and navigation menu are identical. The main content area is titled "Salės duomenų koregavimas" and contains a form with the following elements: a text input field for "Pavadinimas:" containing the text "1-as aukštas", a checkbox for "Aktyvi salė" (checked), and two buttons: "Išvalyti" and "Patvirtinti". Below the form is a blue link labeled "Atversti salių sąrašą".

18 pav. Salės duomenų koregavimo forma

Vartotojas taip pat gali atsiversti grafinį salės staliukų plano koregavimo įrankį (19 pav.), kuriame galima keisti registruoto salės staliuko aukštį, plotį ir padėtį.



19 pav. Salės staliukų plano kūrimo įrankis

Taip pat pagrindinio meniu skiltyje „Staliukai“ vartotojas gali atsiversti salės staliukų sąrašą (20 pav.), kuriame gali šalinti staliukus, juos registruoti (21 pav.) ir koreguoti jų duomenis (22 pav.)

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Administratoriaus posistemė

Personalas	IP Adresai	Meniu	Staliukai	Atsijungti					
Salės "1-as aukštas" staliukų sąrašas									
Nr.	Staliuko nr	Staliuko IP	Aktyvus	Grįžti	Naujas staliukas				
				X	Y	Aukštis	Plotis		
1	1	0.0.0.0		50	50	75	75		
2	10	0.0.0.0		650	200	75	75		
3	11	0.0.0.0		50	350	75	75		
4	12	0.0.0.0		200	350	75	75		
5	13	0.0.0.0		350	350	75	75		
6	14	0.0.0.0		500	350	75	75		
7	15	0.0.0.0		650	350	75	75		
8	2	0.0.0.0		200	50	75	75		
9	3	0.0.0.0		350	50	75	75		
10	4	192.168.0.100		500	50	75	75		
11	5	0.0.0.0		650	50	75	75		
12	6	0.0.0.0		50	200	75	75		
13	7	127.0.0.1		200	200	75	75		
14	8	0.0.0.0		350	200	75	75		
15	9	0.0.0.0		500	200	75	75		

20 pav. Salės staliukų sąrašas

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Administratoriaus posistemė

Personalas	IP Adresai	Menui	Staliukai	Atsijungti
------------	------------	-------	-----------	------------

Naujo staliuko registravimo forma

Salė: 1-as aukštas

Staliuko Nr.:

IP adresas: 0.0.0.0

X pozicija:

Y pozicija:

Aukštis:

Plotis:

Staliukas aktyvus

[Atversti staliukų sąrašą](#)

21 pav. Staliukų registravimo forma

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Administratoriaus posistemė

Personalas	IP Adresai	Menui	Staliukai	Atsijungti
------------	------------	-------	-----------	------------

Staliuko duomenų koregavimas

Salė: 1-as aukštas

Staliuko Nr.: 3

IP adresas: 0.0.0.0

X pozicija: 350

Y pozicija: 50

Aukštis: 75

Plotis: 75

Staliukas aktyvus

[Atversti staliukų sąrašą](#)

22 pav. Staliuko duomenų koregavimo forma

Pasirinkus kliento posistemę vartotojui atverčiamas sistemos langas (23 pav.), kuriame galima išskirti trys informacines zonas:

- antraštė, kurioje nurodomas staliuko numeris;
- elektroninis patiekalų meniu;
- užsakymų informacinis langas, kuriame galima matyti formuojamą užsakymą („Naujas užsakymas“) ir jau užsakytus patiekalus („Yra užsakyta“), taip pat yra valdymo mygtukai padavėjo iškvietimui ir kvito pareikalavimui.

Informacijai netelpant į jai išskirta zoną duomenys yra išvedami puslapiais.

Kliento posistemėje naudojamos piktogramos:

✗ - šalinti patiekalą iš užsakymo;



- prieš tai buvęs puslapis;



- sekantis puslapis;

The screenshot shows the main interface of the 'Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS' (Client Service System for Dining Establishment). The title bar includes the system name and 'Kliento posistemė Staliukas Nr.7'. The interface is divided into two main sections. The left section, titled 'Menu', contains a list of menu items with a 'I pradžia' (Start) button and an 'Aukstyn' (Up) button. The right section, titled 'Užsakytu patiekalų sąrašas' (List of ordered dishes), has buttons for 'Naujas užsakymas' (New order) and 'Yra užsakyta' (Already ordered). At the bottom right, there is a status bar showing 'Is viso: 0 Lt' and two buttons: 'Pakviesti padaveja' (Call waiter) and 'Noriu atsiskaityti' (I want to pay).

I pradžia	Menu	Aukstyn
1	Salotos	
2	Užkandžiai prie alaus	
3	Sriubos	
4	Karštieji patiekalai	
5	Kepsniai ant žarijų	
6	Picos	
7	Desertai	
8	Gerimai	

23 pav. Kliento posistemės pagrindinis langas

Vartotojui pasirinkus meniu skyrių atverčiamas to skyriaus poskyrių arba patiekalų sąrašas (24 pav.). Atvertus patiekalų sąrašui vartotojas gali pasirinkti užsakomo patiekalo kiekius ir dydžius ir nuspaudęs „Užsakyti“ įtraukti jį į tarpinį užsakymą (25 pav.)

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Kliento posistemė
Staliukas Nr.7

I pradžia	Picos	Aukstyn	Naujas užsakymas	Yra užsakyta
Uzsakytu patiekalu sarasas				
1	„MARGARITA“ <i>Pomidorų padažas, mocarela, aliejaus ir česnakų padažas, raudonėliai.</i>	Porcija: Kaina: Kiekis: Maza: 7.5 Lt - 0 + Normali: 9.6 Lt - 0 + Didelė: 15.6 Lt - 0 + Uzsakyti		
2	GRYBŲ <i>Pomidorų padažas, sūris, pievagrybiai, aliejaus ir česnakų padažas, raudonėliai.</i>	Porcija: Kaina: Kiekis: Maza: 9.6 Lt - 1 + Normali: 11.5 Lt - 3 + Didelė: 19.3 Lt - 0 + Uzsakyti		
3	TURISTŲ <i>Pomidorų padažas, sūris, saliamis, kons.paprikos, žalieji ankštipipiriai, aliejaus ir česnakų padažas, raudonėliai</i>	Porcija: Kaina: Kiekis: Maza: 9.6 Lt - 0 + Normali: 15.4 Lt - 0 + Didelė: 22.5 Lt - 0 + Uzsakyti		
4	KETURIŲ SŪRIŲ <i>Pomidorų padažas, "Gojos" sūris, mocarela, melsvasis pelėšinis sūris, fermentinis sūris, aliejaus ir česnakų padažas, raudonėliai.</i>	Porcija: Kaina: Kiekis: Maza: 9.6 Lt - 0 + Normali: 15.6 Lt - 0 + Didelė: 25.4 Lt - 0 + Uzsakyti		
5	STUDENTŲ <i>Pomidorų padažas, mocarela, sūris, kumpio gabaliukai, dešrelės, aliejaus ir česnakų padažas, raudonėliai.</i>	Porcija: Kaina: Kiekis: Maza: 7.5 Lt - 0 + Normali: 12.5 Lt - 0 + Didelė: 19.1 Lt - 0 + Uzsakyti		
				Is viso: 0 Lt
			Pakviesti padaveja	Noriu atsiskaityti

24 pav. Kliento posistemės pagrindinis langas - atverstas meniu

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Kliento posistemė
Staliukas Nr.7

I pradžia	Picos	Aukstyn	Naujas užsakymas	Yra užsakyta
Formuojamas naujas užsakymas				
1	„MARGARITA“ <i>Pomidorų padažas, mocarela, aliejaus ir česnakų padažas, raudonėliai.</i>	Porcija: Kaina: Kiekis: Maza: 7.5 Lt - 0 + Normali: 9.6 Lt - 0 + Didelė: 15.6 Lt - 0 + Uzsakyti	1 Picos	Normali 11.5 x 3
2	GRYBŲ <i>Pomidorų padažas, sūris, pievagrybiai, aliejaus ir česnakų padažas, raudonėliai.</i>	Porcija: Kaina: Kiekis: Maza: 9.6 Lt - 0 + Normali: 11.5 Lt - 0 + Didelė: 19.3 Lt - 0 + Uzsakyti	2 Picos	Maza 9.6 x 1
3	TURISTŲ <i>Pomidorų padažas, sūris, saliamis, kons.paprikos, žalieji ankštipipiriai, aliejaus ir česnakų padažas, raudonėliai</i>	Porcija: Kaina: Kiekis: Maza: 9.6 Lt - 0 + Normali: 15.4 Lt - 0 + Didelė: 22.5 Lt - 0 + Uzsakyti		
4	KETURIŲ SŪRIŲ <i>Pomidorų padažas, "Gojos" sūris, mocarela, melsvasis pelėšinis sūris, fermentinis sūris, aliejaus ir česnakų padažas, raudonėliai.</i>	Porcija: Kaina: Kiekis: Maza: 9.6 Lt - 0 + Normali: 15.6 Lt - 0 + Didelė: 25.4 Lt - 0 + Uzsakyti		
5	STUDENTŲ <i>Pomidorų padažas, mocarela, sūris, kumpio gabaliukai, dešrelės, aliejaus ir česnakų padažas, raudonėliai.</i>	Porcija: Kaina: Kiekis: Maza: 7.5 Lt - 0 + Normali: 12.5 Lt - 0 + Didelė: 19.1 Lt - 0 + Uzsakyti		
				Kaina: 44.1 Lt
			Pakviesti padaveja	Patvirtinti užsakyma

25 pav. Kliento posistemės pagrindinis langas – patiekalai įtraukti į tarpinį užsakymą

Iš tarpinio užsakymo vartotojas gali bet kada pašalinti patiekalą. Pasirinkus patvirtinti užsakymą patiekalai iš tarpinio užsakymo pervedami į užsakytų sąrašą (26 pav.), automatiškai informacija perduodama virėjui ir padavėjui.

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Kliento posistemė
Staliukas Nr.7

I pradžia	Gerimai	Aukstyn
1	Apelsinų sultys <i>Porcija: Kaina: Kiekis:</i> Normali: 2.5 Lt - 0 +	 Uzsakyti
2	Obuolių sultys <i>Porcija: Kaina: Kiekis:</i> Normali: 7 Lt - 0 +	 Uzsakyti
3	"Coca - Cola" <i>Porcija: Kaina: Kiekis:</i> Normali: 3.5 Lt - 0 +	 Uzsakyti
4	"Fanta" <i>Porcija: Kaina: Kiekis:</i> Normali: 3.5 Lt - 0 +	 Uzsakyti
5	"Sprite" <i>Porcija: Kaina: Kiekis:</i> Normali: 3.5 Lt - 0 +	 Uzsakyti

Naujas uzsakymas	Yra uzsakyta
Uzsakytu patiekalu sarasas	
1 Gerimai "Coca - Cola"	Normali 3.5 x 2 (0) 7 Lt
2 Picos „MARGARITA“	Didele 15.6 x 1 (0) 15.6 Lt
3 Picos „MARGARITA“	Normali 9.6 x 2 (0) 19.2 Lt
Is viso: 41.8 Lt	
Pakviesti padaveja	Noriu atsiskaityti

26 pav. Kliento posistemės pagrindinis langas – patvirtintas užsakymas

Padavėjo posistemės pagrindiniame lange (27 pav.) išskiriamos dvi pagrindinės zonos:

- Salės staliukų planas, jame atvaizduotas salės staliukų išdėstymas, skirtingos staliukų spalvos žymi skirtingus tų staliukų būvius. Sistema periodiškai atnaujina šios zonos informaciją.
- Pranešimų zona, kurioje vaizduojamas paskutinių salės staliukų būsenų pasikeitimų sąrašas (demonstracinėje versijoje ši dalis nėra realizuota).

Padavėjo posistemėje naudojamos piktogramos:

 - šalinti patiekalą iš užsakymo;



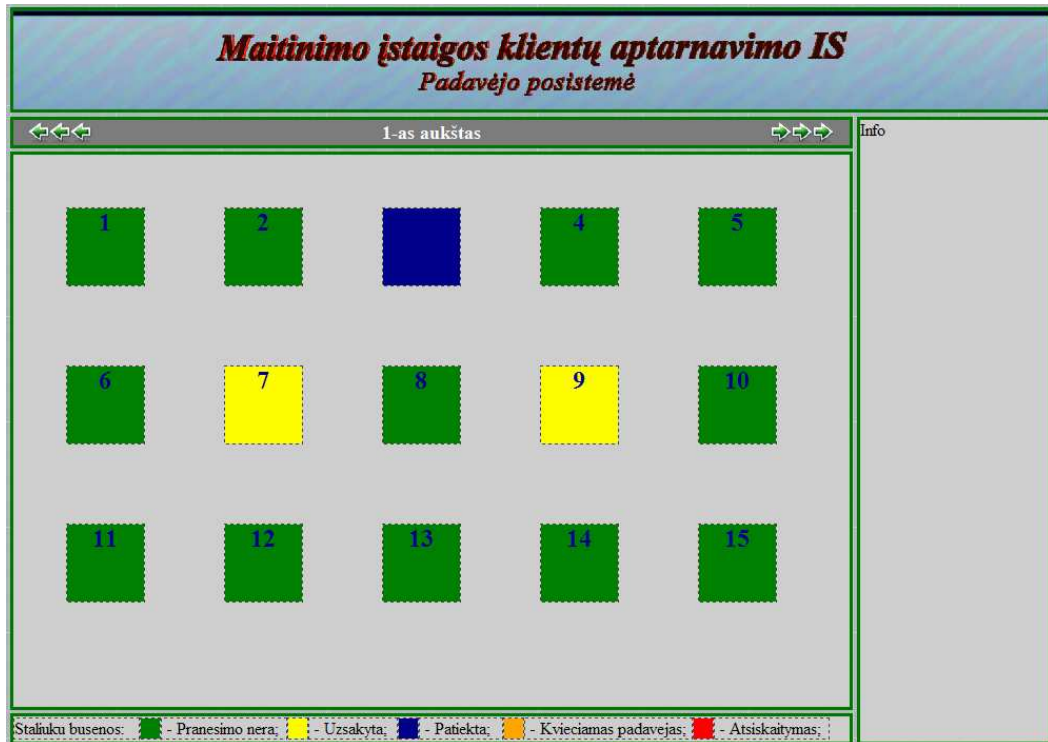
- prieš tai buvęs puslapis;



- sekantis puslapis;



- registruoti patiekalo pristatymą.



27 pav. Padavėjo posistemės pagrindinis langas

Prireikus padavėjas gali keisti stebimą salę arba prisijungti prie staliuko (28 pav.).



28 pav. Padavėjo prisijungimo prie staliuko langas

Prisijungęs prie staliuko padavėjas mato visa su staliuko užsakymu susijusią informaciją, užsakymų formavimas ir tvirtinimas yra identiškas esančiam Kliento posistemėje. Padavėjas skirtingai nuo kliento gali tvirtinti patiekalų pristatymą, šalinti užsakytus patiekalus.

Maitinimo įstaigos klientų aptarnavimo IS
Padavėjo posistemė

Padavėjas: Jonas Jonaitis Atsijungti
Staliukas Nr.7

	Menu	Aukstyn		
1	Salotos			
2	Užkandžiai prie alaus			
3	Sriubos			
4	Karštieji patiekalai			
5	Kepsniai ant žarijų			
6	Picos			
7	Desertai			
8	Gerimai			

Naujas užsakymas	Yra užsakyta
Uzsakytu patiekalu sarasas	
1 Gerimai "Coca - Cola"	Normali 3.5 x 2 (0) X 7 Lt
2 Picos „MARGARITA“	Didule 15.6 x 1 (0) X 15.6 Lt
3 Picos „MARGARITA“	Normali 9.6 x 2 (2) X 19.2 Lt
Is viso: 41.8 Lt	
Praneimas virejui	Spausdinti saskaita

29 pav. Padavėjo posistemė – atversti staliuko duomenys

Atsijungus padavėjui atverčiamas prieš tai buvęs pagrindinis sistemos langas.