

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA**

Artūras Kučiauskas

**NEKILNOJAMOJO TURTO INFORMACINĖ
SISTEMA**

Magistro darbas

Vadovas prof. S. Gudas

KAUNAS, 2006

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA**

**TVIRTINU
Katedros vedėjas
Doc. R. Butleris
2006-01-**

**NEKILNOJAMOJO TURTO INFORMACINĖ
SISTEMA**

Informatikos magistro baigiamasis darbas

**Vadovas
prof. S. Gudas
2006-01-09**

Recenzentas

**Atliko
IFN-3 gr. stud.
A. Kučiauskas
2006-01-09**

KAUNAS, 2006

KVALIFIKACINĖ KOMISIJA

Pirmininkas Kazys Kavaliauskas, dr. (UAB „Baltic Software Solutions“);

Sekretorius Antanas Lenkevičius, docentas;

Nariai Jonas Kazimieras Maticikas, docentas,
Kęstutis Motiejūnas, docentas,
Bronius Paradauskas, docentas,
Dalius Rubliauskas, docentas,
Arūnas Tomkevičius, dr. (UAB „IBS Baltic“).

SUMMARY

Nowadays, the work of any concern or organisation that uses modern methods is highly related to computerised information system, which helps the organisation in solving and implementing various tasks that arise during its work. The prototype of Lithuanian interface software that was created during the project is dedicated to small real estate agencies to collect and manage the information on real estate objects and orders that were registered in the agency. The product suits managers of real estate agencies best.

Using the following software it is possible to search through the real estate objects that are registered in the system, print the information needed, view the records, register orders, objects related to the orders and all the information related to the implementation of an order. This software will give the managers of organisations the possibility of fast comparing between the real estate objects under various criteria and to select the variants that suit the customer best.

The creation of the system involved several main stages. First, it was necessary to specify the requirements for the future system. The second stage involved designing and programming of the system itself using Microsoft Visual Studio 2005 tools and Visual Basic programming language. At the end, the process involved testing of the system and writing the thorough user manual.



TURINYS

SUMMARY	4
TURINYS	5
1.ĮVADAS.....	9
2.ANALITINĖ DALIS.....	10
2.1. TEMOS PAVADINIMAS	10
2.2. UŽSAKOVAS IR VADOVAS.....	10
2.3. VYKDYTOJAS	10
2.4. UŽDUOTIES FORMULAVIMAS.....	10
2.5. SISTEMOS PAGRĮSTUMAS.....	10
2.6 ANALOGŲ ANALIZĖ.....	11
3. PROJEKTINĖ DALIS	14
3.1. REIKALAVIMŲ SPECIFIKAVIMAS.....	14
3.1.1. Veiklos sfera	14
3.1.1.1. Veiklos kontekstas	14
3.1.1.2. Veiklos padalinimas	14
3.1.1.3. Panaudojimo atvejų modelis	15
3.1.1.4. Panaudojimo atvejų aprašymas	17
3.1.2. Funkciniai reikalavimai	21
3.1.3. Nefunkciniai reikalavimai	28
3.1.4. Abstraktus duomenų struktūrų vaizdas.....	30
3.1.5. Diegimo aplinka	31
3.1.6. Reikalavimai techninei įrangai.....	31
3.1.7. Projektavimo technologija.	31
3.1.8. Duomenų srautai.	32
3.1.9. Duomenų kontrolė.....	33
3.2. SISTEMOS ARCHITEKTŪRA	33
3.2.1 Susijungimas su duomenų baze.	34
3.3. DUOMENŲ STRUKTŪRA	34
3.3.1. Duomenų bazės lentelės.	36
3.3.2. Darbai lentelės aprašas.....	37
3.3.3. DarboTipas lentelės aprašas.....	37
3.3.4. Klientai lentelės aprašas.	37
3.3.5. Miestai lentelės aprašas.	38
3.3.6. NamuTipas lentelės aprašas.....	38
3.3.7. Objektai lentelės aprašas.	39



3.3.8. ObjektoTipas lentelės aprašas.....	40
3.3.9. Pasiūlymai lentelės aprašas.....	40
3.3.10. PatalposPaskirtis lentelės aprašas.....	40
3.3.11. Paveikslai lentelės aprašas.....	41
3.3.12. SildymoTipas lentelės aprašas.....	41
3.3.13. SklypoPaskirtis lentelės aprašas.....	41
3.3.14. UzbaigtumoTipas lentelės aprašas.....	42
3.3.15. Uzsakymai lentelės aprašas.....	42
3.3.16. UzsakymoTikslas lentelės aprašas.....	43
3.3.17. Vadybininkai lentelės aprašas.....	43
3.3.18. VartotojoTipas lentelės aprašas.....	44
3.4. PROGRAMINIŲ OBJEKTŲ SPECIFIKACIJA.....	45
3.5. TESTAVIMAS.....	50
3.5.1. Testavimo planas.....	50
3.5.2. Testavimo kriterijai.....	50
3.5.3. TESTAVIMO REZULTATAI.....	50
4. VARTOTOJO DOKUMENTACIJA.....	51
4.1. SISTEMOS FUNKCINIS APRAŠYMAS.....	51
4.1.1. Sistemos paskirtis.....	51
4.1.2. Sistemos galimybės.....	51
4.2. SISTEMOS VADOVAS.....	52
4.2.1. Vartotojų tipai.....	52
4.2.2. Pagrindinis langas.....	53
4.2.3. Meniu punktas „Pradžia“.....	53
4.2.3.1. Forma „Registracija“.....	53
4.2.4. Meniu punktas „NT objektai“.....	54
4.2.4.1. Forma „Butai“. Lapas „Siūlo“.....	54
4.2.5. Meniu punktas „Užsakymai“.....	56
4.2.5.1. Forma „Užsakymai“. Lapas „Siūlo“.....	56
4.2.5.2. Forma „Detali informacija“. Lapas „Užsakymo informacija“.....	59
4.2.5.3. Forma „Detali informacija“. Lapas „Objekto aprašymas“.....	60
4.2.5.4. Forma „Paveikslai“.....	62
4.2.5.5. Forma „Detali informacija“. Lapas „Užduotys“.....	62
4.2.5.6. Forma „Detali informacija“. Lapas „Pasiūlymai“.....	63
4.2.5.7. Forma „Užsakymų archyvas“.....	63
4.2.5.8. Forma „Klientai“.....	65
4.2.5.9. Forma „Naujas Klientas“.....	66
4.2.5.10. Forma „Šiukšlinė“.....	67
4.2.6. Meniu punktas „Užduotys“.....	67
4.2.6.1. Forma „Planuojamos užduotys“.....	67



4.2.6.2. Forma „Nauja užduotis“.....	68
4.2.7. Meniu punktas „Administravimas“.....	69
4.2.7.1. Forma „Vartotojai“.....	70
4.2.7.2. Forma „Naujas vartotojas“.....	70
4.2.7.3. Forma „Žinynas“.....	72
4.2.7.4. Forma „Užsakymų perskirstymas“.....	73
4.2.7.5. Forma „Vadybininkų sąrašas“.....	74
4.2.8. Meniu punktas „Langai“.....	74
4.2.9. Meniu punktas „Pagalba“.....	75
4.2.9.1 Forma „Apie programą“.....	75
4.3. SISTEMOS INSTALIAVIMO VADOVAS.....	76
5. IŠVADOS.....	78
6. LITERATŪRA.....	79
7. TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS.....	80
8. PRIEDAI	81

Paveikslų sąrašas

1 pav. Programos Jade Property Suite nekilnojamo turto įrašų langas.....	12
2 pav. Programos Realty pagrindinis langas.....	13
3 pav. Programos Paragon Agent Office detalaus objekto aprašymo langas.....	13
4 pav. NT objekto pardavimo tarpininkavimo veiklos konteksto diagrama.....	14
5 pav. Panaudojimo atvejų diagrama.....	16
6 pav. Abstraktus duomenų struktūros vaizdas.....	30
7 pav. Informacijos srautų diagrama.....	32
8 pav. Windows aplikacijos architektūra.....	33
9 pav. Duomenų bazės schema.....	35
10 pav. Naudotojo sąsajos klasių diagrama.....	45
11 pav. Vartotojo vadovas - Programos pagrindinis langas.....	53
12 pav. Vartotojo vadovas - meniu punktas „Pradžia“.....	53
13 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Registracija“.....	54
14 pav. Vartotojo vadovas – Meniu punktas „NT objektai“.....	54
15 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Butai - Siūlo“.....	55
16 pav. Vartotojo vadovas – Meniu punktas „Užsakymai“.....	56
17 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Užsakymai“.....	57
18 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Detali informacija“. Lapas „Užsakymo informacija“.....	59
19 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Detali informacija“. Lapas „Objekto aprašymas“.....	61
20 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Paveikslai“.....	62
21 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Detali informacija“. Lapas „Užduotys“.....	63
22 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Detali informacija“. Lapas „Pasiūlymai“.....	63
23 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Užsakymų archyvas“.....	64
24 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Klientai“.....	65
25 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Naujas klientas“.....	66
26 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Šiukšlinė“.....	67
27 pav. Vartotojo vadovas – Meniu punktas „Užduotys“.....	67
28 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Planuojamos užduotys“.....	68
29 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Nauja užduotis“.....	69
30 pav. Vartotojo vadovas – Meniu punktas „Administravimas“.....	69
31 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Vartotojai“.....	70



32 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Naujas vartotojas“	71
33 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Žinynas“	72
34 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Užsakymų perskirstymas“	73
35 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Vadybinnų sąrašas“	74
36 pav. Vartotojo vadovas – Meniu punktas „Langai“	75
37 pav. Vartotojo vadovas – Meniu pinktas „Pagalba“	75
38 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Apie programą“	75
39 pav. Instaliavimo vadovas – Pirmasis instaliavimo žingsnis	76
40 pav. Instaliavimo vadovas – Antrasis instaliavimo žingsnis	76
41 pav. Instaliavimo vadovas – Nuoroda į programą Start-Programs aplanke	77
42 pav. Instaliavimo vadovas – app.config failo redagavimas	77

Lentelės

Lentelė 1. Veiklos įvykių sąrašas	14
Lentelė 2. Duomenų bazės lentelės	36
Lentelė 3. Darbai lentelės aprašas	37
Lentelė 4. DarboTipas lentelės aprašas	37
Lentelė 5. Klientai lentelės aprašas	38
Lentelė 6. Miestai lentelės aprašas	38
Lentelė 7. NamuTipas lentelės aprašas	38
Lentelė 8. Objektai lentelės aprašas	39
Lentelė 9. ObjektoTipas lentelės aprašas	40
Lentelė 10. ObjektoTipas lentelės aprašas	40
Lentelė 11. PatalposPaskirtis lentelės aprašas	40
Lentelė 12. Paveikslas lentelės aprašas	41
Lentelė 13. SildymoTipas lentelės aprašas	41
Lentelė 14. SklypoPaskirtis lentelės aprašas	42
Lentelė 15. UzbaigtumoTipas lentelės aprašas	42
Lentelė 16. Uzsakymai lentelės aprašas	42
Lentelė 17. Uzsakymai lentelės aprašas	43
Lentelė 18. Vadybininkai lentelės aprašas	43
Lentelė 19. VartotojoTipas lentelės aprašas	44

1. ĮVADAS

Dabartiniu metu bet kokios šiuolaikiniais metodais dirbančios firmos ar organizacijos darbas neįsivaizduojamas be kompiuterizuotos informacinės sistemos, kuri padeda firmai panaudojant mažiausias sąnaudas spręsti bei atlikti įvairius jų veikloje iškilusius uždavinius bei kontroliuoti jų vykdymo eigą, pagerinti vartotojų poreikių tenkinimą. Ne išimtis ir nekilnojamojo turto rinkoje dirbančios firmos, teikiančios įvairias paslaugas susijusias su nekilnojamojo turto pirkimu, pardavimu, nuoma, bei tarpininkaujančios šiuose procesuose tarp pirkėjo ir pardavėjo. Šios srities organizacijoms irgi reikalingos kompiuterizuotos informacinės sistemos, kurios padėtų spręsti aukščiau išvardintas problemas.

Nekilnojamojo turto firmos teikiamos įvairios paslaugos labai glaudžiai susijusios su pačiais nekilnojamojo turto objektais. Norint greitai atlikti vieną ar kitą kliento užsakymą būtinas duomenų apie nekilnojamąjį turtą kaupimas ne tik popieriniame pavidale, bet ir panaudojant šiuolaikines informacines technologijas bei techninę įrangą, kurios kartu sumažina paslaugos suteikimo laiką iki minimumo. Todėl visus duomenis apie potencialų parduodamą ar jau įvykusių pardavimo sandorius, bei jų detales, tikslinga įvesti į informacinės sistemos duomenų bazę. Klientui užsakyti vieną ar kitą paslaugą duomenų paėmimas iš kompiuterinėse laikmenose esančių duomenų bazių vyksta labai greitai ir klientui galima per minimalų laiką duoti vieną ar kitą atsakymą susijusį su jo užsakyta paslauga. Taip pat informacinė sistema padeda firmos administracijai kontroliuoti vadybininkų darbą. Su duomenų baze glaudžiai susijęs ir firmos turto vertintojų darbas, kurie atlieka turto vertinimą jau įvykusių sandorių pagrindu, lygindami parduotus ar rinkoje esančius nekilnojamojo turto vienetus su vertinamu. Šios informacijos pagrindu firmos vadybininkai galės greitai palyginti įvairius nekilnojamojo turto objektus tarpusavyje įvairiais kriterijais ir atrinkti pagal kliento pageidavimus geriausiai jam tinkamus variantus. Šia sukaupta informacija taip pat galės naudotis ir firmos vertintojai vertindami NT objektus įvairiais vertinimo metodais, kurių pagrindas – išsami informacija apie rinkoje buvusius nekilnojamojo turto sandorius.

Projekto vykdymo eigoje Visual Studio 2005 programinėje aplinkoje Visual basic programavimo kalba sukurtas NT IS (Nekilnojamojo turto informacinė sistema) prototipas, kurio pagalba smulkios nekilnojamojo turto tarpininkavimo firmos gali vykdyti nekilnojamojo turto objektų įrašų bei visos su jais susijusios informacijos rinkimą, kaupimą ir tvarkymą. Šios informacijos pagrindu firmos vadybininkai galės greitai palyginti įvairius



nekilnojamojo turto objektus tarpusavyje įvairiais kriterijais ir atrinkti pagal kliento pageidavimus geriausiai jam tinkamus variantus.

2. ANALITINĖ DALIS

2.1. Temos pavadinimas

Nekilnojamojo turto informacinė sistema.

2.2. Užsakovas ir vadovas

Užsakovas: UAB Korporacija „Matininkai“ gen. Direktorius. V.Kristinaitis

Vadovas: Saulius Gudas, Kauno technologijos universitetas.

2.3. Vykdytojas

Užduoties vykdytojas yra IFN-3 grupės studentas Artūras Kučiauskas.

2.4. Užduoties formulavimas

Sukurti sistemą, kurios pagalba programinės įrangos vartotojai galėtų registruoti sistemoje užsakymus susijusius su nekilnojamojo turto objekto pardavimo ir paieškos procesu. Informacinėje sistemoje turi būti saugojama informacija apie užsakymo, taip pat nekilnojamojo turto objekto susijusio su užsakymu detales, sekti užsakymų vykdymo procesą. Turi būti įmanoma atsispausdinti norimą informaciją.

Kuriant programą, naudoti šiuolaikines naujas ir perspektyvias objektinio programavimo technologijas. Projektuojant vartotojo sąsają, atsižvelgti į sistemos vartotojo patyrimo lygį, sąsaja turi būti nesudėtinga, lengvai perprantama. Programa turi turėti išsamų vartotojo vadovą ir instaliavimo programą.

2.5. Sistemos pagrindumas

Nekilnojamojo turto firmos (agentūrose) teikiamos įvairios nekilnojamojo turto vadybos paslaugos:

Pagalba įsigyjant ir parduodant turta

Tarpininkavimas nuomojant nekilnojamąjį turta

Konsultavimas

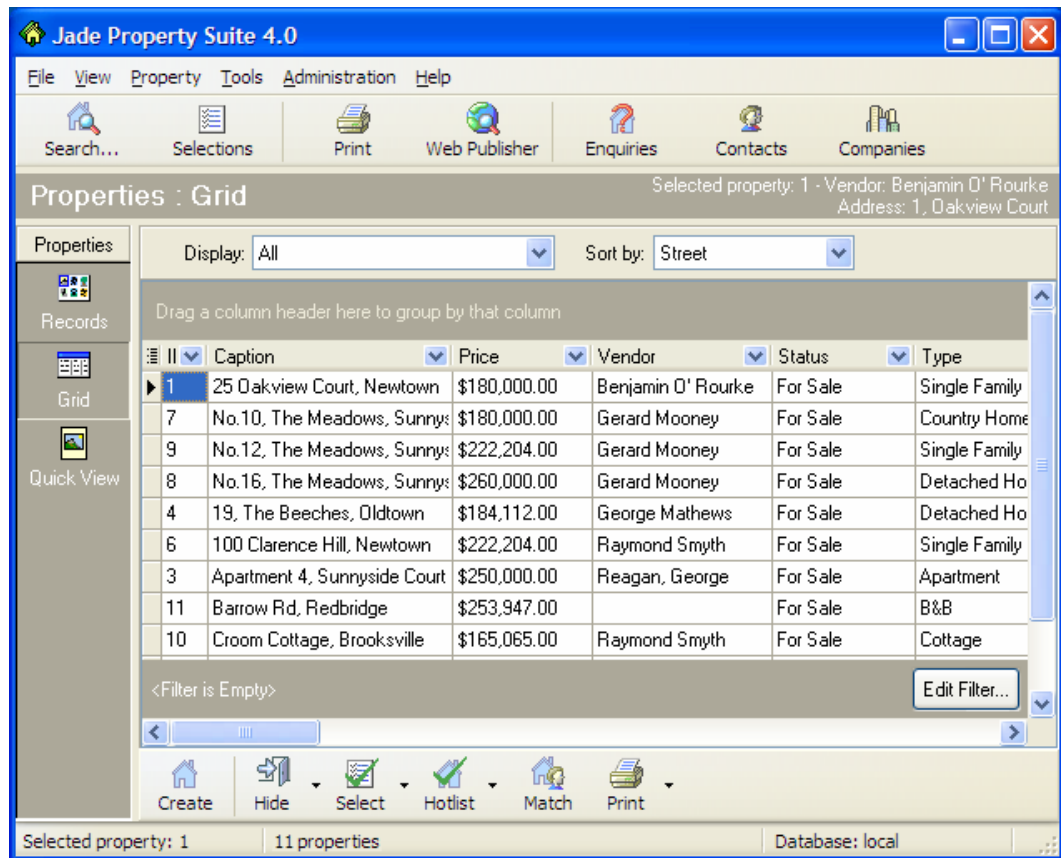
Nekilnojamojo turto vertinimas.

Visos šios paslaugos labai glaudžiai susijusios su pačiais **nekilnojamojo turto (NT)** objektais. Agentūros vadybininkams dažnai reikia pagal kliento pageidavimus ir užduotus kriterijus surasti rinkoje esantį nekilnojamąjį turtą. Jei tokio turto tuo metu nėra rinkoje vadybininkas užregistruoja potencialų pirkėją. Kreipiantis į firmą asmeniui norinčiam parduoti nekilnojamąjį turtą su klientu sudaroma tarpininkavimo sutartis ir aprašomas ir užregistruojamas parduodamas nekilnojamasis turtas. Šiuo metu Lietuvos rinkoje nėra lietuviškos programinės įrangos specializuotos būtent tokioms užduotims atlikti. Šiuo metu dažniausiai vidutinės ir smulkios nekilnojamojo turto firmos naudoja CRM (Customer Relationship Management) sistemas, skirtas daugiau bendro pobūdžio informacijai apie klientus ir sudaromas sutartis valdyti, arba tiesiog MS Excel skaičiuoklę.

2.6 Analogų analizė

Nekilnojamojo turto verslui pritaikytų programų rinkoje plačiai paplitusios. Nekilnojamojo turto internetiniame portale <http://recenter.tamu.edu> priskaičiuota apie 900 programinių paketų pritaikytų būtent šiam verslui. Tačiau visų jas suskirstyti taip pat galima į daug kategorijų. Vienos skirtos daugiau nekilnojamojo turto finansiniams skaičiavimams, kitos investiciniams nekilnojamojo turto projektams valdyti, trečios nekilnojamojo turto objektų įrašams tvarkyti (angl. property listing software, property management software) nekilnojamojo turto agentūrose. Būtent ši programų kategorija mus ir domina. Visos šios rūšies programos yra mokamos, tačiau iš interneto galima parsisiųsti nemokamas bandomąsias versijas.

Pirmasis apžvelgiamas programinis produktas vadinasi **Jade Property Suite 4.5.2**. Tai nekilnojamojo turto objektų įrašų duomenų bazė atliekant įrašų kaupimo ir paieškos tarp objektų funkcijas. Šios programos pagalba galima taip pat galima greitai padaryti NT (Nekilnojamojo turto) objekto esančio duomenų bazėje skrajutę, brošiūrą reklaminiams tikslams, tvarkyti kontaktus, publikuoti duomenų bazę internete. Programa gali būti instaliuojama kaip lokali arba tinklinė versija. Ji nenaudoja išorinės duomenų bazės.



1 pav. Programos Jade Property Suite nekilnojamojo turto įrašų langas

Programa labai paprastai instaliuojama, nesudėtinga naudojimui, visa pateikiama informacija languose aiški.

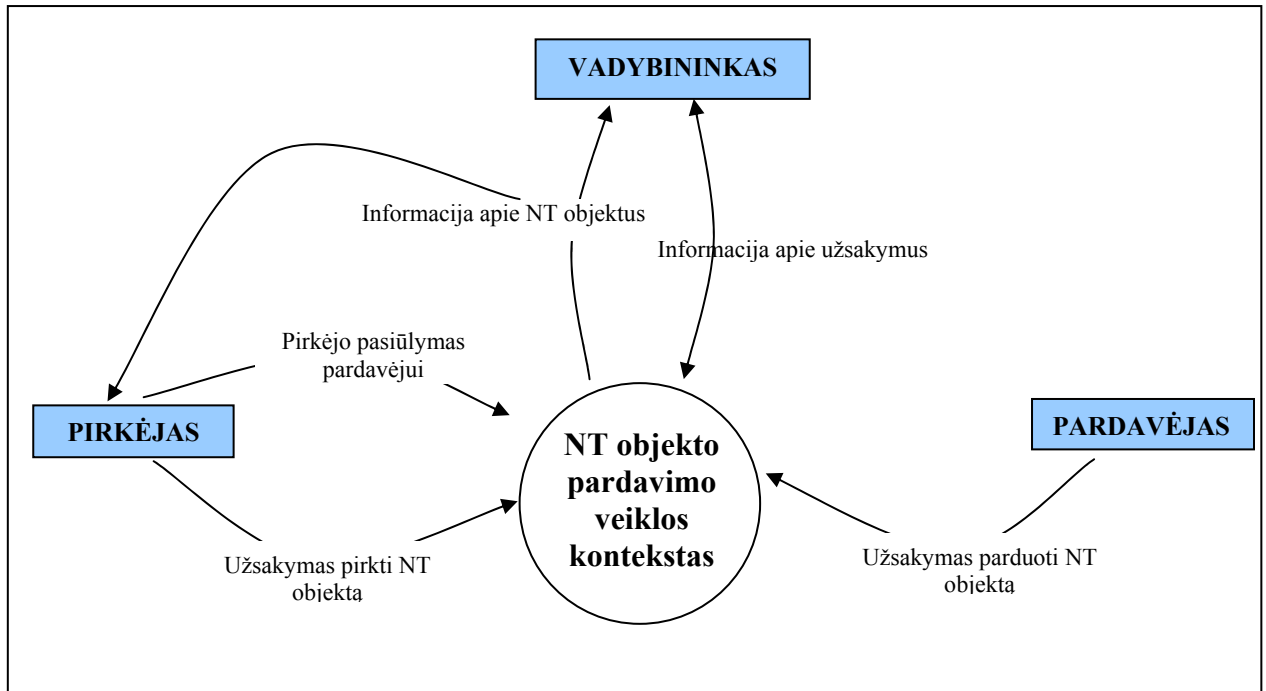
Kitas apžvelgiamas produktas tai rusų programuotojų sukurtas produktas **Realty 6.7**. Šis programa taip pat turi daug naudingų funkcijų: įrašų apie nekilnojamojo turto objektus kaupimą, leidžia saugoti daug parametrų apie šiuos objektus, užsakymų informacijos tvarkymą, įrašų duomenų bazėje filtravimą, užduočių susijusių su objektais tvarkymą. Ši programa taip pat kaip ir aukščiau paminėta gali būti instaliuojama kaip lokali arba tinklinė versija, tik skirtumas tas, kad šis programinis produktas jau naudoja išorinę Borland InterBase duomenų bazę. Sąsajos kalba – rusų. Kadangi ši programa naudoja išorinę duomenų bazę, tai ir jos instaliavimas sudėtingesnis už aukščiau minėtą Jade Property Suite.

3. PROJEK TINĖ DALIS

3.1. Reikalavimų specifikuavimas

3.1.1. Veiklos sfera

3.1.1.1. Veiklos kontekstas



4 pav. NT objekto pardavimo tarpininkavimo veiklos konteksto diagrama

3.1.1.2. Veiklos padalinimas

Lentelė 1. Veiklos įvykių sąrašas

Eil Nr	Įvykio pavadinimas	Įeinantys/išeinantys informacijos srautai
1	Pardavėjas užsako parduoti NT objektą	Informacija apie NT objektą (in) <i>Informacija apie pardavėją (in)</i>
2	Pirkėjas užsako pirkti NT objektą	Potencialaus pirkėjo reikalavimai NT objektui (in) <i>Informacija apie potencialų pirkėją (in)</i>
3	Vadybininkas ir pirkėjas peržiūri filtruotą NT objektų sąrašą	Filtruotų NT objektų sąrašas (out)
4	Pirkėjas daro pasiūlymą pardavėjui	Pirkėjo pasiūlymas pardavėjui (in)
5	Vadybininkas kontroliuoja užsakymų vykdymą	Informacija apie užsakymus (out) <i>Informacija apie užsakymo būklės pokytį (in)</i>

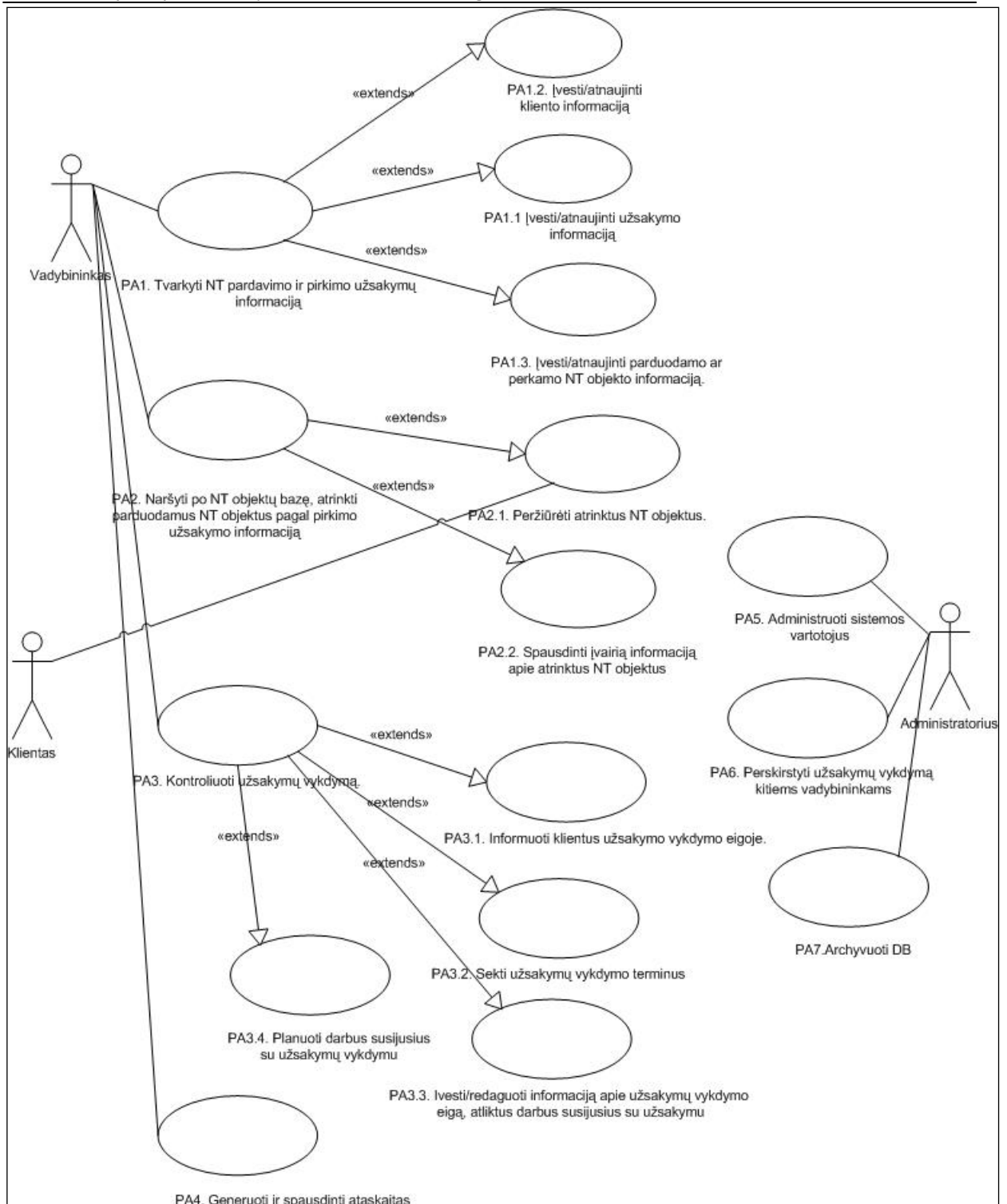
3.1.1.3. Panaudojimo atvejų modelis.

Ribas tarp sistemos ir vartotojo nusako panaudojimo atvejų diagrama. Panaudojimo atvejų diagrama sudaroma įvertinant kiekvieną išskirtą veiklos įvykį ir kuriamos sistemos indėlį šio įvykio atžvilgiu

Nekilnojamojo turto informacinės sistemos panaudojimo atvejai.

Panaudojimo atvejai:

- PA1. Tvarkyti NT pardavimo ir pirkimo užsakymų informaciją.
 - PA1.1 Įvesti/atnaujinti užsakymo informaciją
 - PA1.2. Įvesti/atnaujinti kliento informaciją
 - PA1.3. Įvesti/atnaujinti parduodamo ar perkamo NT objekto informaciją.
- PA2. Naršyti po NT objektų bazę, atrinkti parduodamus NT objektus pagal pirkimo užsakymo informaciją.
 - PA2.1. Peržiūrėti atrinktus NT objektus.
 - PA2.2. Spausdinti įvairią informaciją apie atrinktus NT objektus.
- PA3. Kontroliuoti užsakymų vykdymą.
 - PA3.1. Informuoti klientus užsakymo vykdymo eigoje.
 - PA3.2. Sekti užsakymų vykdymo terminus.
 - PA3.3. Įvesti/redaguoti informaciją apie užsakymų vykdymo eigą, atliktus darbus susijusius su užsakymu.
 - PA3.4. Planuoti darbus susijusius su užsakymų vykdymu.
- PA4. Generuoti ir spausdinti ataskaitas.
- PA5. Administruoti sistemos vartotojus.
- PA6. Perskirstyti užsakymų vykdymą kitiems vadybininkams.



5 pav. Panaudojimo atvejų diagrama

3.1.1.4. Panaudojimo atvejų aprašymas

PA1	Tvarkyti NT pardavimo ir pirkimo užsakymų informaciją.
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas
Aprašas:	Įvedami duomenys apie parduodamą ar perkamą NT objektą, užsakymą.
Prieš sąlyga:	NT objektas ir užsakymas nėra registruotas sistemoje
Sužadinimo sąlyga:	Atsirado naujas NT objekto pardavėjas, pirkėjas
Po-sąlyga:	Sistemoje užregistruotas naujas NT objektas ir užsakymas pirkti ar parduoti.

PA1.1	Įvesti/atnaujinti užsakymo informaciją
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas
Aprašas:	Įvedama informacija apie naują arba esamą užsakymą
Prieš sąlyga:	Naujas užsakymas yra arba nėra registruotas sistemoje
Sužadinimo sąlyga:	Atsirado naujas užsakymas (NT objekto pirkimo arba pardavimo) arba nauja informacija apie registruotą sistemoje užsakymą
Po-sąlyga:	Sistemoje užregistruotas naujas naujas užsakymas arba atnaujinta informacija apie esamą užsakymą

PA1.2	Įvesti/atnaujinti kliento informaciją
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas
Aprašas:	Įvedami naujas klientas arba atnaujinama informacija apie esamą klientą.
Prieš sąlyga:	Naujas klientas yra arba nėra registruotas sistemoje
Sužadinimo sąlyga:	Atsirado naujas klientas (NT objekto pirkėjas arba pardsavėjas) arba nauja informacija apie registruotą sistemoje klientą
Po-sąlyga:	Sistemoje užregistruotas naujas klientas arba atnaujinta informacija apie esamą klientą.

PA1.2	Įvesti/atnaujinti parduodamo NT objekto informaciją
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas
Aprašas:	Įvedamas naujas NT objektas arba atnaujinama informacija apie esamą NT objektą
Prieš sąlyga:	Naujas NT obeitkas yra arba nėra registruotas sistemoje
Sužadinimo sąlyga:	Atsirado naujas NT objektas arba nauja informacija apie registruotą sistemoje NT objektą
Po-sąlyga:	Sistemoje užregistruotas naujas NT objektas arba atnaujinta informacija apie esamą NT objektą

PA2:	Naršyti po NT objektų bazę, atrinkti parduodamus NT objektus pagal pirkimo užsakymo informaciją
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas
Aprašas:	Filtruojami NT objektai pagal pirkėjo reikalavimus NT objektui ir sudaromi jų sąrašai
Prieš sąlyga:	Sąrašo nėra
Sužadinimo sąlyga:	Potencialus pirkėjas pateikia reikalavimus norimam išigyti NT objektui
Po-sąlyga:	Sudarytas filtruotų objektų sąrašas

PA2.1:	Peržiūrėti atrinktus NT objektus.
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas, klientas
Aprašas:	Ekrane parodoma informacija api atrinktus NT objektus
Prieš sąlyga:	Nesudarytas sąrašas
Sužadinimo sąlyga:	Potencialus pirkėjas pateikia reikalavimus norimam išigyti NT objektui, norima peržiūrėti registruotus sistemoje NT objektus
Po-sąlyga:	Filtruotų objektų sąrašas rodomas ekrane



PA2.2:	Spausdinti įvairią informaciją apie atrinktus NT objektus
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas
Aprašas:	Spausdinama informaciją apie atrinktus NT objektus
Prieš sąlyga:	sudarytas sąrašas
Sužadinimo sąlyga:	Vadybininkas atrenka NT objektus pagal potencialaus pirkėjo reikalavimus
Po-sąlyga:	Atspausdintas atrinktų NT objektų sąrašas, detali informacija apie juos.

PA3:	Kontroliuoti užsakymų vykdymą
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas
Aprašas:	Kontroliuojamas užsakymų vykdymas, visa su užsakymu susijusi informacija
Prieš sąlyga:	Sistemoje užregistruotas užsakymas
Sužadinimo sąlyga:	Atsirado papildoma informacija susijusi su užsakymu
Po-sąlyga:	Papildyta/atnaujinta informacija susijusi su užsakymu

PA3.1:	Informuoti klientus užsakymo vykdymo eigoje
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas
Aprašas:	Pateikiama informacija klientui apie jo užsakymo vykdymo eigą
Prieš sąlyga:	Užregistruotas pirkimo/pardavimo užsakymas
Sužadinimo sąlyga:	Atsirado nauja informacija aktuali klientui
Po-sąlyga:	Informuotas klientas telefonu, elektroniniu ar paprastu laišku.

PA3.2:	Sėti užsakymo vykdymo terminus
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas



Aprašas:	Sekami užsakymo vykdymo terminai
Prieš sąlyga:	Sistemoje užregistruotas pardavimo/pirkimo užsakymas
Sužadinimo sąlyga:	Vadybininkas nori peržiūrėti užsakymo vykdymo terminus, kada jie baigiasi.
Po-sąlyga:	Sąrašas užsakymų su nurodytais vykdymo terminais.

PA3.3:	Įvesti/Redaguoti informaciją apie užsakymo vykdymo eigą, atliktus darbus susijusius su užsakymu
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas
Aprašas:	Įvedami/redaguojami duomenys apie užsakymo vykdymo eigą
Prieš sąlyga:	Sistemoje užregistruotas pardavimo/pirkimo užsakymas
Sužadinimo sąlyga:	Atlikti nauji veiksmai/darbai susiję su vykdomu užsakymu
Po-sąlyga:	Sistemoje užregistruota informacija apie atliktus darbus susijusius su užsakymu.

PA3.4:	Planuoti darbus susijusius su užsakymo vykdymu
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas
Aprašas:	Įvedami planuojami darbai susiję su užsakymo vykdymu
Prieš sąlyga:	Sistemoje užregistruotas pardavimo/pirkimo užsakymas
Sužadinimo sąlyga:	Atsirado nauji veiksmai/darbai susiję su vykdomu užsakymu
Po-sąlyga:	Sistemoje užregistruota informacija apie planuojamus darbus susijusius su užsakymu.

PA4:	Generuoti ir spausdinti ataskaitas
Vartotojas/Aktorius:	Vadybininkas
Aprašas:	

	Šis panaudojimo atvejis leidžia sistemos naudotojams peržiūrėti sistemoje kaupiamus duomenis ataskaitų pavidale. Ataskaitas galima gauti skirtingais pjūviais. Kiekvienas sistemos naudotojas gali peržiūrėti tik jam prieinamas ataskaitas.
Prieš sąlyga:	Sistemoje registruoti duomenys apie užsakymus ir NT objektus
Sužadinimo sąlyga:	Reikalinga tam tikra ataskaita
Po-sąlyga:	Atspausdinta ar sugeneruota tam tikra ataskaita

PA5:	Administruoti vartotojus
Vartotojas/Aktorius:	Administratorius
Aprašas:	Registruojami, šalinami, redaguojami sistemos vartotojai
Prieš sąlyga:	Vartotojas nėra registruotas sistemoje
Sužadinimo sąlyga:	Atsirado naujas vartotojas
Po-sąlyga:	Sistemoje užregistruotas naujas vartotojas

PA6:	Perskirstyti užsakymų vykdymą kitiems vadybininkams
Vartotojas/Aktorius:	Administratorius
Aprašas:	Esami užsakymai paskiriami vykdyti kitam vadybininkui
Prieš sąlyga:	DB registruoti užsakymai
Sužadinimo sąlyga:	Esamas vadybininkas išeina iš darbo ar laikinai nutraukia veiklą
Po-sąlyga:	Užsakymo vykdymas paskirtas kitam vadybininkui.

3.1.2. Funkciniai reikalavimai

Reikalavimas #:	1	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	1
Aprašymas:		Sistema turi leisti įvesti/redaguoti duomenis apie parduodamą NT objektą.		



Pagrindimas:	Reikalinga informacija apie parduodamą NT objektą		
Šaltinis:	Vadybininkas		
Tinkamumo kriterijus:	Bus galima atrinkti tinkamus klientui NT objektus pagal aktualius parametrus, palyginti juos tarpusavyje		
Užsakovo patenkinimas:	5	Užsakovo nepatenkinimas:	5
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra
Papildoma medžiaga:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.		
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.		

Reikalavimas #:	2	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	1, 4,4
Aprašymas:	Sistema turi leisti įvesti/redaguoti duomenis apie pardavimo užsakymą			
Pagrindimas:	Sistemoje būtina užregistruoti užsakymo detales NT objekto pardavimui			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Vadybininkas galės planuoti darbus susijusius su užsakymu, sekti užsakymo terminus, atsižvelgti į kliento pageidavimus			
Užsakovo patenkinimas:	5	Užsakovo nepatenkinimas:	5	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

Reikalavimas #:	3	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	2, 3
Aprašymas:	Sistema turi leisti įvesti/redaguoti duomenis apie pirkimo užsakymą			
Pagrindimas:	Vadybininkui būtina informacija apie potencialaus kliento reikalavimus NT objektui, jo kontaktinius duomenis.			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Vadybininkas galės pagal kliento pageidavimus pasiūlyti jam tinkamą NT objektą, planuoti darbus susijusius su užsakymo vykdymu, sekti užsakymo terminus.			
Užsakovo patenkinimas:	5	Užsakovo nepatenkinimas:	5	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			



Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.
------------------	---------------------------------

Reikalavimas #:	4	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	3
Aprašymas:	Sistema turi leisti filtruoti NT objektus pagal užsiduotus kriterijus			
Pagrindimas:	Vadybininkui būtina pateikti potencialiam pirkėjui informaciją apie jį galinčius sudominti NT objektus			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Pateikiamas klientui sąrašas potencialių pirkimui NT objektų.			
Užsakovo patenkinimas:	4	Užsakovo nepatenkinimas:	5	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

Reikalavimas #:	5	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	3
Aprašymas:	Sistema turi leisti atspausdinti informaciją apie nufiltruotus NT objektus			
Pagrindimas:	Vadybininkui reikalinga popierinė ataskaita apie nufiltruotus NT objektus			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Atspausdinta ataskaita apie filtravimo rezultatus			
Užsakovo patenkinimas:	3	Užsakovo nepatenkinimas:	4	
Priklausomybės:	4	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

Reikalavimas #:	6	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	3
Aprašymas:	Sistema turi leisti peržiūrėti detalią informaciją apie pasirinktą NT objektą			
Pagrindimas:	Vadybininkui ir klientui būtina peržiūrėti detalią informaciją apie jo pasirinktą NT objektą			



Šaltinis:	Vadybininkas		
Tinkamumo kriterijus:	detali informacija apie pasirinktą NT objektą.		
Užsakovo patenkinimas:	3	Užsakovo nepatenkinimas:	4
Priklausomybės:	4	Konfliktai:	Nėra
Papildoma medžiaga:			
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.		

Reikalavimas #:	7	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	3
Aprašymas:	Sistema turi leisti atspausdinti detalią informaciją apie pasirinktą NT objektą			
Pagrindimas:	Vadybininkui ir klientui būtina pateikti popieriniame variante detalią informaciją apie jo pasirinktą NT objektą			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Atspausdinta detali informacija apie pasirinktą NT objektą.			
Užsakovo patenkinimas:	5	Užsakovo nepatenkinimas:	5	
Priklausomybės:	6	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

Reikalavimas #:	8	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	3
Aprašymas:	Sistema turi leisti išsaugoti filtravimo rezultatus			
Pagrindimas:	Vadybininkui būtina palyginti filtravimo rezultatus su skirtingais filtravimo parametrais			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Išsaugota informacija apie filtravimo rezultatus.			
Užsakovo patenkinimas:	3	Užsakovo nepatenkinimas:	3	
Priklausomybės:	4	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			



Reikalavimas #:	9	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	4.1
Aprašymas:	Sistema turi leisti informuoti klientus užsakymo vykdymo eigoje			
Pagrindimas:	Vadybininkui būtinas bendravimas su klientu užsakymo vykdymo eigoje, pateikiant jam aktualią informaciją susijusią su jo užsakymo vykdymu.			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Pasiųstas elektroninis, paprastas laiškas arba informuota telefonu.			
Užsakovo patenkinimas:	3	Užsakovo nepatenkinimas:	3	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

Reikalavimas #:	10	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	4.2
Aprašymas:	Sistema turi leisti sekti užsakymų terminus			
Pagrindimas:	Vadybininkui būtina stebėti užsakymų vykdymo terminus.			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Parodoma ekrane arba atspausdinama informacija apie sutarčių terminus.			
Užsakovo patenkinimas:	4	Užsakovo nepatenkinimas:	4	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

Reikalavimas #:	11	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	4.3
Aprašymas:	Sistema turi leisti įvesti/redaguoti informaciją apie užsakymo vykdymo eigą			
Pagrindimas:	Vadybininkui būtina įvesti pastabas apie visus atliktus darbus susijusius su kliento užsakymu, sekti kokie darbai buvo atlikti vykdant konkretų užsakymą			



Šaltinis:	Vadybininkas		
Tinkamumo kriterijus:	Įvesta informacija apie atliktus darbus susijusius su kliento užsakymu		
Užsakovo patenkinimas:	3	Užsakovo nepatenkinimas:	4
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra
Papildoma medžiaga:			
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.		

Reikalavimas #:	12	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	4.4
Aprašymas:	Sistema turi leisti įvesti/redaguoti planuojamus darbus susijusius su užsakymo vykdymu			
Pagrindimas:	Vadybininkui būtina planuoti darbus susijusius su kliento užsakymu, kad būtų įvykdytas užsakymas			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Įvesta informacija į sistema apie planuojamus darbus			
Užsakovo patenkinimas:	3	Užsakovo nepatenkinimas:	4	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

Reikalavimas #:	13	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	4.4
Aprašymas:	Sistema turi informuoti vadybininką apie būtinus atlikti tai dienai darbus			
Pagrindimas:	Vadybininkui būtina atlikti įvairius darbus, kad būtų įvykdytas užsakymas			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Vadybininkas pranešimo forma informuojamas apie būtinus atlikti tai dienai darbus			
Užsakovo patenkinimas:	2	Užsakovo nepatenkinimas:	3	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			



Reikalavimas #:	14	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	5
Aprašymas:	Sistema turi leisti sukurti vartotoją autorizuotam prisijungimui prie jos			
Pagrindimas:	Prie sistemos gali jungtis tik autorizuoti vartotojai			
Šaltinis:	Administratorius			
Tinkamumo kriterijus:	Naujai sukurtas vartotojas prisijungia prie sistemos			
Užsakovo patenkinimas:	1	Užsakovo nepatenkinimas:	5	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

Reikalavimas #:	15	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	5
Aprašymas:	Sistema turi leisti pašalinti vartotoją iš sistemos			
Pagrindimas:	Nereikalingiems vartotojams būtina panaikinti prisijungimą prie sistemos			
Šaltinis:	Administratorius			
Tinkamumo kriterijus:	Panaikintas vartotojas negali prisijungti prie sistemos			
Užsakovo patenkinimas:	1	Užsakovo nepatenkinimas:	5	
Priklausomybės:	14	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

Reikalavimas #:	16	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	5
Aprašymas:	Sistema turi leisti pakeisti prisijungimo prie sistemos slaptažodį			
Pagrindimas:	Vartotojas pamiršo slaptažodį			
Šaltinis:	Administratorius			



Tinkamumo kriterijus:	Naujai sukurtas vartotojas gali prisijungti prie sistemos		
Užsakovo patenkinimas:	1	Užsakovo nepatenkinimas:	5
Priklausomybės:	14	Konfliktai:	Nėra
Papildoma medžiaga:			
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.		

Reikalavimas #:	17	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	5
Aprašymas:	Sistema turi leisti perskirstyti užsakymų vykdyną kitiems vadybininkams			
Pagrindimas:	Esantis vadybininkas išėjo iš darbo ar pan.			
Šaltinis:	Administratorius			
Tinkamumo kriterijus:	Užsakymo vykdymas priskiriamas naujam vadybininkui			
Užsakovo patenkinimas:	1	Užsakovo nepatenkinimas:	4	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

3.1.3. Nefunkciniai reikalavimai.

Reikalavimas #:	18	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	5
Aprašymas:	Paprastas ir nesudėtingas naudojimas			
Pagrindimas:	Sistema naudosis vadybininkai kasdieniniame darbe, todėl darbas su sistema turi nevarginti.			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Paprasta, nesudėtinga sąsaja, aiškios funkcijos, terminai			
Užsakovo patenkinimas:	4	Užsakovo nepatenkinimas:	5	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			



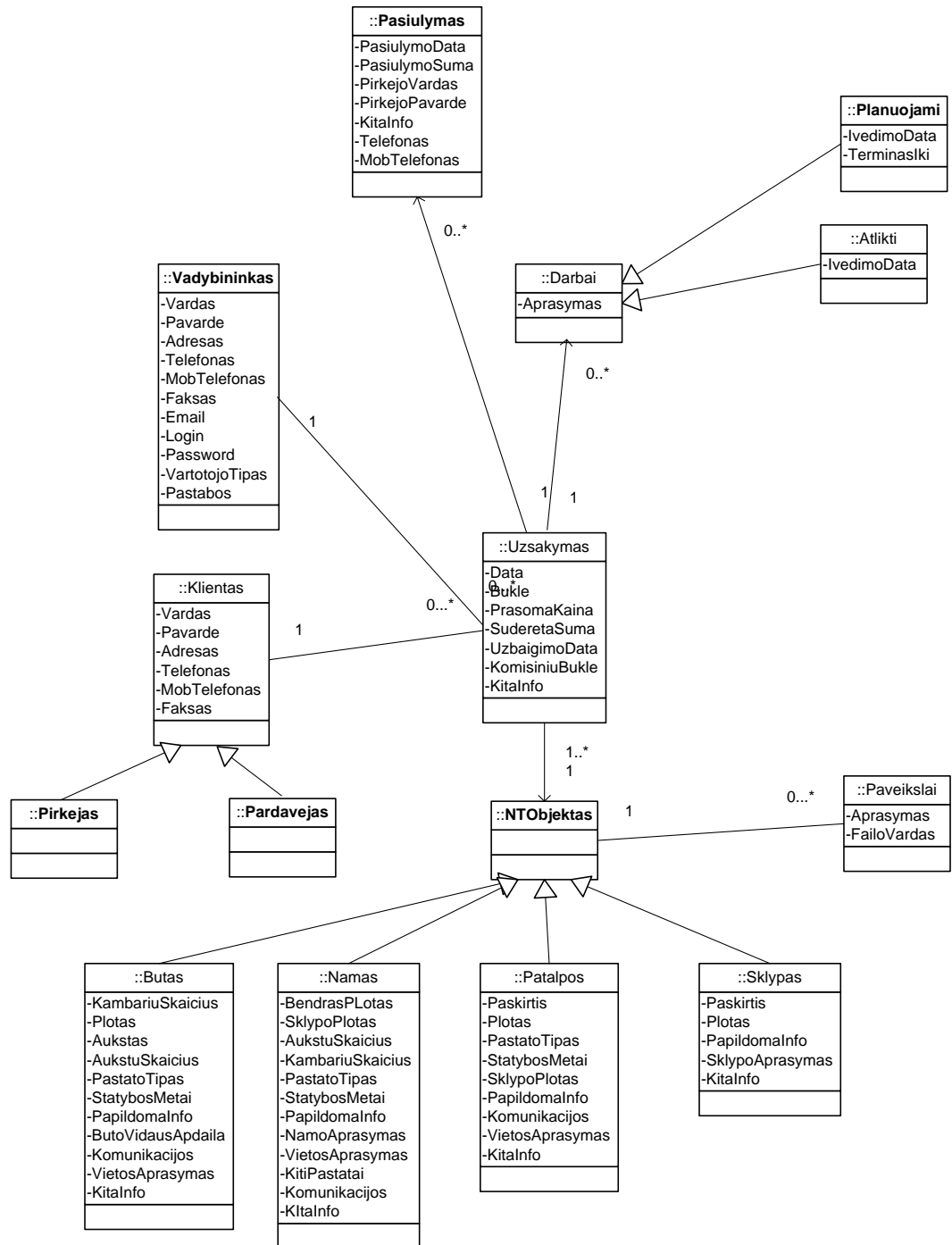
Reikalavimas #:	19	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	5
Aprašymas:	Sąsaja turi būti nacionaline lietuvių kalba			
Pagrindimas:	Sistema naudosis vadybininkai mokantys nacionalinę kalbą, todėl kad sąsaja nevargintų ir terminai būtų gerai pažįstami, pageidaujama sąsaja lietuvių kalba			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Aiški sąsaja, suprantami terminai.			
Užsakovo patenkinimas:	4	Užsakovo nepatenkinimas:	5	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

Reikalavimas #:	20	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	5
Aprašymas:	Sistemoje turi būti galimybė taisyti padarytas klaidas			
Pagrindimas:	Reikalinga norint vartotojui turėti tik teisingus duomenis			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Prieš kiekvieną svarbią operaciją pateikiamas patvirtinimo dialogas			
Užsakovo patenkinimas:	4	Užsakovo nepatenkinimas:	5	
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra	
Papildoma medžiaga:				
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.			

Reikalavimas #:	21	Reikalavimo tipas:	Įvykis/panaudojimo atvejis #:	5
Aprašymas:	Kur įmanoma naudoti iškrentančius sąrašus			
Pagrindimas:	Reikalinga norint pagreitinoti duomenų įvedimą ir sumažinti klaidų skaičių			
Šaltinis:	Vadybininkas			
Tinkamumo kriterijus:	Iškrentantys sąrašai.			

Užsakovo patenkinimas:	4	Užsakovo nepatenkinimas:	5
Priklausomybės:	Nėra	Konfliktai:	Nėra
Papildoma medžiaga:			
Istorija:	Užregistruotas 2005m. kovo 10d.		

3.1.4. Abstraktus duomenų struktūrų vaizdas



6 pav. Abstraktus duomenų struktūros vaizdas

3.1.5. Diegimo aplinka

Windows aplikacija, kuri bus naudojama įmonės viduje, gali būti paleista daugelyje Windows OS (Windows 98, Windows 2000, Windows XP), kuriose yra įdiegtas *Microsoft .NET Framework 2.0*.

Serveriui paleisti rekomenduojama kuri nors iš Windows Server versijų (NT, 2000, 2003), kadangi duomenų bazei valdyti bus naudojama MS SQL 2000 .

3.1.6. Reikalavimai techninei įrangai.

Programinė įranga bus diegiama smulkioje arba vidutinėje nekilnojamojo turto agentūroje. Kadangi sistema veiks kliento serverio (MS SQL 2000) architektūroje išskirti minimalūs reikalavimai serverio techninei įrangai atsižvelgiant į minimalius reikalavimus serveriui:

- procesorius – 1000 MHz Intel Pentium III;
- spartinančioji atmintis – 128 (rekomenduojama daugiau) MB;
- kietasis diskas – 20 GB;
- tinklo plokštė – Ethernet 10/100;

Kliento kompiuteriui:

- procesorius – 500 MHz Intel Pentium III;
- spartinančioji atmintis – 128 MB;
- kietasis diskas – 20 GB;
- tinklo plokštė – Ethernet 10/100;

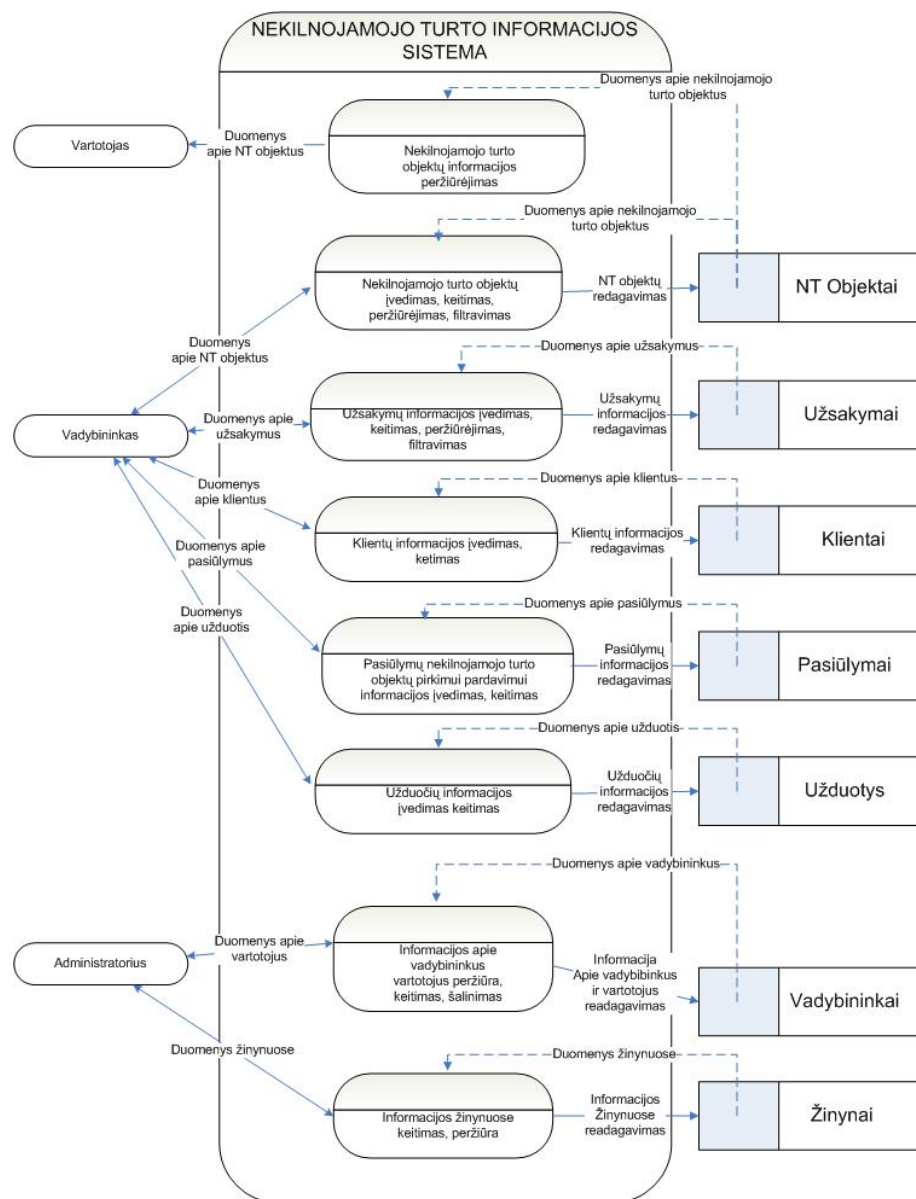
3.1.7. Projektavimo technologija.

Nekilnojamojo turto informacinei sistemai realizuoti pasirinktos .NET technologijos. Kodas rašomas Visual Basic kalba. Jos pasirinkimą lėmė tai, kad ji labai paprasta kalba, leidžianti net ir mažą patirtį turintiems programuotojams kurti profesionalias programas. VB pakete yra įdiegta daug iš anksto paruoštų universalių programinių modulių. Programuojant lengvai galima naudotis Windows funkcijomis. Nėra būtina deklaruoti kintamuosius. Lyginant su kitomis programavimo kalbomis Visual Basic reikalauja mažiausiai pradinių įgūdžių. Ji yra artimesnė šnekamajai kalbai nei kitos programavimo kalbos, todėl ją nesunku išmokyti. Visual Basic galimybes žymiai išplečia Windows API ir ActiveX technologijos, leidžiančios naudotis beveik visų Windows programų funkcijomis, paimti iš jų duomenis ir juos keisti.

Be to tai objektinė kalba, o tai garantuoja aiškią sistemos architektūrą, gerą palaikomumą ir plečiamumą. Kitas pasirinkimą lėmęs faktorius – aibė patogių komponentų, darbui su nutolusia duomenų baze (ADO.NET). Visual Basic kodo rašymui buvo panaudota Visual Studio .NET 2005 programavimo aplinka. Microsoft Visio for Enterprise Architects buvo naudojamas duomenų srautų diagramoms braižyti. Taip pat naudojantis Visio paketu buvo suprojektuota duomenų bazė, sugeneruotas SQL kodas duomenų bazės įdiegimui.

3.1.8. Duomenų srautai.

Nekilnojamojo turto (NT) informacinė sistema turi leisti vartotojui ne tik išsaugoti duomenis apie nekilnojamojo turto objektus, pirkimo pardavimo užsakymus, bet ir filtruoti esamą informaciją, ją redaguoti.



7 pav. Informacijos srautų diagrama

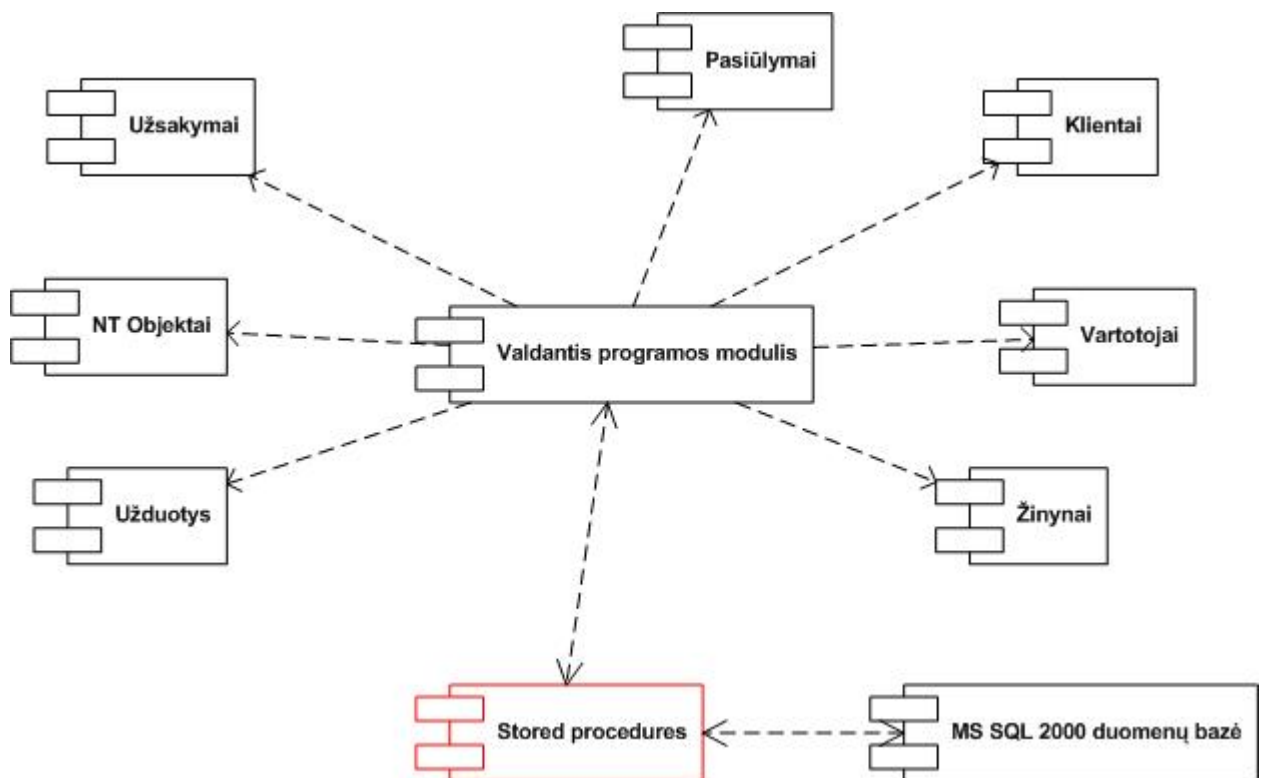
3.1.9. Duomenų kontrolė

Dalis duomenų kontrolės yra vykdoma programos kodo lygyje, dalis duomenų bazės lygyje. Programos lygyje yra užtikrinamas perduodamų parametrų į *stored* procedūras korektiškumas. Jei aptinkama duomenų kontrolės klaida, vartotojui yra parodomas pranešimas su klaidos aprašymu.

Norint išvengti nenumatytų atvejų, kreipiantis į duomenų bazę ar atliekant sudėtingus veiksmus yra naudojami *try - catch* blogai. *Catch* dalyje pagautas klaidos objektas yra analizuojamas ir pateikiamas vartotojui kaip klaidos pranešimas.

3.2. Sistemos architektūra.

Sistemos branduolį sudaro MS SQL 2000 duomenų bazė, *stored procedures* bei windows operacinėje terpėje veikiantis programos modulis, realizuotas iššokančių formų pagalba, duomenų apsikeitimu tarp šių formų.



8 pav. Windows aplikacijos architektūra

3.2.1 Susijungimas su duomenų baze.

Bendravimas su *MS SQL Server 2000* duomenų baze Visual Studio 2005 programavimo aplinkoje vykdomas *ADO.NET* standartinių komponentų pagalba.

- *SqlConnection* – šis objektas skirtas prisijungti prie duomenų bazės. Šio objekto *ConnectionString* savybė, kurioje saugomi visi prisijungimo prie serverio parametrai, išsaugojama atskirame konfigūraciniame faile, neįterpiant prisijungimo duomenų prie duomenų bazės serverio tiesiogiai į kodą. Tokiu būdu pakeičiant serverio vardą ar vietą nereikia perkompiliuoti iš naujo pačios programos.
- *TableAdapter* – šis objektas skirtas duomenų apsikeitimui su duomenų baze ir yra naujas Visual Studio 2005 programavimo aplinkoje. Šis objektas naudojamas prisijungti prie duomenų bazės, vykdyti SQL užklausas, išsaugotas procedūras (angl. *stored procedures*)
- Naudojami griežtai tipizuoti *DataSet* objektai, dirbantys kaip tarpinės duomenų saugyklos kliento pusėje.

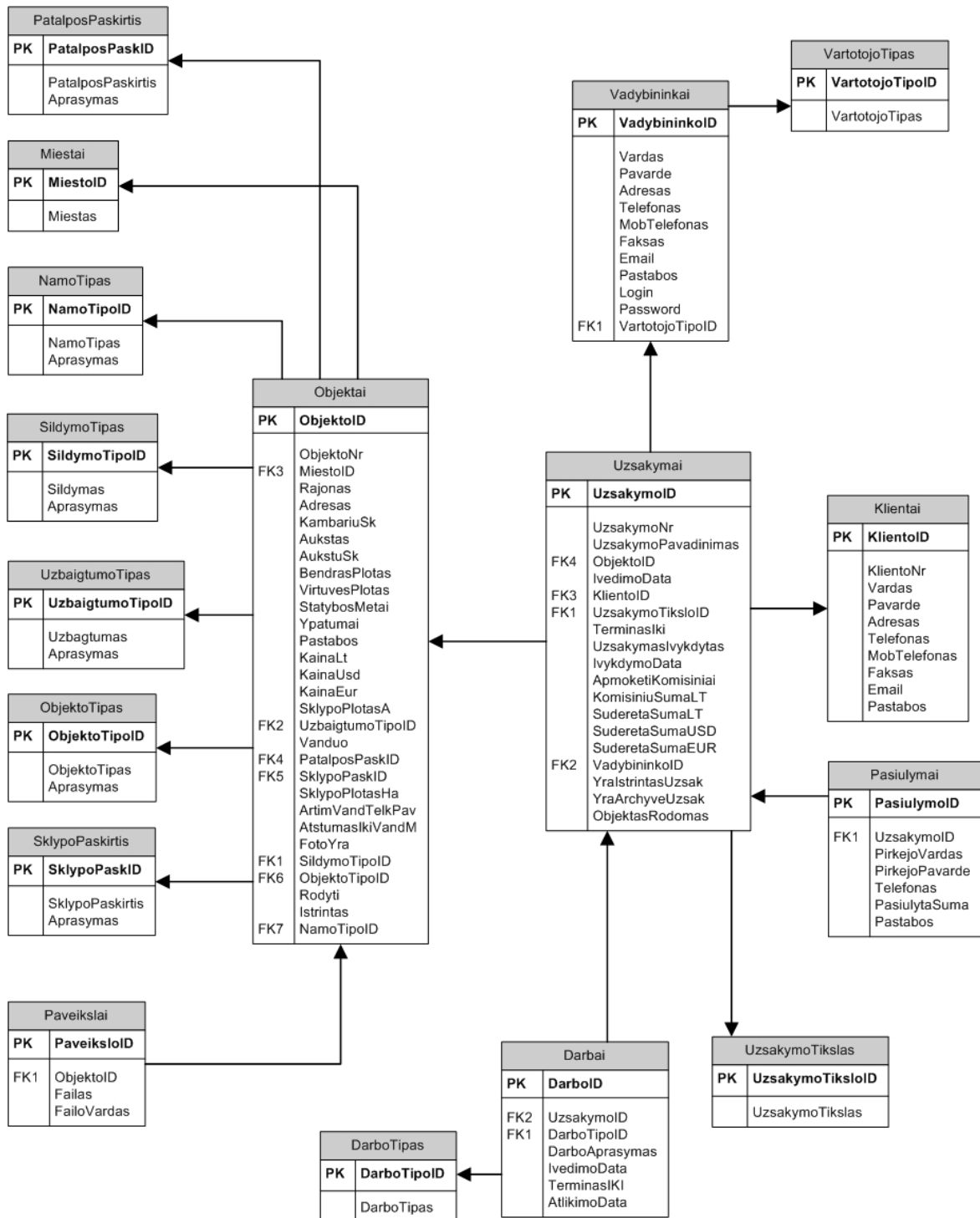
3.3. Duomenų struktūra.

Nekilnojamojo turto informacinė sistema kaupia duomenis apie nekilnojamojo turto objektus ir su jais susijusius pardavimo ir pirkimo užsakymus, jų vykdymo eiga, užduotis susijusias su su užsakymų vykdymu. Prie kiekvieno nekilnojamojo turto objekto galima pridėti jį vaizduojančias nuotraukas. Visa informacija saugojama *MS SQL Server 2000* duomenų bazėje.

Duomenų nuskaitymui, įrašymui, ir apdorojimui naudojamos išsaugotos procedūros (angl. *Stored procedures*). Kiekvienai lentelei sukurta bent po viena keturių tipų išsaugotos SQL procedūros.

- *SELECT* - naudojama duomenų nuskaitymui, taip pat tam tkrų įrašų lentelėse filtravimui.
- *UPDATE* – naudojama įrašo atnaujinimui. Šios procedūros suprojektuotos taip kad išlieka paskutinio vartotojo redagavusio įrašą išsaugoti duomenys.
- *INSERT* - naudojama naujo įrašo įterpimui.
- *DELETE* – esamo įrašo ištrynimui.

Viso duomenų bazę sudaro 17 lentelių. Tekstinių laukų informacijai saugoti naudojami *varchar* duomenų tipo laukai. Išvengiant įrašų dubliavimosi naudojami unikalūs laukai (angl. *unique constraints*). Įrašo identifikavimui naudojami *uniqueidentifier* duomenų tipo laukai, dar kitaip vadinamas GUID (Globally Unique Identifier). Šie identifikatoriai generuojami kliento pusės windows aplikacijoje.



9 pav. Duomenų bazės schema

3.3.1. Duomenų bazės lentelės.

Lentelė 2. Duomenų bazės lentelės.

Lentelės	Stulpelių skaičius	Indeksų skaičius	Svetimų raktų skaičius	Aprašymas
VartotojoTipas	2	0	0	Lentelėje saugomas sistemos vartotojo tipas
Vadybininkai	12	0	1	Lentelėje saugojami registruoti sistemoje vartotojai (vadybininkai, vartotojai, administratoriai)
Klientai	10	0	0	Lentelėje saugojami duomenys apie klientus
DarboTipas	2	0	0	Lentelėje saugojami užduočių tipai
Darbai	7	0	2	Lentelėje saugojami užsakymo vykdymo eigos užduočių duomenys
Pasiūlymai	7	0	1	Lentelėje saugojami užsakymų pasiūlymų informacija
Užsakymai	19	0	4	Lentelėje saugojami užsakymų informacija
UžsakymoTikslas	2	0	0	Lentelėje saugojami užsakymo tikslų aprašymai, pavadinimai
Paveikslai	4	0	1	Lentelėje saugojamos nekilnojamojo turto objektų nuotraukos
ObjektoTipas	3	0	0	Lentelėje saugojami nekilnojamojo turto objektų tipai
SklypoPaskirtis	3	0	0	Lentelėje saugojami žemės sklypų paskirčių aprašymai, pavadinimai
PatalposPaskirtis	3	0	0	Lentelėje saugojami patalpų paskirčių pavadinimai ir aprašymai
Miestai	2	0	0	Lentelėje saugojami miestų pavadinimai
UžbaigtumoTipas	3	0	0	Lentelėje saugojami namų statybos užbaigtumo tipų pavadinimai
SildymoTipas	3	0	0	Lentelėje saugojami nekilnojamojo turto objektų šildymo sistemų tipai, jų aprašymai
NamoTipas	3	0	0	Lentelėje saugojami namų tipai, jų aprašymai
Objektai	30	0	7	Lentelėje saugojama informacija apie nekilnojamojo turto objektų parametrus.

3.3.2. Darbai lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas:	Darbai
Aprašymas:	Lentelėje saugojami užsakymo vykdymo eigos užduočių duomenys
Duomenų bazė:	Bustas
Unikalus raktas:	DarboID

Lentelė 3. Darbai lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipas	Leisti NULL	Aprašymas
DarboID	uniqueidentifier	Neleisti	Užduoties ID
UzsakymoID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Užsakymo ID
DarboTipoid (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Užduoties tipo ID
DarboAprasymas	text	Leisti	Užduoties aprašymas
IvedimoData	datetime	Leisti	Užduoties įvedimo – užregistravimo data
TerminasIKI	datetime	Leisti	Užduoties atlikimo terminas
AtlikimoData	datetime	Leisti	Užduoties atlikimo data

3.3.3. DarboTipas lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas:	DarboTipas
Aprašymas:	Lentelėje saugojami užduočių (darbų) tipai
Duomenų bazė:	Bustas
Unikalus raktas:	DarboTipoid

Lentelė 4. DarboTipas lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
DarboTipoid	uniqueidentifier	Neleisti	Užduoties tipo ID
DarboTipas	varchar(50)	Leisti	Užduoties tipo pavadinimas

3.3.4. Klientai lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas:	Klientai
Aprašymas:	Lentelėje saugojami duomenys apie klientus
Duomenų bazė:	Bustas
Unikalus raktas:	KlientoID

Lentelė 5. Klientai lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
KlientoID	uniqueidentifier	Neleisti	Kliento ID
KlientoNr	int	Leisti	Kliento Nr.
Vardas	varchar(50)	Leisti	Kliento vardas
Pavarde	varchar(50)	Leisti	Kliento pavardė
Adresas	varchar(50)	Leisti	Kliento adresas
Telefonas	varchar(50)	Leisti	Kliento telefonas
MobTelefonas	varchar(50)	Leisti	Kliento mobilus telefonas
Faksas	varchar(50)	Leisti	Kliento faksas jei turi
Email	varchar(50)	Leisti	Kliento elektroninis paštas
Pastabos	text	Leisti	Pastabos apie klientą

3.3.5. Miestai lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas: Miestai
Aprašymas: Lentelėje saugojami miestų pavadinimai
Duomenų bazė: Bustas
Unikalus raktas: MiestoID

Lentelė 6. Miestai lentelės aprašas

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
MiestoID	uniqueidentifier	Neleisti	Miesto ID
Miestas	varchar(50)	Leisti	Miesto pavadinimas

3.3.6. NamTipas lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas: NamTipas
Aprašymas: Lentelėje saugojami namų tipų pavadinimai, jų aprašymai
Duomenų bazė: Bustas
Unikalus raktas: NamTipoID

Lentelė 7. NamTipas lentelės aprašas

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
NamTipoID	uniqueidentifier	Neleisti	Namo tipo ID
NamTipas	varchar(50)	Leisti	Namo tipo pavadinimas
Aprasymas	text	Leisti	Namo tipo aprašymas

3.3.7. Objektai lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas:	Objektai
Aprašymas:	Lentelėje saugojama informacija apie nekilnojamojo turto objektų parametrus.
Duomenų bazė:	Bustas
Unikalus raktas:	ObjektoID

Lentelė 8. Objektai lentelės aprašas

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
ObjektoID	uniqueidentifier	Neleisti	Nekilnojamojo turto objekto ID
ObjektoNr	int identity	Neleisti	NT (nekilnojamojo turto) objekto Nr
MiestoID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Miesto ID
Rajonas	varchar(50)	Leisti	Rajono, kuriame yra NT objektas pavadinimas
Adresas	varchar(50)	Leisti	NT objekto adresas
KambariuSk	smallint	Leisti	Kambarių skaičius
Aukstas	tinyint	Leisti	Aukštas
AukstuSk	tinyint	Leisti	Aukštų skaičius
BendrasPlotas	decimal(10;2)	Leisti	Bendras plotas m2
VirtuvesPlotas	decimal(10;2)	Leisti	Virtuvės plotas m2
StatybosMetai	smallint	Leisti	Statybos metai
Ypatumai	text	Leisti	NT objekto ypatumai
Pastabos	text	Leisti	Pastabos apie NT objektą
KainaLt	decimal(20;2)	Leisti	Prašoma kaina LT už NT objektą
KainaUsd	decimal(20;2)	Leisti	Prašoma kaina USD už NT objektą
KainaEur	decimal(20;2)	Leisti	Prašoma kaina EUR už NT objektą
SklypoPlotasA	decimal(10;2)	Leisti	Žemės sklypo plotas arais
UzbaigtumoTipoid (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Pastato užbaigtumo tipo ID
Vanduo	varchar(50)	Leisti	Vandens tiekimo inžinerinių komunikacijų aprašymas
PatalposPaskID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Patalpos paskirties ID
SklypoPaskID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Žemės sklypo paskirties ID
SklypoPlotasHa	decimal(10;2)	Leisti	Žemės sklypo plotas ha.
ArtimVandTelkPav	varchar(50)	Leisti	Artimiausio vandens telkinio pavadinimas
AtstumasIkiVandM	smallint	Leisti	Atstumas iki vandens telkinio metrais
FotoYra	bit	Leisti	Ar yra NT objekto foto?
SildymoTipoid (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Šildymo tipo ID
ObjektoTipoid (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Objekto tipo ID
Rodyti	bit	Leisti	Ar rodomas objektas NT objektų bazėje?
Istrintas	bit	Leisti	Ar pažymėtas ištrynimui NT



			objektas
NamoTipID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Namo tipo ID

3.3.8. ObjektoTipas lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas: ObjektoTipas
Aprašymas: Lentelėje saugojami nekilnojamojo turto objektų tipai
Duomenų bazė: Bustas
Unikalus raktas: ObjektoTipoID

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
ObjektoTipoID	uniqueidentifier	Neleisti	Objekto tipo ID
ObjektoTipas	varchar(50)	Leisti	Objekto tipo pavadinimas
Aprasymas	text	Leisti	Objekto tipo apibūdinimas

Lentelė 9. ObjektoTipas lentelės aprašas.

3.3.9. Pasiulymai lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas: Pasiulymai
Aprašymas: Lentelėje saugojami užsakymų pasiūlymų informacija
Duomenų bazė: Bustas
Unikalus raktas: PasiulymoID

Lentelė 10. ObjektoTipas lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
PasiulymoID	uniqueidentifier	Neleisti	Pasiūlymo ID
UzsakymoID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Užsakymo ID
PirkejoVardas	varchar(50)	Leisti	Potencialaus pirkėjo vardas
PirkejoPavarde	varchar(50)	Leisti	Potencialaus pirkėjo pavardė
Telefonas	varchar(50)	Leisti	Pirkėjo telefonas
PasiulytaSuma	decimal(20;2)	Leisti	Pasiūlyta suma už NT objektą Litais
Pastabos	text	Leisti	Pastabos apie pasiūlymą

3.3.10. PatalposPaskirtis lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas: PatalposPaskirtis
Aprašymas: Lentelėje saugojami patalpų paskirčių pavadinimai ir aprašymai
Duomenų bazė: Bustas
Unikalus raktas: PatalposPaskID

Lentelė 11. PatalposPaskirtis lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti	Aprašymas
------------	---------------	--------	-----------

		NULL	
PatalposPaskID	uniqueidentifier	Neleisti	Patalpos paskirties ID
PatalposPaskirtis	varchar(50)	Leisti	Patalpos paskirties pavadinimas
Aprasymas	text	Leisti	Patalpos paskirties apibūdinimas

3.3.11. Paveikslai lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas:	Paveikslai
Aprašymas:	Lentelėje saugojamos nekilnojamojo turto objektų nuotraukos
Duomenų bazė:	Bustas
Unikalus raktas:	PaveiksloID

Lentelė 12. Paveikslas lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
PaveiksloID	uniqueidentifier	Neleisti	Paveikslo ID
ObjektoID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	NT Objekto ID
Failas	image	Leisti	Failas (nuotrauka)
FailoVardas	varchar(50)	Leisti	Failo vardas

3.3.12. ŠildymoTipas lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas:	ŠildymoTipas
Aprašymas:	Lentelėje saugojami nekilnojamojo turto objektų šildymo sistemų tipai, jų aprašymai
Duomenų bazė:	Bustas
Unikalus raktas:	ŠildymoTipoID

Lentelė 13. ŠildymoTipas lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
ŠildymoTipoID	uniqueidentifier	Neleisti	Šildymo tipo ID
Šildymas	varchar(50)	Leisti	Šildymo pavadinimas
Aprasymas	text	Leisti	Šildymo apibūdinimas

3.3.13. SklypoPaskirtis lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas:	SklypoPaskirtis
Aprašymas:	Lentelėje saugojami žemės sklypų paskirčių aprašymai, pavadinimai



Duomenų bazė: Bustas
Unikalus raktas: SklypoPaskID

Lentelė 14. SklypoPaskirtis lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
SklypoPaskID	uniqueidentifier	Neleisti	Žemės sklypo paskirties ID
SklypoPaskirtis	varchar(50)	Leisti	Žemės sklypo paskirties pavadinimas
Aprasymas	text	Leisti	Žemės sklypo paskirties apibūdinimas

3.3.14. UzbaigtumoTipas lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas: UzbaigtumoTipai
Aprašymas: Lentelėje saugojami namų statybos užbaigtumo tipai
Duomenų bazė: Bustas
Unikalus raktas: UzbaigtumoTipID

Lentelė 15. UzbaigtumoTipas lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
UzbaigtumoTipID	uniqueidentifier	Neleisti	Statybos užbaigtumo tipo ID
Uzbaigtumas	varchar(50)	Leisti	Statybos užbaigtumo pavadinimas
Aprasymas	text	Leisti	Statybos užbaigtumo apibūdinimas

3.3.15. Uzsakymai lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas: Uzsakymai
Aprašymas: Lentelėje saugojami užsakymų informacija
Duomenų bazė: Bustas
Unikalus raktas: UzsakymoID

Lentelė 16. Uzsakymai lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
UzsakymoID	uniqueidentifier	Neleisti	Užsakymo ID
UzsakymoNr	int identity	Leisti	Užsakymo Nr
UzsakymoPavadinimas	varchar(100)	Leisti	Užsakymo pavadinimas
ObjektoID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	NT objekto ID
IvedimoData	datetime	Leisti	Užsakymo užregistravimo data
KlientoID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Kliento ID
UzsakymoTiksloID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Užsakymo tikslo ID



TerminasIki	datetime	Leisti	Užsakymo atlikimo termino data
UzsakymasIvykdytas	bit	Leisti	Ar užsakymas įvykdytas?
IvykdymoData	datetime	Leisti	Užsakymo įvykdymo data
ApmoketiKomisiniai	bit	Leisti	Ar apmokėti komisiniai?
KomisiniuSumaLT	decimal(20;2)	Leisti	Apmokėtų komisinių suma LT
SuderetaSumaLT	decimal(20;2)	Leisti	Suderėta galutinė suma litais už NT objektą
SuderetaSumaUSD	decimal(20;2)	Leisti	Suderėta galutinė suma US doleriais už NT objektą
SuderetaSumaEUR	decimal(20;2)	Leisti	Suderėta galutinė suma eurais už NT objektą
VadybininkoID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Vadybininko vykdančio užsakymą ID
YraIstrintasUzsak	bit	Leisti	Ar užsakymas pažymėtas trynimui?
YraArchyveUzsak	bit	Leisti	Ar užsakymas yra archyve?
ObjektasRodomas	bit	Leisti	Ar NT objektas rodomas rodomas NT objektų bazėje

3.3.16. UzsakymoTikslas lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas: UzsakymoTikslas

Aprašymas: Lentelėje saugojami užsakymo tikslų aprašymai, pavadinimai

Duomenų bazė: Bustas

Unikalus raktas: UzsakymoTiksloID

Lentelė 17. Uzsakymai lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
UzsakymoTiksloID	uniqueidentifier	Neleisti	Užsakymo tikslo ID
UzsakymoTikslas	varchar(50)	Leisti	Užsakymo tikslo pavadinimas

3.3.17. Vadybininkai lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas: Vadybininkai

Aprašymas: Lentelėje saugojami registruoti sistemoje vartotojai (vadybininkai, vartotojai, administratoriai)

Duomenų bazė: Bustas

Unikalus raktas: VadybininkoID

Lentelė 18. Vadybininkai lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
------------	---------------	----------------	-----------



VadybininkoID	uniqueidentifier	Neleisti	Vadybininko ID
Vardas	varchar(50)	Leisti	Vadybininko vardas
Pavarde	varchar(50)	Leisti	Vadybininko pavardė
Adresas	varchar(50)	Leisti	Vadybininko adresas
Telefonas	varchar(50)	Leisti	Vadybininko telefonas
MobTelefonas	varchar(50)	Leisti	Vadybininko mobilus telefonas
Faksas	varchar(50)	Leisti	Vadybininko faksas
Email	varchar(50)	Leisti	Vadybininko elektroninis paštas
Pastabos	text	Leisti	Pastabos apie vadybininką
Login	varchar(50)	Leisti	Vadybininko registravimosi sistemoje vardas
Password	varchar(50)	Leisti	Vadybininko registravimosi sistemoje slaptažodis
VartotojoTipID (FK)	uniqueidentifier	Leisti	Vartotojo tipo ID

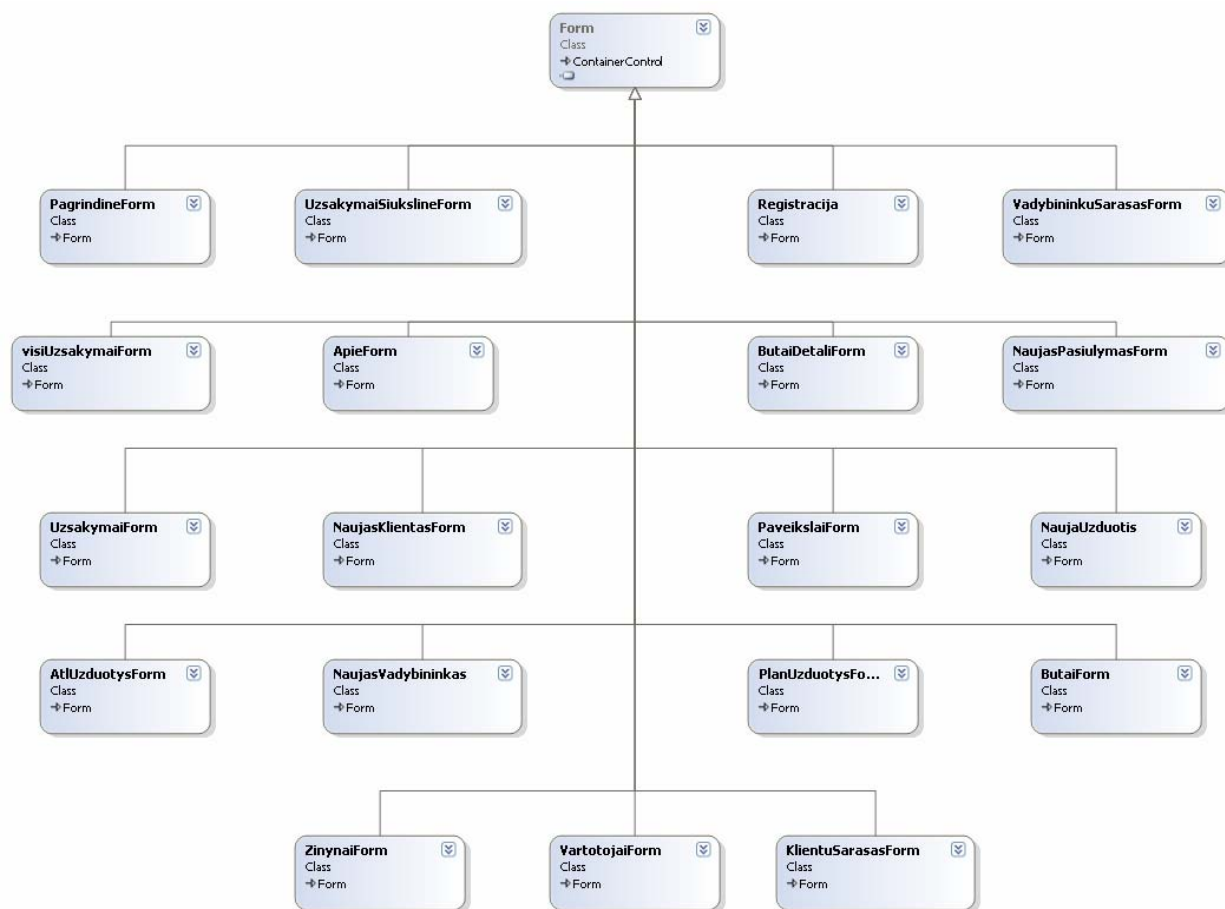
3.3.18. VartotojoTipas lentelės aprašas.

Lentelės pavadinimas: VartotojoTipas
Aprašymas: Lentelėje saugomas sistemos vartotojo tipas
Duomenų bazė: Bustas
Unikalus raktas: VartotojoTipID

Lentelė 19. VartotojoTipas lentelės aprašas.

Stulpeliai	Duomenų tipai	Leisti NULL	Aprašymas
VartotojoTipID	uniqueidentifier	Neleisti	Vartotojo tipoID
VartotojoTipas	varchar(50)	Leisti	Vartotojo tipo pavadinimas

3.4. Programinių objektų specifikacija.



10 pav. Naudotojo sąsajos klasių diagrama.

Pavadinimas	PagrindineForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Tai pagrindinė mdi tipo forma skirta iškviešti kitas formas ir jas valdyti
Sąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Išoriniai resursai nereikalingi
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Visas klasių diagrama apibrėžtas formas

Pavadinimas	RegistracijaForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Prisijungimo prie sistemos forma. Forma skirta prisijungimo duomenų įvedimui.
Sąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja:



	1.Modulius: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: PagrindineForm
--	---

Pavadinimas	ButaiForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma rodo sistemoje registruotų nekilnojamojo turto objektų, kurių tipas „Butai“ sąrašą. Formoje galima atlikti objektų filtravimą pagal esančius filtravimo laukus.
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Formas: ButaiDetaliForm. 2. Modulius: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: PagrindineForm

Pavadinimas	ButaiDetaliForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma rodo sistemoje registruotų nekilnojamojo turto objektų, kurių tipas „Butai“ pasirinkto objekto detales informaciją.
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Formas: PaveikslaiForm 2. Modulius: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: PagrindineForm, ButaiForm, UzsakymaiForm, VisiUzsakymaiForm, PlanUzduotysForm

Pavadinimas	PaveikslaiForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma rodo su nekilnojamojo turto objektu susietus paveikslus, nuotraukas. Galima šių paveikslų peržiūra formoje
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Modulius: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: ButaiDetaliForm

Pavadinimas	UzsakymaiForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma rodo sistemoje užregistruotus užsakymus
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja:



	1. Formas: ButaiDetaliForm, KlientuSarasasForm 2. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: PagrindineForm
--	---

Pavadinimas	VisiUzsakymaiForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma naudojama rodyti užsakymus esančius archyve ir užsakymus pažymėtus trynimui.
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Formas: ButaiDetaliForm, KlientuSarasasForm 2. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: ButaiDetaliForm

Pavadinimas	VisiUzsakymaiForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma naudojama rodyti visus sistemoje registruotus užsakymus administratoriui, užsakymus esančius archyve. Formoje galima atlikti filtravimą pagal esančius filtravimo kriterijus.
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Formas: ButaiDetaliForm 2. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: NaujasPasiulymasForm, NaujaUzduotisForm, PagrindineForm, PlanUzduotysForm.

Pavadinimas	UzsakymaiSiukkslineForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma naudojama rodyti užsakymus registruotus sistemoje pažymėtus trynimui.
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: PagrindineForm

Pavadinimas	VadybininkuSarasasForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma naudojama rodyti sistemoje registruotų vadybininkus
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB



Sąveikavimas	Naudoja: 1. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: VisiUzsakymaiForm
---------------------	--

Pavadinimas	NaujasPasiulymasForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma skirta įvesti naujo pasiūlymo užsakymui duomenis
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: ButaiDetaliForm

Pavadinimas	NaujasUzduotisForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma skirta įvesti naujos užduoties duomenis.
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: ButaiDetaliForm, PlanUzduotysForm, AtlUzduotysForm

Pavadinimas	NaujasKlientasForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma skirta įvesti naujo kliento duomenims.
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: KlientuSarasasForm

Pavadinimas	PlanUzduotysForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma skirta rodyti duomenis apie planuojamas užduotis, taip pat einamos dienos užduotis. Formoje galima atlikti filtravimą pagal esamus filtravimo laukus..
Šąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Formas: NaujaUzduotisForm 1. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: PagrindineForm



Pavadinimas	AtlUzduotysForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma skirta rodyti duomenis apie atliktas užduotis
Sąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Formas: NaujaUzduotisForm 2. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: PagrindineForm

Pavadinimas	ApieForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma skirta rodyti bendrą informaciją apie programą: autorių, versiją, pavadinimą.
Sąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Nenaudoja jokių išorinių resursų
Sąveikavimas	Naudojama: 1. Formos: PagrindineForm

Pavadinimas	ZinynaiForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma skirta rodyti informaciją, kuri pasirenkama iš iššokančių laukelių, juos papildyti.
Sąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: PagrindineForm

Pavadinimas	NaujasVadybininkasForm
Klasifikacija	Forma
Aprašymas	Forma skirta įvesti naujo vartotojo, vartotojo, administratoriaus duomenims. Šioje formoje taip pat nurodomi ir prisijungimmo prie sistemos duomenys.
Sąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: VartotojaiForm

Pavadinimas	VartotojaiForm
Klasifikacija	Forma



Aprašymas	Forma skirta rodyti informaciją apie sistemoje registruotus vartotojus,, vadybininkus, administratorius
Sąsaja	Forma sistemos naudotojui parodoma kompiuterio ekrane
Resursai	Bustas DB
Sąveikavimas	Naudoja: 1. Formas: NaujasVadybininkasForm 1. Modulus: DB išsaugotas procedūras Naudojama: 1. Formos: PagrindineForm

3.5. Testavimas

3.5.1. Testavimo planas.

Buvo sudarytas toks testavimo planas:

- Duomenų bazės *stored* procedūrų testavimas. Tikrinamos *select*, *insert*, *update* ir *delete* užklausos naudojant *Query Analyzer* programą.
- Vartotojo sąsajos testavimas.
- Kritinių situacijų testavimas sustabdžius *MS SQL Server* duomenų bazę darbo metu.

3.5.2. Testavimo kriterijai.

Didelis dėmesys skirtas teisingam duomenų įrašymui ir nuskaitymui, korektiškam *stored* procedūrų veikimui. Testavimas atliekamas periodiškai realizavus naują funkcionalumą, išsamiai testuojant naują kodą, prieš tai jau buvusį funkcionalumą tikrinant vartotojo sąsajos pagalba.

Duomenų bazės *stored procedūros* buvo testuojamos *Query Analyzer* programa, esančia *MS SQL Server 2000* pakete.

3.5.3. Testavimo rezultatai.

- Paspaudus vartotojo registracijos lange formos uždarymo mygtuką, vistiek įeinama į sistema.
- Įrašius nors vieną paveikslą nekilnojamojo turto objektų lentelėje nepažymima kad objektas turi nuotrauką. Blogai parašyta *insert* išsaugota procedūra.
- Pasirinkus meniu punktą planuojamos užduotys atidarius formą nerodoma nė vieną užduotis. Nepriregistruotas įvykis *FormLoad*.

- Nepasirinkus kliento formoje *Užsakymai* filtravimo kriterijuose, rodoma klaida.
- Nesant objekto nuotraukų ir spaudžiant nuotraukų navigacijos mygtukus *Detali objekto informacija* rodoma klaida.
- Paredagavus kliento informaciją, informacija klientų sąrašė neatnaujinama.
- Vadybininkui matomi visi klientai ir kitų vadybininkų. Blogai parašyta *Select* užklausa.
- Neaktyvavus formos *Detali objekto informacija* lapo „Objekto aprašymas“ neleidžia išsaugoti užsakymo duomenų.
- Suinstaliavus programą nesukuriama ikona darbastalyje.

4. VARTOTOJO DOKUMENTACIJA

4.1. Sistemos funkcinis aprašymas

4.1.1. Sistemos paskirtis.

Nekilnojamojo turto informacinė sistema „**Būstas**“ skirta smulkioms nekilnojamojo turto veikla užsiimančioms agentūroms. Jos pagalba galima kaupti ir tvarkyti informaciją apie agentūroje registruotą nekilnojamąjį turtą pardavimui, su šiuo nekilnojamuoju turtu susijusio užsakymo detales bei užsakymo vykdymo detales, potencialius ir esamus klientus, užduotis susijusias su užsakymo vykdymu.

4.1.2. Sistemos galimybės.

Pagrindinės sistemos galimybės:

- Tvarkyti NT pardavimo ir pirkimo užsakymų informaciją.
 - Redaguoti užsakymo informaciją
 - Redaguoti kliento informaciją
 - Redaguoti parduodamo ar perkamo NT objekto informaciją.
 - Pridėti prie nekilnojamojo turto objekto esančio duomenų bazėje šio objekto paveikslėlių.
- Naršyti po NT objektų bazę, atrinkti parduodamus NT objektus pagal pirkimo užsakymo informaciją.
 - Peržiūrėti atrinktus NT objektus.
 - Spausdinti informaciją apie atrinktus NT objektus.

- Kontroliuoti užsakymų vykdymą.
 - Informuoti klientus užsakymo vykdymo eigoje.
 - Sekti užsakymų vykdymo terminus.
 - Redaguoti informaciją apie užsakymų vykdymo eigą, atliktus darbus susijusius su užsakymu.
 - Įvesti, redaguoti ir peržiūrėti darbus, užduotis susijusius su užsakymų vykdymu.
- Generuoti ir spausdinti ataskaitas.
- Administruoti sistemos vartotojus.
- Perskirstyti užsakymų vykdymą kitiems vadybininkams.

.Kol kas programa pritaikyta dirbti su 4 rūšių nekilnojamojo turto objektais: butais, namais, patalpomis ir žemės sklypais.

4.2. Sistemos vadovas.

4.2.1. Vartotojų tipai.

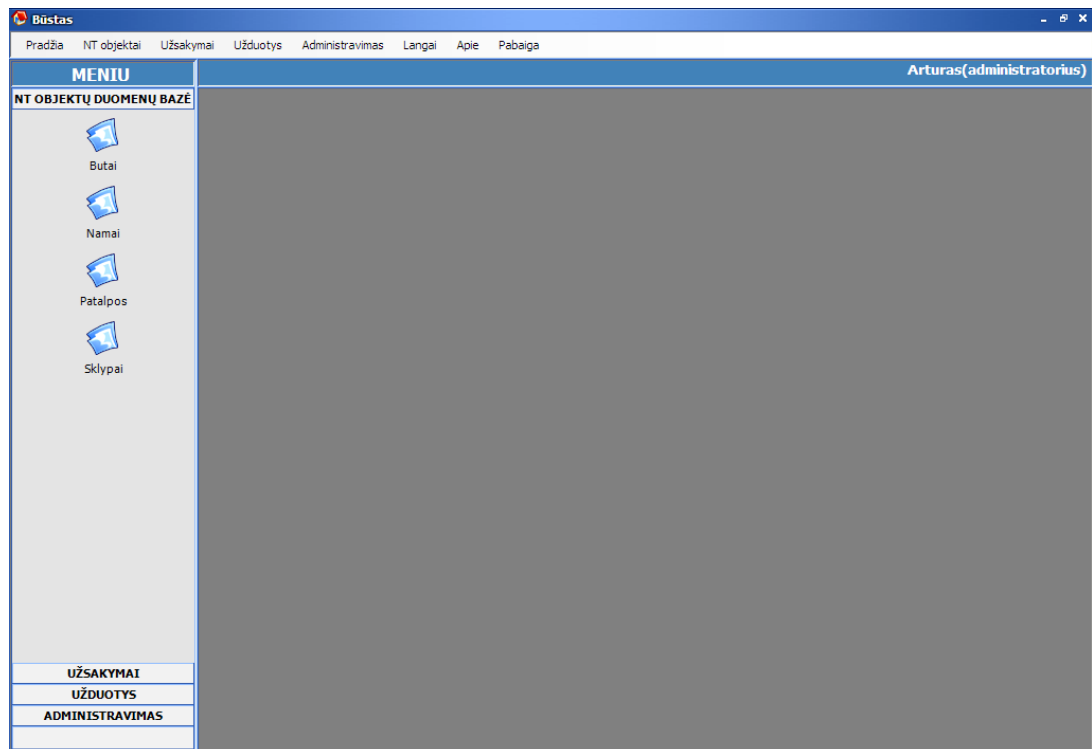
Sistemoje gali dirbti trijų tipų registruoti vartotojai:

- *paprasti vartotojai,*
- *vadybininkai,*
- *sistemos administratoriai.*

Paprasti vartotojai gali tik naršyti po nekilnojamojo turto objektų įrašų bazę ir atsispausdinti juos dominančią informaciją, apie konkrečius objektus. Vadybininkai gali kaip ir paprasti vartotojai naršyti po nekilnojamojo turto objektų įrašų bazę, atsispausdinti informaciją apie atrinktus arba konkretų objektą, taip pat tvarkyti, redaguoti, įvesti užsakymų informaciją susijusią su konkrečiu nekilnojamojo turto objektu, planuoti užduotis, tvarkyti įrašus apie klientus. Sistemos administratoriui sistema pilnai prieinama. Be visų aukščiau išvardytų funkcijų sistemos administratorius papildomai dar gali tvarkyti sistemos vartotojų duomenų bazę, perskirstyti užsakymus vykdyti kitiems vadybininkams, tvarkyti žinytų duomenų bazę. Vartotojus ir jų tipą registruoja sistemos administratorius. Kiekvienas vadybininkas gali tvarkyti tik savo užsakymų informaciją, kitų vadybininkų užsakymai neprieinami.

4.2.2. Pagrindinis langas

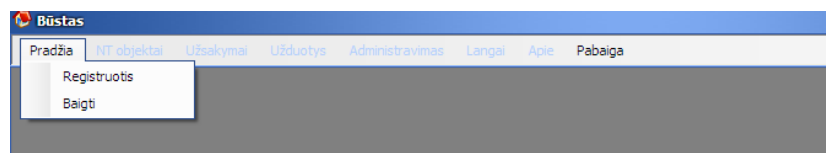
Programos pagrindinis langas padalytas į dvi dalis: kairiąją, kurioje vaizduojami formų valdymo mygtukai, meniu primenantis Microsoft Outlook aplinką, bei dešiniąją, kurioje vaizduojama aktyvi forma. Virš aktyvios formos vaizdavimo dalies dešiniajame viršutiniame kampe yra indikacinė užrašo sritis rodanti prisijungusį vartotoją bei skliausteliuose vartotojo tipas. Meniu mygtukai kairiajame lange suskirstyti į 4 didesnes grupes: NT objektų duomenų bazė, užsakymai, užduotys ir administravimas.



11 pav. Vartotojo vadovas - Programos pagrindinis langas

4.2.3. Meniu punktas „Pradžia“.

Meniu punkto „Pradžia“ pagalba prisiregistruojama prie sistemos, arba baigiamas darbas su sistema.



12 pav. Vartotojo vadovas - meniu punktas „Pradžia“

4.2.3.1. Forma „Registracija“.

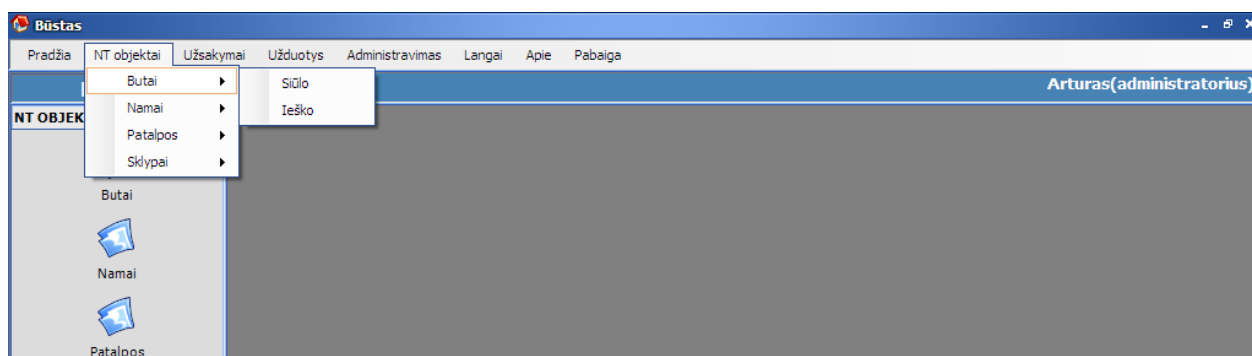
Šios formos pagalba prisiregistruojama prie sistemos.

Įvedamas prisijungimo vardas ir slaptažodis, kuriuos suteikia administratorius. Pirmam prisijungimui sistemoje yra įvestas vartotojas - *admin* su slaptažodžiu – *admin*, kuriuos galima vėliau pakeisti.

13 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Registracija“

4.2.4. Meniu punktas „NT objektai“.

Šio meniu pagalba visi sistemos vartotojai gali naršyti po nekilnojamojo turto įrašų duomenų bazę pasirinkdami juos dominantį nekilnojamojo turto objekto tipą - *butai*, *namai*, *patalpos*, *sklypai* ir operacijos tipą – *siūlo* arba *ieško*.



14 pav. Vartotojo vadovas – Meniu punktas „NT objektai“

4.2.4.1. Forma „Butai“. Lapas „Siūlo“.

Ši forma skirta paieškai nekilnojamojo turto objektų įrašų bazėje paieškai pagal užsiduotus paieškos kriterijus. Paieška vykdoma tik tarp įrašų, kurių objekto tipas yra *butas*. Ši forma turi du puslapius (TabPage) *Siūlo*, *Ieško* (pavyzdyje aktyvus puslapis *Siūlo*), rodančius ar butai siūlomi ar ieškomi. Šioje formoje rodoma tik bendra informacija apie rastus butus. Smulkesnei informacijai peržiūrėti pasirenkamas objektas ir paspaudžiamas mygtukas „*Detali Info*“.

Paieškos kriterijai pagal kuriuos galima atlikti filtravimą:

Miestas – iš iškrentančio meniu pasirenkamas miestas.

Rajonas – įrašomas miesto rajonas, kuriame gali būti nekilnojamojo turto objektas – butas.

Namo tipas – iš iššokančio meniu pasirenkamas namo tipas, kuriame gali būti butas.

Kambarių skaičius – įvedamas norimas bute kambarių skaičius.

Aukštas – įvedamas namo aukštas, kuriame gali būti butas.

Statybos metai> – įvedamas namo, kuriame yra butas statybos metai. Bus ieškomi butai, kurių namo statybos metai viršija nurodytus metus.

Min.plotas(m2) ir *Max.plotas(m2)* – įvedamas maksimalus ir minimalus ieškomo buto bendrasis plotas kvadratiniais metrais.

Įvedimo data nuo ir iki – įvedama buto registravimo sistemoje data intervale nuo – iki.

Rodyti tik su foto – jei pažymėtas šis punktas ieškomas butas prie kurio pridėta nuotrauka.

Rūšiuoti pagal - rasti objektai rūšiuojami pagal pasirinktą kriterijų. Pagal ką rūšiuoti pasirenkama iš iššokančio meniu. Taip pat pažymimas punktas kokia tvarka norime rūšiuoti rastus objektus. Didėjimo ar mažėjimo tvarka.

Būstas - [Butai-Siūlo]

Pradžia NT objektai Užsakymai Užduotys Administravimas Langai Apie Pabaiga

MENIU

NT OBJEKTŲ DUOMENŲ BAZĖ

- Butai
- Namai
- Patalpos
- Sklypai

UŽSAKYMAI

UŽDUOTYS

ADMINISTRAVIMAS

BUTAI-SIŪLO Arturas(administratorius)

SIŪLO IŠŠOK

Paieškos kriterijai

Miestas: [dropdown]
Rajonas: [input]
Namo tipas: mūrinis [dropdown]
Kambarių skaičius: [input]
Aukštas: [input]
Statybos metai >: [input]
Min.plotas(m2): [input]
Max.plotas(m2): [input]
Min.kaina(lt): [input]
Max.kaina(lt): [input]
Įvedimo data Nuo: 2006.01.02 [dropdown] Iki: 2006.01.02 [dropdown]
Rodyti tik su foto Rūšiuoti pagal: kambarių skaičių [dropdown] Didėjančiai Mažėjančiai
Išvalyti [button] Filtruoti [button]

Paieškos rezultatai

	Objekto Nr	Miestas	Rajonas	Adresas	Kambarių sk.	Aukštas	Aukštų sk.	Namo tip
<input type="checkbox"/>	11	Šiauliai	Centras	Draugystės 10	2	2	5	mūrinis
<input checked="" type="checkbox"/>	8	Kaunas	Centras	Žemaičių g.	3	2	3	mūrinis
<input type="checkbox"/>	6	Vilnius	Baltupiai	Didlaukio	3	1	12	mūrinis
<input type="checkbox"/>	5	Vilnius	Antakalnis	Balžio g	4	3	3	mūrinis

Spausdinti [button] Detali Info [button] Uždaryti [button]

Rastų įrašų skaičius: 4

15 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Butai - Siūlo“

Mygtukų funkcijos:

Išvalyti – išvalomi visi paieškos kriterijai naujai paieškai.

Filtruoti – vykdomas filtravimas pagal pasirinktus kriterijus.

Spausdinti – spausdinama bendra informacija apie visus pažymėtus varnele objektus.

Detali info – parodoma detali informacija apie aktyvų objektą.

Uždaryti – uždaroma forma.

Apačioje rodoma informacija apie rastų įrašų skaičių.

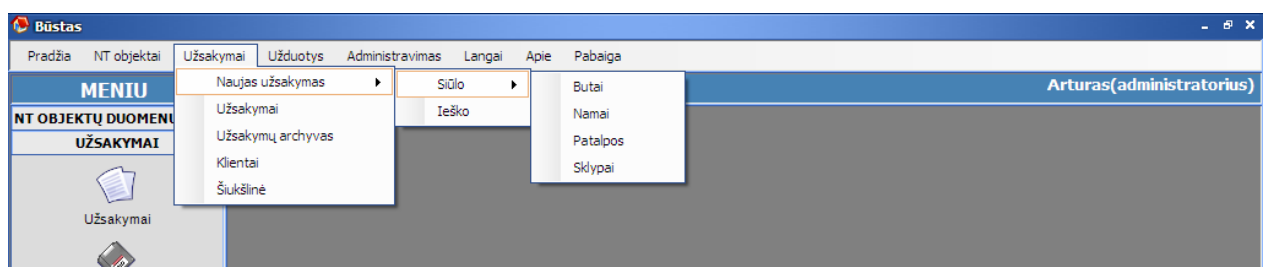
Pavyzdyje rasti visi registruoti sistemoje butai, kurių namo tipas – mūrinis, iš išrūšiuoti didėjimo tvarka pagal - kambarių skaičių. Rūšiuoti didėjimo ar mažėjimo tvarka papildomai galima ir paspaudus ant stulpelio pagal kurį rūšiuojama pavadinimo. Pagal kurį stulpelį išrūšiuota rodo šalia stulpelio pavadinimo atsiradusi mėlyna rodyklė. Norimi spausdinti objektai sužymimi varnele. Galima atspausdinti informaciją viename lape daugiau nei apie vieną objektą.

Formų *Namai, Patalpos, Sklypai* valdymas analogiškas, skiriasi tik kai kurie paieškos kriterijai, o norima forma iškviečiama iš pagrindinio meniu punkto „NT objektai“ arba iš kairėje lango pusėje esančio mygtukų meniu.

Šioje formos funkcijos prieinamos visiems sistemoje registruotiems vartotojams.

4.2.5. Meniu punktas „Užsakymai“.

Šio meniu punkto pagalba tvarkoma su nekilnojamojo turto pardavimo pirkimo užsakymais susijusi informacija. Šį punktą taip pat galima pasirinkti ir iš kairėje ekrano pusėje esančio meniu mygtukų grupėje „Užsakymai“.



16 pav. Vartotojo vadovas – Meniu punktas „Užsakymai“

4.2.5.1. Forma „Užsakymai“. Lapas „Siūlo“.

Ši forma skirta tvarkyti užsakymų informaciją susijusią su nekilnojamųjų turto pirkimo ir pardavimo užsakymais. Kiekvienas vadybininkas kaip aukščiau buvo minėta gali

tvarkyti tik savo informaciją: redaguoti, trinti, perkelti į archyvą. Ši forma rodo vadybininko vykdomus užsakymus ir bendrą jų informaciją.

UŽSAKYMAI

Paieškos kriterijai

Uzsakymo Nr.: Objekto tipas: Butas

Kliento Nr.: Pasirinkti... Užsakymo tikslas:

Įvedimo data Nuo: 2006.01.02 iki: 2006.01.02

Termino data Nuo: 2006.01.02 iki: 2006.01.02

Užsakymo būklė: Vykdomi: Įvykdyti:

Komisinių būklė: Apmokėti: Neapmokėti: Objektas nerodomas:

Išvalyti, Filtruoti

Paieškos rezultatai

	Užsakymo Nr.	Įvedimo data	Kliento Nr.	Objekto Nr.	Objektą rodyti	Užsakymo tikslas	Terminas iki	Užsakymas
<input type="checkbox"/>	1	2005.11.17	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	siūlo	2005.11.17	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3	2005.10.30	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>	siūlo	2006.05.28	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4	2005.11.03	5	5	<input checked="" type="checkbox"/>	siūlo	2006.06.12	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	5	2005.11.03	6	6	<input checked="" type="checkbox"/>	siūlo	2006.04.22	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	7	2005.11.07	8	8	<input checked="" type="checkbox"/>	siūlo	2006.05.14	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	8	2005.11.07	9	9	<input checked="" type="checkbox"/>	siūlo	2006.05.14	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	9	2005.11.06	10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	siūlo	2006.05.14	<input type="checkbox"/>

Rastų įrašų skaičius: 7

Administravimo meniu: UŽDUOTYS, ADMINISTRAVIMAS

Veiksmų mygtukai: Į šiuošklinę, Į archyvą, Nerodyti objektų, Rodyti objektus, Spausdinti, Naujas, Detali info, Uždaryti

17 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Užsakymai“

Galima atlikti filtravimą tarp vadybininko užregistruotų užsakymų užduodant paieškos kriterijus:

Užsakymo Nr – jei žinomas užsakymo numeris, galima įvesti užsakymo numerį.

Kliento Nr. - kliento numeris, pasirenkamas iš klientų sąrašo formos šalia esančio mygtuko *Pasirinkti...* pagalba. Jei numeris žinomas jį galima įvesti ir savarankiškai.

Objekto tipas – iš iššokančio meniu pasirenkamas nekilnojamojo turto objekto tipas.

Užsakymo tikslas – iš iššokančio meniu pasirenkamas užsakymo tikslas.

Įvedimo data nuo ir iki – įvedama užsakymo registravimo sistemoje data intervale nuo – iki pasirenkant iš iššokančio kalendoriaus.

Termino data nuo ir iki – įvedama užsakymo termino data nuo – iki pasirenkant iš iššokančio kalendoriaus.

Užsakymo būklė – pažymint nurodoma užsakymo būklė. Vienu metu gali būti pažymėtos abi būklės.

Komisinių būklė - pažymint nurodoma komisinių būklė. Vienu metu gali būti pažymėtos abi būklės.

Objektas nerodomas – pažymint nurodoma ar užsakyme esantis nekilnojamojo turto objektas rodomas NT objektų duomenų bazėje.

Laukeliai paieškos kriterijuose gali būti užpildyti ne visi ir laisvai pasirenkami savo nuožiūra, kuriuos pildyti o kuriuos ne.

Mygtukų funkcijos:

Išvalyti – išvalomi visi paieškos kriterijų laukeliai naujai paieškai.

Filtruoti – filtruojami užsakymų įrašai duomenų bazėje pagal įvestus paieškos kriterijus.

Į šiukšlinę - pažymėti varnele užsakymai pažymimi duomenų bazėje kaip ištrinti ir perkeliama į šiukšlinę.

Į archyvą - pažymėti varnele užsakymai perkeliama į užsakymų archyvą.

Nerodyti objektų - pažymėtų varnele užsakymų objektai laikinai nerodomi NT Objektų duomenų bazėje ir yra nematomi vartotojams naršantiems po nekilnojamojo turto objektų įrašų bazę. Archyve bei šiukšlinėje esančių užsakymų objektai taip pat nerodomi vartotojams naršant po įrašų duomenų bazę.

Rodyti objektus – pažymėtų užsakymų objektai padaromi matomi visiems vartotojams NT objektų įrašų duomenų bazėje.

Spausdinti – spausdinama pažymėtų varnele užsakymų bendra informacija.

Naujas – iškviečiama naujo užsakymo įvedimo forma.

Detali info – iškviečiama aktyvaus lentelėje užsakymo forma su šio užsakymo detalia informacija. Iškviestoje formoje taip pat galimas ir užsakymo detalios informacijos redagavimas.

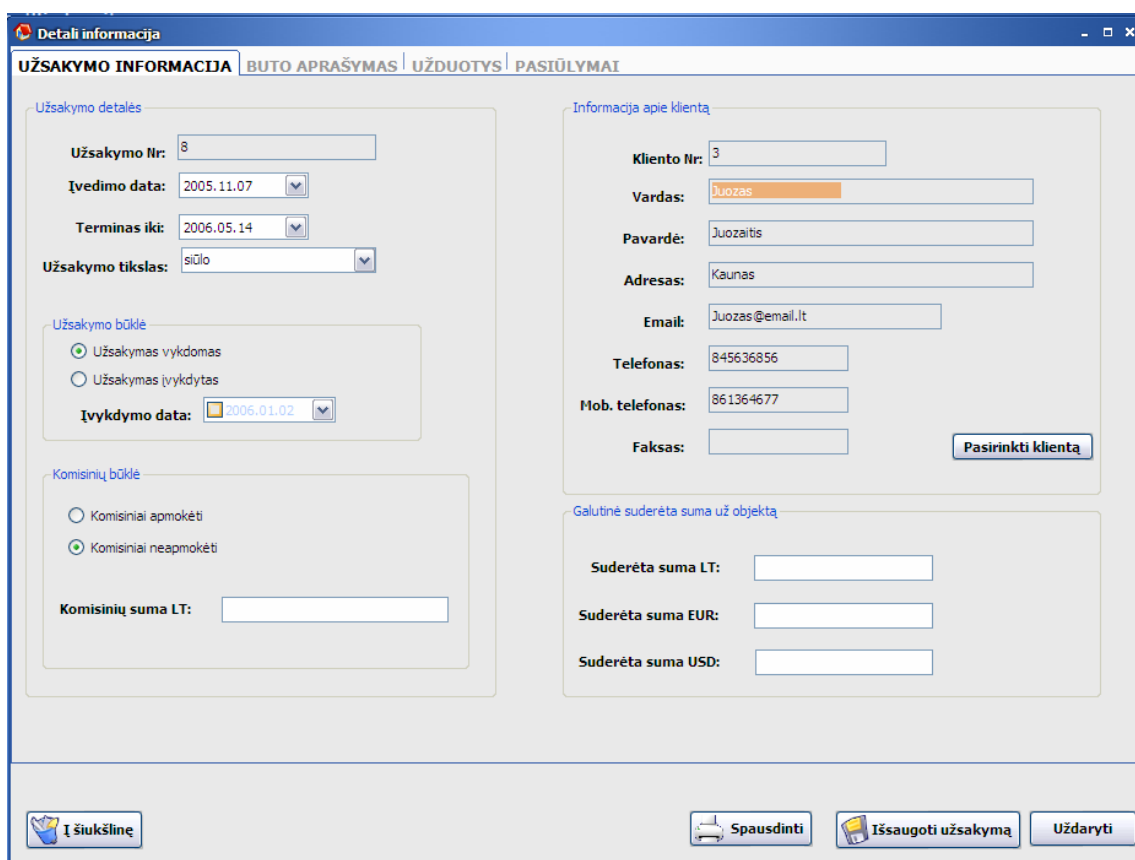
Uždaryti – formai uždaryti.

Nufiltruoti įrašai gali būti rūšiuojami norima tvarka pagal norimą stulpelį. Pagal kurį stulpelį rūšiuota rodo šalia stulpelio pavadinimo atsiradusi mėlyna rodyklė. Informacijos redagavimas lentelėje uždraustas. Galima tik pažymėti kuriuos norime įrašus uždėdant varnele įrašo pradžioje kairėje pusėje Redaguoti užsakymo informacija galime iškviečiant Detalios informacijos formą, paspaudžiant mygtuką *Detali Info*. Iškviestoje formoje galima tiek

peržiūra užsakymo detalios informacijos, tiek jos redagavimas. Formos apačioje kairiajame kampe rodoma informacija apie nufiltruotų įrašų skaičių.

4.2.5.2. Forma „Detali informacija“. Lapas „Užsakymo informacija“.

Šioje formoje rodoma detali informacija apie užsakymą: su juo susietą nekilnojamojo turto objektą, jo detales, užduotis susijusias su užsakymo vykdymu, potencialių pirkėjų pasiūlymus padarytus šiam užsakymui. Šioje formoje gali būti informacija apie užsakymą ir peržiūrima ir redaguojama. Taigi ji skirta ir naujo užsakymo registravimui ir jau esamo įrašo redagavimui.



18 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Detali informacija“. Lapas „Užsakymo informacija“

Šioje formoje yra šie informaciniai laukai:

Užsakymo Nr. – šiame laukelyje informacija neredaguojama. Numeris suteikiamas sistemos automatiškai.

Įvedimo data – įrašoma iššokančio kalendoriaus pagalba užsakymo registravimo duomenų bazėje data.

Terminas iki – įrašoma iššokančio kalendoriaus pagalba data iki kurios užsakymas turi būti įvykdytas.

Užsakymo tikslas - iššokančio meniu pagalba pasirenkamas užsakymo tikslas.

Užsakymo būklė – pažymima užsakymo būklė. Jei užsakymas įvykdytas pažymima užsakymo įvykdymo data.

Komisinių būklė – pažymima ar apmokėti už užsakymą komisiniai.

Komisinių suma – jei užsakymo komisinių būklė pažymėta kaip apmokėta, nurodoma apmokėtų komisinių suma litais.

Kliento Nr. – įvedamas kliento numeris. Kliento informacijos laukeliai neredaguojami. Klientas pasirenkamas iš klientų sąrašo iškviečiant šią formą paspaudžiant mygtuką *Pasirinkti klientą*. Visa informacija susijusi su klientu yra įrašoma automatiškai iš klientų sąrašo formos.

Suderėta suma LT – Užsakymo įvykdymo pabaigoje įrašoma galutinė suderėta suma už nekilnojamojo turto objektą tarp pirkėjo ir pardavėjo.

Mygtukų funkcijos:

I šiukšlinę – užsakymas pažymimas kaip ištrintas ir perkeliamas į šiukšlinę.

Spausdinti – spausdinama detali informacija apie pasirinktą nekilnojamojo turto objektą.

Išsaugoti užsakymą – išsaugojama naujo užsakymo informacija įvesta visuose šios formos lapuose, arba atnaujinama redaguojamo užsakymo informacija. Prieš kiekviena išsaugojimo procedūra, sistema reikalauja vartotojo patvirtinimo apie norą išsaugoti informaciją.

Uždaryti – forma uždaroma.

4.2.5.3. Forma „Detali informacija“. Lapas „Objekto aprašymas“.

Šioje formos „Detali informacija“ lape rodoma visa informacija apie su užsakymu surišto parduodamo arba perkamo nekilnojamojo turto objekto detales. Šiame lape taip pat informacija gali būti ir naujai įvedinėjama ir redaguojama.

Laukų aprašymas:

Objekto Nr – informacija apie objekto nr. suteikiama sistemos automatiškai.

Miestas - iš iššokančio meniu pasirenkamas miestas kuriame yra nekilnojamojo turto objektas.

Rajonas – įvedamas miesto rajonas, kuriame yra nekilnojamojo turto objektas.

Adresas – tikslus objekto egzistavimo adresas.

Kambarių skaičius – objekto kambarių skaičius.

Namo tipas – namo tipas kuriame yra objektas, šiuo atveju butas.

Aukštas – aukštas kuriame yra nekilnojamojo turto objektas. Šiuo atveju butas.

Aukštų skaičius – namo kuriame yra objektas (butas) aukštų skaičius.

Bendras plotas(m2) – objekto (buto) bendras plotas kvadratiniais metrais.

Virtuvės plotas(m2) – objekto (buto) virtuvės plotas kvadratiniais metrais.

Šildymas – objekto šildymo tipas, pasirenkamas iš iššokančio meniu.

Statybos metai – objekto statybos metai.

Kaina (Lt) – pardavėjo ar pirkėjo prašoma objekto kaina litais.

Kaina (Eur) – pardavėjo ar pirkėjo prašoma objekto kaina eurai.

Kaina (Usd) – pardavėjo ar pirkėjo prašoma objekto kaina JAV doleriais.

Ypatumai – objekto ypatybių aprašymas.

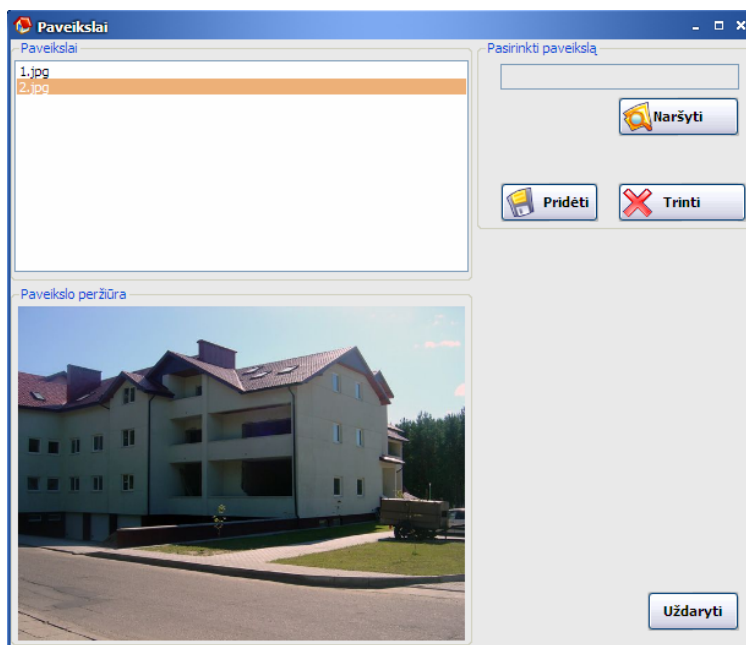
Pastabos – pastabos apie objektą.

Srityje „Paveikslai“ rodomi pridėti prie objekto paveikslai, nuotraukos. Paveikslai prie objekto pridedami iškviečiant formą „Paveikslai“ paspaudus mygtuką *Paveikslai*.

19 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Detali informacija“. Lapas „Objekto aprašymas“

4.2.5.4. Forma „Paveikslai“.

Šios formos pagalba prie užsakyme esančio nekilnojamojo turto objekto galime pridėti nuotrauką. Rodomas visas sąrašas paveikslų pridėtų prie objekto. Norint peržiūrėti nuotrauką paspaudžiamą srityje „Paveikslai“ ant mus dominančio failo pavadinimo ir srityje „paveikslo peržiūra“ parodoma faile saugojama nuotrauka. Nuotrauka įterpiama nurodant kelią iki failo.



20 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Paveikslai“

Mygtukų funkcijos:

Naršyti – šio mygtuko pagalba iššokančio dialogo pagalba nurodomas kelias iki failo kompiuteryje.

Pridėti – prie objekto pridedamas failas, nurodytas failo kelyje.

Trinti – trinamas sąraše aktyvus failas.

4.2.5.5. Forma „Detali informacija“. Lapas „Užduotys“.

Šiame formos „Detali informacija“ lape registruojamos planuojamos ir atliktos užduotys susijusios su užsakymu. Pasirenkamas atitinkamas lapas formos apačioje norint peržiūrėti planuojamas arba atliktas užduotis susijusias su užsakymu. Informacijos redagavimas lentelėje uždraustas.

	Įvedimo data	Darbo tipas	Darbo aprašymas	Atlikimo data
<input type="checkbox"/>	2006.01.02	planuojamas	Patikrinti objekto teisinę registraciją kadastrė	2006.01.15
<input type="checkbox"/>	2006.01.02	planuojamas	Susisiekti su savininku ir paimti raktus	2006.01.05
<input type="checkbox"/>	2006.01.02	planuojamas	Atlikti objekto apžiūrą, sudaryti apžiūros aktą	2006.01.20

21 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Detali informacija“. Lapas „Užduotys“

Mygtukų funkcijos:

Nauja – iškviečiama forma „Nauja užduotis“ naujos užduoties registravimui.

Redaguoti – iškviečiama forma užduoties informacijos redagavimui.

Trinti – trinamos visos užduotys pažymėtos varnele.

4.2.5.6. Forma „Detali informacija“. Lapas „Pasiūlymai“.

Šiame formos „Detali informacija“ lape registruojami potencialių pirkėjų pasiūlymai susiję su konkrečiu užsakyму.

	Įvedimo data	Pirkėjo vardas	Pirkėjo pavardė	Telefonas	Pasiūlyta suma	Pastabos
<input type="checkbox"/>	2006.01.02	Jonas	Jonaitis	869874555	98000,00	

22 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Detali informacija“. Lapas „Pasiūlymai“

Mygtukų funkcijos:

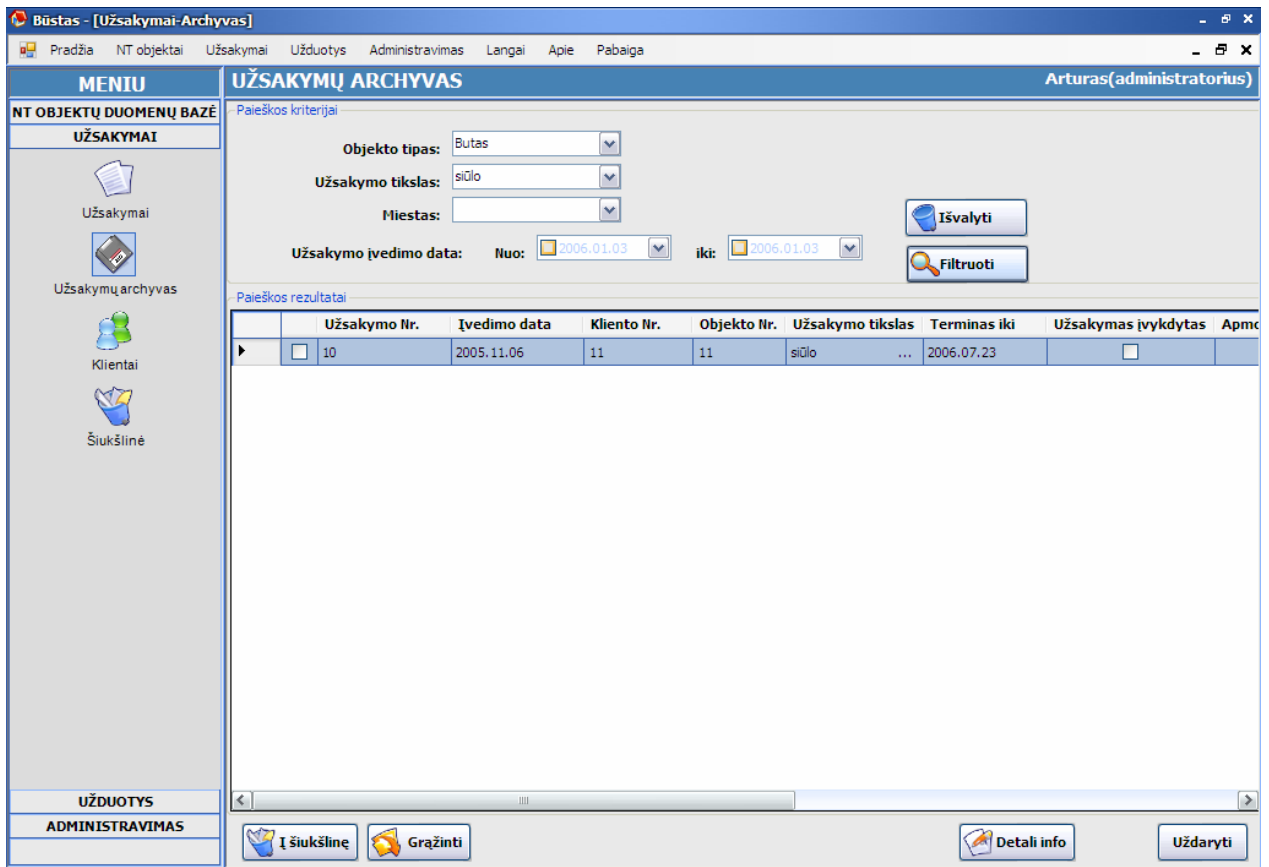
Naujas – iškviečiama forma „Naujas pasiūlymas“ naujo pasiūlymo registravimui.

Redaguoti – iškviečiama forma pasiūlymo informacijos redagavimui.

Trinti – trinami visi pasiūlymai pažymėti varnele.

4.2.5.7. Forma „Užsakymų archyvas“.

Šioje formoje rodomi visi užsakymai, kurie pažymėti duomenų bazėje kaip esantys archyve. Šioje formoje taip pat galimas filtravimas tarp užsakymų, atrenkant tik norimus įrašus.



23 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Užsakymų archyvas“

Paieškos kriterijų laukų aprašymas:

Objekto tipas – iš iššokančio meniu pasirenkamas tik tam tikras objekto tipas.

Užsakymo tikslas – iššokančio meniu pagalba pasirenkamas užsakymo tikslas.

Miestas – iššokančio meniu pasirenkamas miestas, kuriame yra su užsakymu susietas objektas.

Užsakymo įvedimo data nuo ir iki - iššokančio kalendoriaus pagalba pasirenkamas užsakymo registracijos datų intervalas.

Mygtukų funkcijos:

Išvalyti – išvalomi visi paieškos kriterijų laukai naujai paieškai.

Filtruoti – filtruojami užsakymų įrašai duomenų bazėje pagal įvestus paieškos kriterijus.

Į šiuokšlinę – užsakymai pažymėti varnele pažymimi kaip ištrinti ir perkeliama į šiuokšlinę.

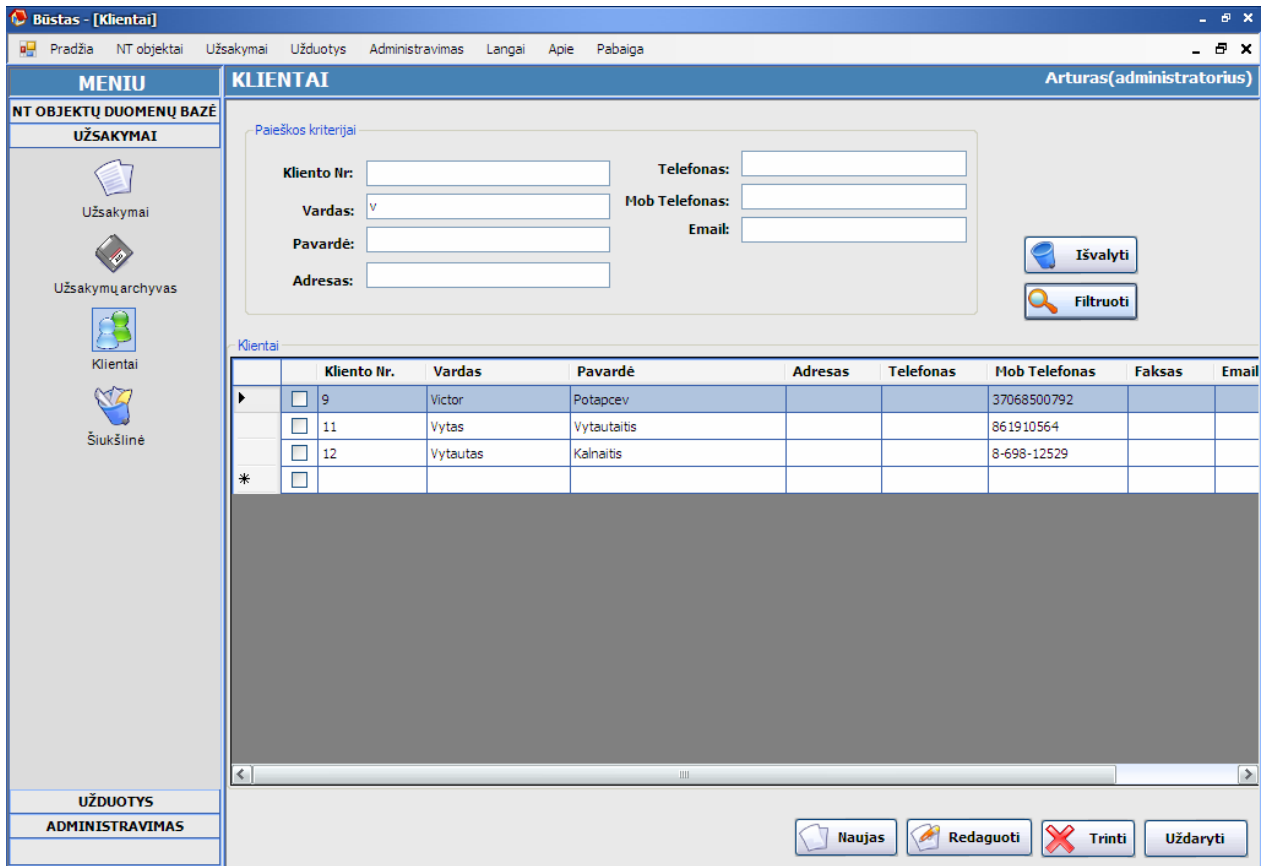
Grąžinti – užsakymai pažymėti varnele grąžinami iš archyvo.

Detali info – iškviečiama forma „Detali informacija“ rodanti visą informaciją susijusią su užsakymu.

Uždaryti – uždaro formą.

4.2.5.8. Forma „Klientai“.

Šioje formoje tvarkoma informacija apie klientus. Formoje galimas filtravimas pagal užsiduotus kriterijus.



The screenshot shows the 'Klientai' form in the 'Būstas' application. The interface is divided into several sections:

- Menu:** A vertical sidebar on the left with options: 'Užsakymai', 'Užsakymų archyvas', 'Klientai', and 'Šiukšlinė'.
- Search Criteria (Paieškos kriterijai):** A form with input fields for 'Kliento Nr.', 'Vardas', 'Pavardė', 'Adresas', 'Telefonas', 'Mob Telefonas', and 'Email'. There are 'Išvalyti' and 'Filtruoti' buttons.
- Table:** A table with columns: 'Kliento Nr.', 'Vardas', 'Pavardė', 'Adresas', 'Telefonas', 'Mob Telefonas', 'Faksas', and 'Email'. It contains three rows of data.
- Buttons:** 'Naujas', 'Redaguoti', 'Trinti', and 'Uždaryti' buttons are located at the bottom right.

	Kliento Nr.	Vardas	Pavardė	Adresas	Telefonas	Mob Telefonas	Faksas	Email
▶	<input type="checkbox"/> 9	Victor	Potapcev			37068500792		
	<input type="checkbox"/> 11	Vytas	Vytautaitis			861910564		
	<input type="checkbox"/> 12	Vytautas	Kalnaitis			8-698-12529		
*	<input type="checkbox"/>							

24 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Klientai“.

Filtravimo laukų aprašymas:

Kliento Nr. – jei žinomas įrašomas kliento numeris.

Vardas – kliento vardas.

Pavardė – kliento pavardė.

Adresas – kliento adresas.

Telefonas – kliento telefonas.

Mob. Telefonas – kliento mobilus telefonas.

Email – kliento elektroninio pašto adresas.

Mygtukų funkcijos:

Išvalyti – išvalomi visi paieškos kriterijų laukeliai naujai paieškai.

Filtruoti – filtruojami klientų įrašai duomenų bazėje pagal įvestus paieškos kriterijus.

Naujas – išskviečiama forma „Naujas klientas“ informacijai apie naują klientą įvesti.

Redaguoti – išskviečiama, išskviečiama forma pažymėto kliento duomenų redagavimui.

Trinti – trinami visi varnele pažymėti klientai.

Uždaryti – forma uždaroma.

4.2.5.9. Forma „Naujas Klientas“

The screenshot shows a window titled "Naujas klientas" with the following fields and values:

- Vardas: Juozas
- Pavardė: Juozaitis
- Adresas: Kaunas
- Telefonas: 845636856
- Mob Telefonas: 861364677
- Faksas: (empty)
- Email: Juozas@email.lt
- Pastabos: (empty)

Buttons at the bottom: Išsaugoti (Save), Trinti (Delete), Uždaryti (Close).

25 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Naujas klientas“.

Laukų aprašymai:

Vardas – kliento vardas

Pavardė – kliento pavardė

Adresas – kliento adresas

Telefonas – kliento telefonas

Mob. Telefonas – kliento mobilus telefonas

Faksas – kliento fakso numeris

Email – kliento elektroninio pašto adresas

Pastabos – pastabos apie klientą

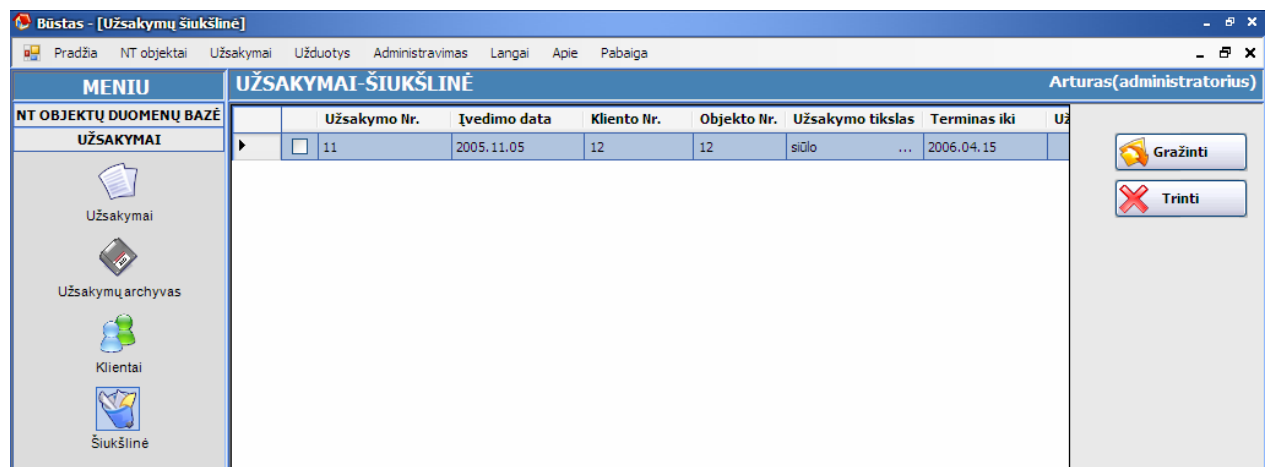
Mygtukų funkcijos:

Išsaugoti – išsaugojami formoje įvesti naujo kliento duomenys

Trinti – Ištrinami iš duomenų bazės formoje rodomi kliento duomenys.

4.2.5.10. Forma „Šiukšlinė“.

Šioje formoje rodomi visi trynimui pažymėti užsakymai.



26 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Šiukšlinė“.

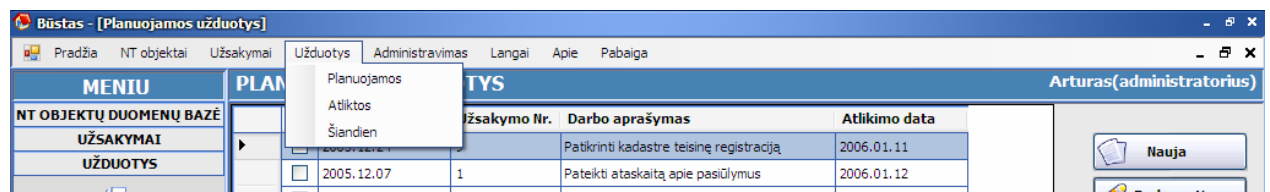
Mygtukų funkcijos:

Gražinti – pažymėti varnele užsakymai gražinami iš šiukšlinės.

Trinti – pažymėti varnele užsakymai galutinai ištrinami iš duomenų bazės.

4.2.6. Meniu punktas „Užduotys“.

Šio meniu punkto pagalba galima iškviešti planuojamų, ar šiandienos užduočių formas ir peržiūrėti šių užduočių informaciją.



27 pav. Vartotojo vadovas – Meniu punktas „Užduotys“

4.2.6.1. Forma „Planuojamos užduotys“.

Šios formos pagalba galima peržiūrėti planuojamų užduočių sąrašą, bei jų informaciją. Formoje galima atlikti užduočių filtravimą.

	Įvedimo data	Užsakymo Nr.	Darbo aprašymas	Atlikimo data
<input type="checkbox"/>	2006.01.02	8	Patikrinti objekto teisinę registraciją kadastre	2006.01.15
<input type="checkbox"/>	2006.01.02	8	Susisiekti su savininku ir paimti raktus	2006.01.05
<input type="checkbox"/>	2006.01.02	8	Atlikti objekto apžiūra, sudaryti apžiūros aktą	2006.01.20

28 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Planuojamos užduotys“

Filtravimo laukų aprašymas:

Data nuo ir *Data iki* – nurodomas užduočių atlikimo termino datos intervalas.

Užsakymo Nr – užsakymo numeris. Galima užsakymą pasirinkti paspaudžiant mygtuką *Pasirinkti...* ir iš užsakymų sąrašo pasirinkti užsakymą.

Mygtukų funkcijos:

Nauja – iškviečiama forma „Nauja užduotis“ naujos užduoties registravimui.

Redaguoti – iškviečiama forma užduoties informacijos redagavimui.

Užsakymo Info – iškviečiama forma „Detali informacija“ užsakymo susijusio su užduotimi informacijai peržiūrėti.

Trinti – trinamos visos užduotys pažymėtos varnele.

Formos „Atliktos užduotys“ ir „Šiandienos užduotys“ labai analogiškos formai „Planuojamos užduotys“. Šiose formose tokios pačios ir mygtukų funkcijos, todėl jų plačiau neapžvelgsime.

4.2.6.2. Forma „Nauja užduotis“.

Šios formos pagalba galima įvesti informaciją apie naują užduotį arba redaguoti registruotos užduoties duomenis.

29 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Nauja užduotis“

Įvedamų laukų aprašymai:

Užsakymo Nr. – šio lauko redagavimas uždraustas. Užsakymo numeris pasirenkamas iš paspaudus mygtuką *Pasirinkti užsakymą* iškviestos užsakymų sąrašo formos.

Įvedimo data – iš iššokančio kalendoriaus pasirenkama užduoties įvedimo data.

Terminas iki – iš iššokančio kalendoriaus pasirenkama termino iki kada būtina atlikti užduotį data.

Užduoties aprašymas – įvedamas užduoties aprašymas.

Užduoties tipas – nurodomas užduoties tipas.

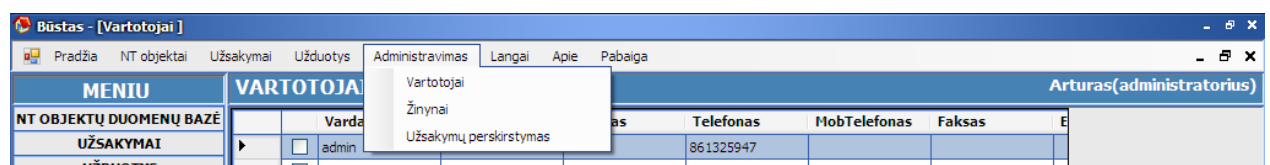
Mygtukų funkcijos:

Išsaugoti – išsaugojami formoje įvesti naujos užduoties duomenys

Trinti – Ištrinami iš duomenų bazės formoje rodomi užduoties duomenys.

4.2.7. Meniu punktas „Administravimas“.

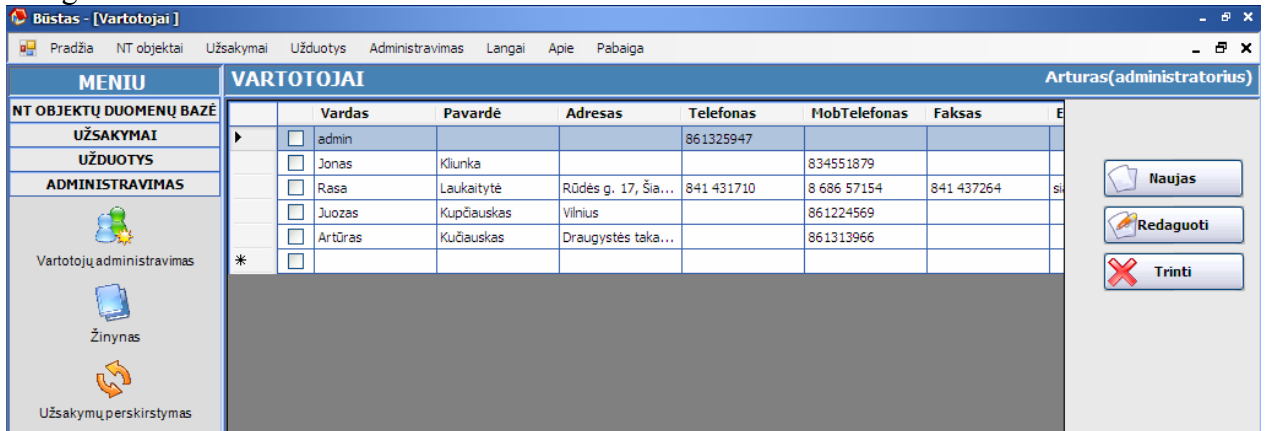
Šio meniu punkto pagalba galima iškviesti programos administravimo funkcijas. Administravimo funkcijas taip pat galima pasiekti ir iš kairėje pusėje esančios mygtukų grupės „Administravimas“. Administravimas apima sistemos vartotojų administravimą, žinytų tvarkymą, užsakymų persikirstymą kitiems vadybininkams. Šis meniu punktas pasiekiamas tik sistemos administratoriams.



30 pav. Vartotojo vadovas – Meniu punktas „Administravimas“

4.2.7.1. Forma „Vartotojai“.

Šios formos pagalba galima tvarkyti istemoje registruotus vartotojus, įvesti naujus, redaguoti ar trinti esamus.



31 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Vartotojai“

Mygtukų funkcijos:

Naujas – iškviečiama forma „Naujas vartotojas“ naujo vartotojo duomenims įvesti.

Redaguoti – iškviečiama forma aktyvaus vartotojo įrašo redagavimui.

Trinti – Trinami visi varnele pažymėti vartotojų įrašai.

4.2.7.2. Forma „Naujas vartotojas“.

Šios formos pagalba įvedamas naujas sistemos vartotojas arba redaguojamas esamas. Jos pagalba gali būti tvarkoma ir informacija apie vadybininką. Todėl šioje formoje matomi ne tik prisijungimo duomenys bet ir smulkesnė informacija apie vadybininką.

Naujas vartotojas

Vardas: Artūras
Pavardė: Kučiauskas
Adresas: Draugystės takas 3 -14, Šakai
Telefonas:
Mob Telefonas: 861313966
Faksas:
Email:
Pastabos:
Vartotojo tipas
 Vartotojas
 Vadybininkas
 Administratorius
Prisijungimo informacija
Login: Artūras
Slaptažodis: *****
Pakartoti slaptažodį: *****
Išvalyti Išsaugoti Trinti Uždaryti

32 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Naujas vartotojas“

Laukų aprašymas:

Vardas – įvedamas vartotojo vardas.

Pavardė – įvedamas vartotojo pavardė.

Adresas – įvedamas vartotojo adresas.

Telefonas – įvedamas vartotojo telefonas.

Mob. Telefonas – įvedamas mobilus vartotojo telefonas.

Faksas – įvedamas vartotojo fakso numeris.

Email – įvedamas vartotojo elektroninio pašto adresas.

Pastabos – pastabos apie vartotoją.

Vartotojo tipas – nurodomas vartotojo tipas. Kiekvienas vartotojo tipas gali pasiekti tik jam prieinamas funkcijas sistemoje.

Login – nurodomas vartotojo prisijungimo prie sistemos vardas.

Slaptažodis – vartotojo prisijungimo prie sistemos slaptažodis.

Pakartoti slaptažodį – pakartojamas įvestas vartotojo slaptažodis. Abu slaptažodžiai turi sutapti.

Mygtukų funkcijos:

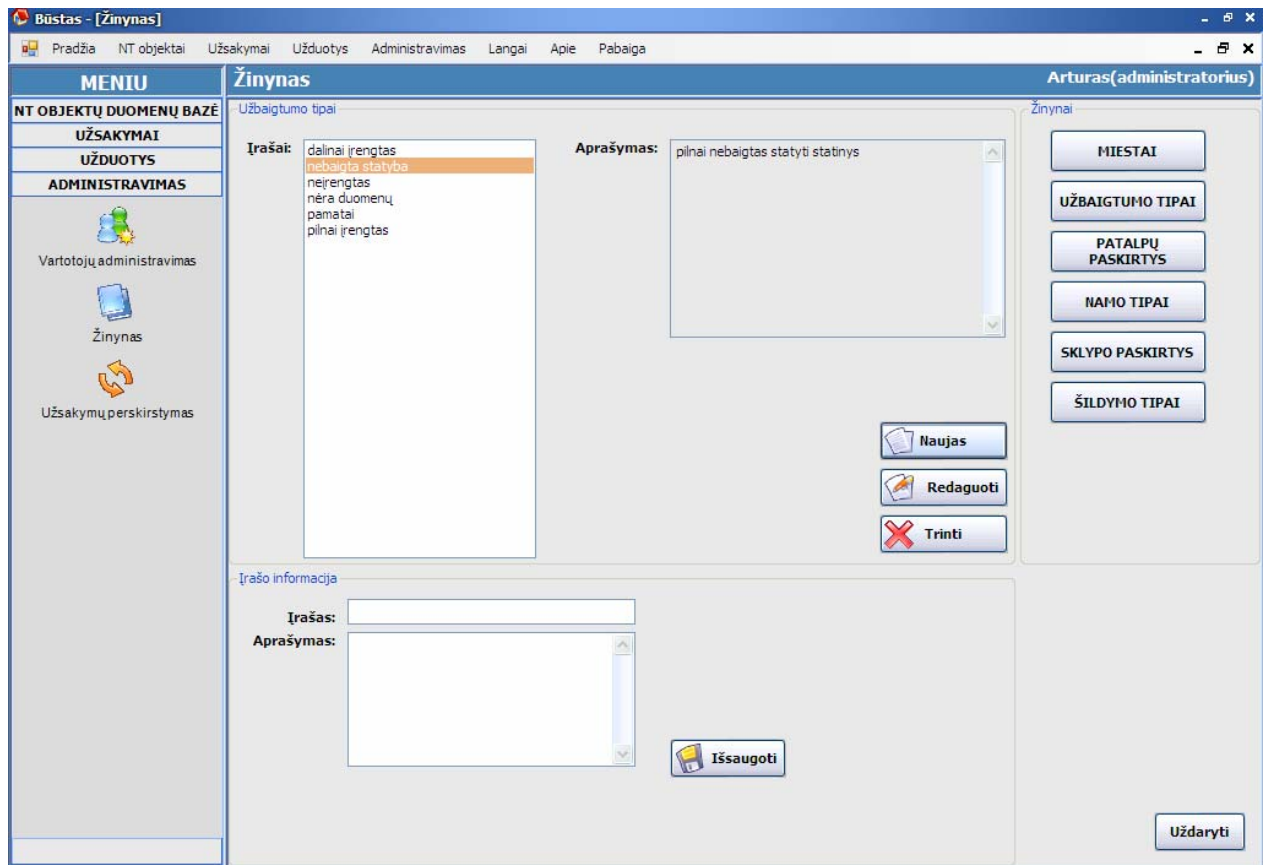
Išvalyti – išvalomi visi formos laukai.

Išsaugoti – išsaugojama formoje įvesta informacija.

Trinti – ištrinamas formoje rodomo vartotojo duomenys iš duomenų bazės.

4.2.7.3. Forma „Žinynas“.

Šioje formoje tvarkoma informacija, kuri rodoma iššokančiuose meniu įvedamos informacijos laukuose – įvedant duomenis filtravimo laukuose, užsakymo įvedimo laukuose.



33 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Žinynas“

Laukų aprašymai:

Įrašai – išvardinti visi įrašai pasirodantys iššokančiame meniu priklausomai nuo pasirinkto žinyno.

Aprašymas – įrašo paaiškinimas, apibūdinimas.

Mygtukų funkcijos:

Miestai, *Užbaigtumo tipai*, *Patalpų paskirtys*, *Namų tipai*, *Sklypo paskirtys*, *Šildymo tipai* – šio mygtuko pagalba pasirenkamas atitinkamas žinynas.

Naujas – Šio mygtuko pagalba įvedama naujo įrašo informacija. Paspaudus šį mygtuką apatinėje formos dalyje atsiranda sritis „Įrašo informacija“, kurioje galimas duomenų įvedimas.

Redaguoti – paspaudus šį mygtuką analogiškai mygtuko *naujas* paspaudimui apatinėje formos dalyje atsiranda sritis „Įrašo informacija“ su aktyvaus įrašo duomenimis, kuriuos galima redaguoti.

Išsaugoti – išsaugoma naujo arba redaguojamo įrašo informacija.

Trinti – trinamas aktyvus pažymėtas įrašas iš duomenų bazės.

4.2.7.4. Forma „Užsakymų perskirstymas“.

Šios formos pagalba perskirstomi užsakymai vykdyti kitiems vadybininkams tuo atveju, jei esamas vadybininkas išeina iš darbo, ar dėl kitų priežasčių negali vykdyti tam tikrų užsakymų. Šioje formoje matomi visi sistemoje registruoti užsakymai, todėl įrašus galima filtruoti atrenkant tik aktualius.

	Užsakymo Nr.	Įvedimo data	Kliento Nr.	Objekto Nr.	Užsakymo tikslas	Terminas iki	Užsakymas įvykdytas	Apm
<input type="checkbox"/>	7	2005.11.07	8	8	siūlo	2006.05.14	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	10	2005.11.06	11	11	siūlo	2006.07.23	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	5	2005.11.03	6	6	siūlo	2006.04.22	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	9	2005.11.06	10	10	siūlo	2006.05.14	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1	2005.11.17	2	3	siūlo	2005.11.17	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	8	2005.11.07	3	9	siūlo	2006.05.14	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	11	2005.11.05	12	12	siūlo	2006.04.15	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	3	2005.10.30	3	4	siūlo	2006.05.28	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	4	2005.11.03	5	5	siūlo	2006.06.12	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	6	2005.11.07	7	7	siūlo	2006.09.17	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	2	2005.11.17	2	2	siūlo	2005.11.17	<input type="checkbox"/>	

34 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Užsakymų perskirstymas“

Filtravimo laukų aprašymas:

Objekto tipas – iš iššokančio meniu pasirenkamas objekto tipas.

Užsakymo tikslas – iš iššokančio meniu pasirenkamas užsakymo tikslas.

Miestas – iš iššokančio meniu pasirenkamas miestas, kuriame gali būti objektas susietas su užsakymu.

Vadybininkas – Iš iššokančio meniu pasirenkamas vadybininko vardas.

Užsakymo įvedimo data nuo ir Iki – pasirenkamas iš iššokančio kalendoriaus užsakymo registravimo sistemoje datų intervalas.

Mygtukų funkcijos;

Filtruoti – filtruoja užsakymus pagal įvestus paieškos kriterijus.

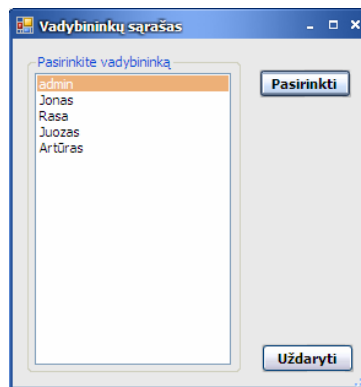
Išvalyti – išvalomi visi paieškos kriterijų laukai naujų įvedimui.

Perskirstyti – Iškviečiama forma „Vadybininkų sąrašas“ pasirinkimui vadybininko kuriam bus priskirti vykdyti varnele lentelėje pažymėti užsakymai.

Detali Info – iškviečiama forma „Detali informacija“ rodanti detalią informaciją apie užsakymą.

4.2.7.5. Forma „Vadybininkų sąrašas“.

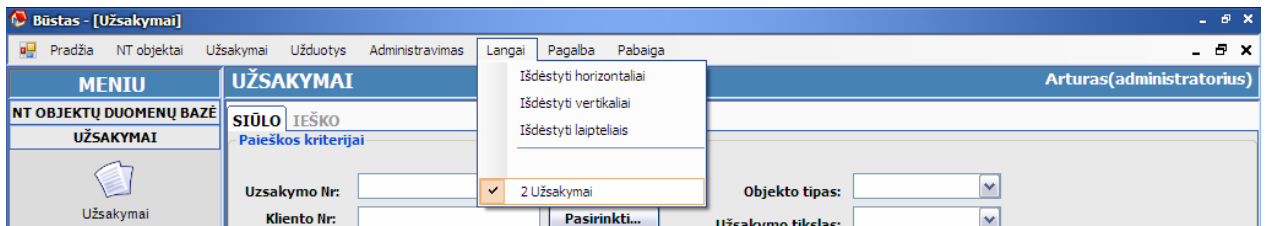
Ši forma iškviečiama iš formos „Užsakymų perskirstymas“ paspaudus mygtuką *Perskirstyti*. Iš parodyto vadybininkų sąrašo galime pasirinkti vadybininką kuriam priskirsim vykdyti užsakymus



35 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Vadybininkų sąrašas“

4.2.8. Meniu punktas „Langai“.

Šis meniu punktas skirtas valdyti atidarytiems langams.



36 pav. Vartotojo vadovas – Meniu punktas „Langai“

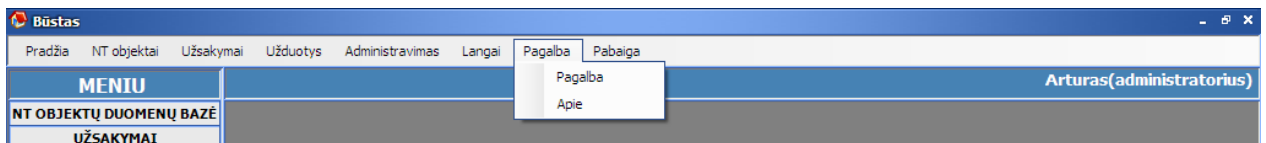
Šis meniu punktas skirtas pakeisti programoje atidarytų langų išdėstymui. Yra trys išdėstymo būdai:

- Išdėstyti langus horizontaliai.
- Išdėstyti langus vertikaliai.
- Išdėstyti langus laipteliais.

Taip pat matomi atidarytų langų pavadinimai, ir varnele pažymėtas aktyvus šiuo metu langas.

4.2.9. Meniu punktas „Pagalba“.

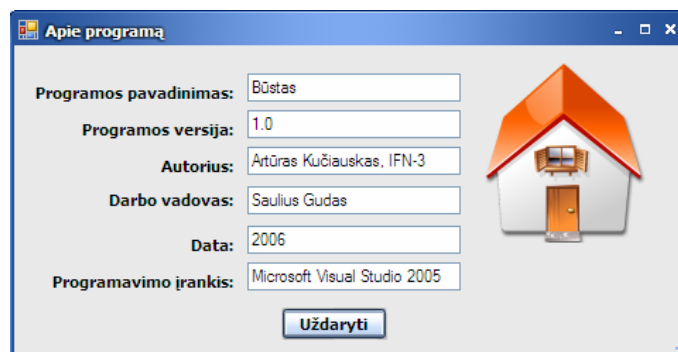
Šis meniu punktas skirtas iškviešti bendros informacijos apie programą formą bei vartotojo vadovą.



37 pav. Vartotojo vadovas – Meniu punktas „Pagalba“

4.2.9.1 Forma „Apie programą“.

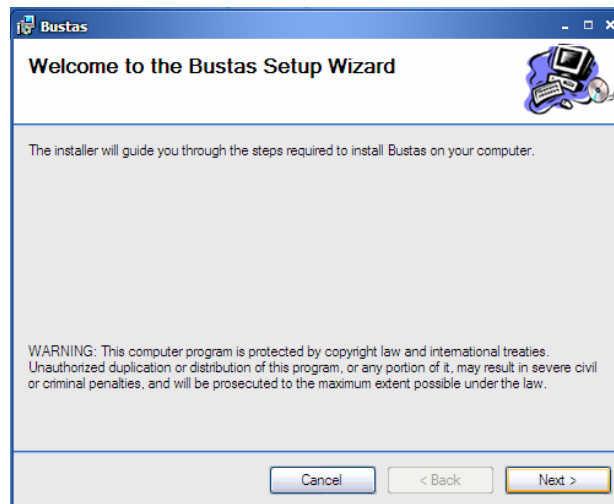
Tai bendros informacijos apie programą forma.



38 pav. Vartotojo vadovas – Forma „Apie programą“

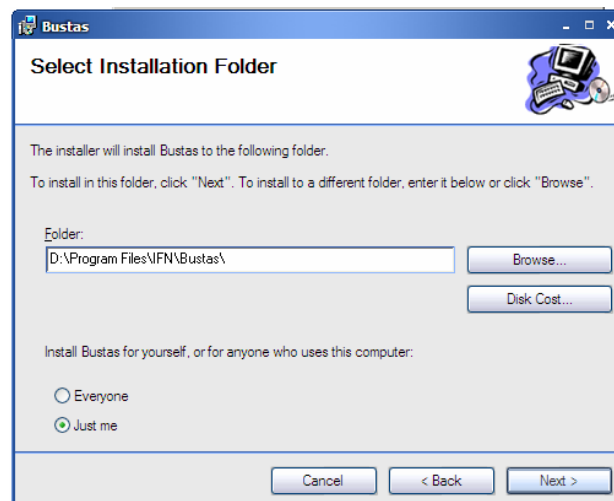
4.3. Sistemos instaliavimo vadovas.

Sistemos įdiegimas vykdomas instaliavimo vedlio pagalba. Instaliuojant turi būti persijungta į administratoriaus režimą. Paleidžiamas dukart spragtelėjus pele pateiktas instaliavimo failas setup.msi. Instaliavimas vykdomas pažingsniui. Instaliuota programa gali būti išinstaliuota kaip visos windows aplinkos programos *Valdymo skydo pagalba (Control Panel)* pasirinkus meniu punktą *Pridėti arba šalinti programas (Add/Remove Programs)*.



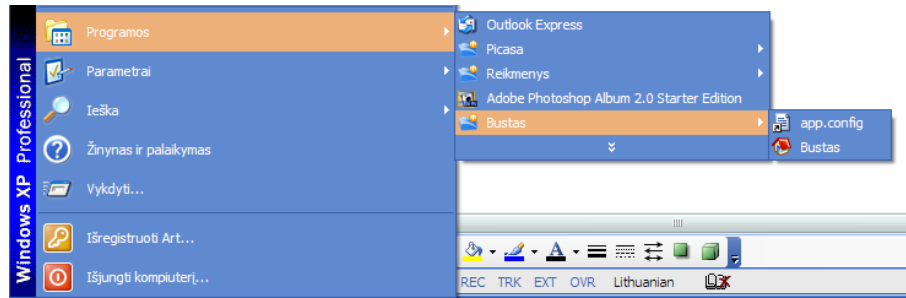
39 pav. Instaliavimo vadovas – Pirmasis instaliavimo žingsnis

Diegimo metu galima pasirinkti į kokį aplanką galima įrašyti programą.



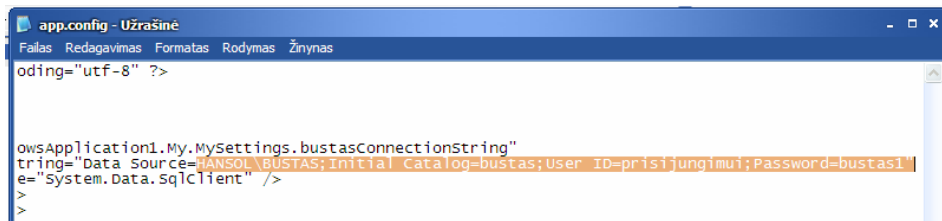
40 pav. Instaliavimo vadovas – Antrasis instaliavimo žingsnis

Instaliavus programą Start – Programs meniu skyriuje atsiranda programos aplankas su programos ikona ir nuoroda į programą.



41 pav. Instaliavimo vadovas – Nuoroda į programą Start-Programs aplanke

Suinstaliavus programą papildomai reikia nurodyti *app.config* faile kelią ir prisijungimo duomenis prie duomenų bazės. Redagavimui galime naudoti Notepad programą



42 pav. Instaliavimo vadovas – *app.config* failo redagavimas

5. IŠVADOS

Apžvelgus atliktą darbą padarytos tokios išvados:

1. Projekto metu sukurtas Visual Studio 2005 programinėje terpėje Visual Basic programavimo kalba programinės įrangos prototipas lietuvių sąsajos kalba, skirtas smulkioms nekilnojamojo turto agentūroms kaupti ir tvarkyti informaciją apie nekilnojamojo turto objektus ir užsakymus registruotus agentūroje. Produktas labiausiai pritaikytas nekilnojamojo turto agentūros vadybininkams.
2. Šios programos pagalba galima atlikti paiešką tarp nekilnojamojo turto objektų registruotų sistemoje, atsispausdinti norimą informaciją, registruoti užsakymus, objektus susietus su šiais užsakymais ir visą susijusią su užsakymo vykdymu informaciją.
3. Kuriant produktą atlikti išsamūs projektuojamos sistemos reikalavimų specifikuojamieji darbai. Kadangi šiame programinės įrangos prototipo kūrimo etape tiesiogiai nedalyvavo galimas galutinis programinės įrangos vartotojas – nekilnojamojo turto agentūros vadybininkai, šis etapas tapo vienu iš sudėtingiausių, nustatant funkcinius reikalavimus būsimam programinės įrangos prototipui. Buvo remiamasi daugiau savo asmenine patirtimi ir žiniomis.
4. Kadangi projektas buvo gana didelės apimties, tai sukurtas demonstracinis prototipas, kurio ne visi moduliai pilnai funkcionuoja. Pvz. naršymui po NT objektų duomenų bazę ir detalios informacijos peržiūrai, pilnai funkcionuoja tik funkcijos ir moduliai skirti darbui su objektais, kurių tipas „Butai“, tiesiog sistemos galimybių demonstracijai. Kadangi likusių dalių „Namai“, „Patalpos“ ir „Sklypai“ paieškos po objektų įrašų bazę ir detalios informacijos apie šiuos objektus moduliai ir funkcijos visiškai analogiškos, jų kūrimas paliktas tolimesniems etapams.
5. Kuriant nekilnojamojo turto informacinės sistemos prototipą buvo stengiamasi ją sukurti kuo tobulesnę, tačiau be abejo neišvengta ir programavimo klaidų, ir sistemos funkcinių trūkumų, tačiau projektavimo ir projekto realizavimo metu stengtasi pagal galimybes šių trūkumų skaičių sumažinti.
6. Registruojant sistemoje objektus taip pat galima susieti šiuos objektus ir su jų grafine informacija – paveikslais, nuotraukomis.
7. Sukurta sistemos instaliavimo programa.
8. Parašyta išsami vartotojo dokumentacija.

6. LITERATŪRA.

1. Vitolis Sekliuckis, Saulius Gudas, Gintautas Garšva. Informacijos sistemos ir duomenų bazės. – Kaunas: Technologija, 2003, 338p.
2. S. Gudas. Veiklos analizė ir informacinių poreikių specifikuojimas: mokomoji knyga. Kaunas: leidykla „Naujasis lankas“, 2002, 93p.
3. Vidžiūnas, R. Marčiulytė. Access XP , taikomųjų duomenų bazių projektavimo pagrindai. Kaunas: Smaltijos leidykla, 2003, 318p.
4. S.Gudas, G. Sabaliauskaitė. Organizacijų veiklos modeliavimas valdomų procesų metodu, 1999.
5. S.Gudas, T.Žobakas. Organizacijų veiklos modeliavimas valdomų procesų metodu, 1999.
6. Neringa Kuzaitė, Lina Nemuraite. Duomenų modeliavimo problema objektiškai orientuotame informaciniame sistemu projektavime
7. Ребекка М. Риордан. Программирование в SQL Server 2000. Москва: издательство «ЭКОМ», 2002, 606p.
8. Developing Applications using ADO.NET for Microsoft SQL Server 2000: Delivery Guide. Microsoft, 2002, 564p.
9. Jimmy Nilsson. NET Enterprise Design with Visual Basic .NET and SQL server 2000. Sams Publishing: 2001, 384p.
10. Greg Perry. Sams Teach Yourself Visual Basic 6 in 21 Days. Macmillan Computer Publishing, 1998, 982p.
11. Date, C. J. An Introduction to Database Systems, Seventh Edition. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing, 2000.
12. Rick Dobson. Programming Microsoft® SQL Server™ 2000 with Microsoft Visual Basic® .NET. Microsoft, 2002, 530p.
13. Nekilnojamojo turto informacijos centras. Prieiga per internetą:
<http://recenter.tamu.edu>
14. Jade Property Suite 4.5.2. Prieiga per internetą: www.jadetools.com
15. Realty 6.7. Prieiga per internetą: www.realty-soft.ru.
16. Paragon AgentOffice 6. Prieiga per internetą: www.realtystar.com
17. Google search system. Prieiga per internetą: www.google.lt/

7. TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS

NT objektas – nekilnojamojo turto objektas žemės sklypai, statiniai, butai, patalpos.

NTIS – nekilnojamojo turto informacinė sistema.

DBVS - duomenų bazės valdymo sistema.

OS - operacinė sistema (angl. *Operating system*).

MS SQL Server - reliacinių duomenų bazių apdorojimo sistema.

UML - tarptautinis objektiškai orientuotos analizės ir projektavimo standartas dokumentacijai (angl. *Unified Modelling language*).

Reikalavimai (angl. *requirements*) – reikalavimų specifikacija, sutartimi, standartu ar kokiu nors kitu juridinę galią turinčiu dokumentu numatyta informacinės sistemos savybės. Reikalavimų specifikacija dažniausiai yra rengiama kaip atskira dokumento, vadinamo „Projekto specifikacija“, dalis.

Užduotis (angl. *use case*) – dalykinė transakcija, t.y. pareigybinėmis instrukcijomis numatytų veiksmų, reikalingų kokiam nors tikslui pasiekti, visuma. Užduotims ir jų sąryšiams aprašyti UML kalba numato specialias diagramas, vadinamas užduočių diagramomis. Užduočių diagramose parodoma kokie veiklos dalyviai kokių užduočių vykdymą inicijuoja ir kaip tos užduotys yra susiję tarpusavyje. Užduočių diagramos gali būti hierarchinės.

Veikla (angl. *business*) - integruota organizacinių, technologinių ir kitokių procesų visuma, skirta tam tikriems socialiniams ekonominiams (dažniausiai ilgalaikiams) tikslams siekti. Veikla visuomet kuria tam tikrą funkcionalumą, išplaukiantį iš siekiamų tikslų pobūdžio. Funkcionalumas nusakomas veiklos funkciniais reikalavimais, formuluojamais atitinkamuose nuostatuose, statute ar kitame tą veiklą reglamentuojančiame dokumente. Ji taip pat turi tenkinti ir tam tikrus nefunkcinio pobūdžio reikalavimus, užtikrinančius racionalų resursų naudojimą, patikimumą bei kitas pageidautinas tos veiklos savybes.

Veiklos dalyvis (angl. *actor*) – juridinis asmuo, organizacinė struktūra, fizinis asmuo, KIS ar kita aktyvi esybė, gebanti vykdyti jai pavestas užduotis.



8. PRIEDAI

Demonstracinis prisijungimas prie sistemos

Norint prisijungti paprasto vartotojo teisėmis:

- Vartotojo vardas – demo; slaptažodis – 123.

Norint prisijungti vadybininko teisėmis:

- Vartotojo vardas – vadybininkas; slaptažodis – 123.

Norint prisijungti administratoriaus teisėmis:

- Vartotojo vardas – admin; slaptažodis – 123.