



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACINIŲ SISTEMŲ KATEDRA

Remigijus Fedaravičius

Sudėtingų apklausų informacinė sistema

Magistro darbas

Darbo vadovas

doc. dr. R. Butkienė

Kaunas 2008



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACINIŲ SISTEMŲ KATEDRA

Remigijus Fedaravičius

Sudėtingų apklausų informacinė sistema

Magistro darbas

Recenzentas

dr. Gytis Vilutis

2008-05-20

Vadovas

Doc. Dr. Rita Butkienė

2008-05-20

Atliko

IFN-6 gr. stud.

Remigijus Fedaravičius

2008-05-20

Kaunas 2008

Turinys

1. ĮVADAS.....	8
2. SAIS ANALITINĖ DALIS.....	10
2.1 ESAMŲ SISTEMŲ PALYGINIMAS.....	10
2.1.1 WinCATI.....	10
2.1.2 Voxco Command Center.....	11
2.1.3 LimeSurvey.....	12
2.1.4 WorldApp KeySurvey.....	13
2.1.5 Web-Online-Surveys.....	14
2.1.6 Nagrinėtų sistemų palyginimas.....	15
2.2 TECHNOLOGIJOS.....	16
2.2.1 Microsoft.NET Framework.....	16
2.2.2 ASP.NET.....	17
2.2.3 AJAX.....	17
2.2.4 PHP.....	17
2.2.5 Technologijų palyginimas ir pasirinkimo motyvai.....	18
2.3 VARTOTOJŲ APKLAUSA.....	18
2.4 APKLAUSŲ VYKDYMO MODELIS.....	23
SAIS PROJEKTINĖ DALIS.....	24
3.1. REIKALAVIMŲ SPECIFIKACIJA.....	24
3.1.1 Projekto varovai.....	24
3.1.2 Projekto apribojimai.....	28
3.1.3 Funkciniai reikalavimai.....	30
3.1.4 Nefunkciniai reikalavimai.....	37
3.2 DUOMENŲ STRUKTŪRA.....	40
3.3. SISTEMOS ARCHITEKTŪRA.....	41
3.3.1 Objektinio modelio specifikacija.....	41
3.2.2 Darbų seku diagramos.....	43
3.2.3 Išdėstymo vaizdas.....	44
3.3. REALIZUOTOS SISTEMOS VARTOTOJO SĄSAJOS VAIZDAS.....	46
3.4. TESTAVIMO PLANAS.....	49
3. VARTOTOJO DOKUMENTACIJA.....	50
4.1 SAIS FUNKCINIS APRAŠYMAS.....	50
4.2 SAIS VADOVAS.....	50
4.3 SAIS INSTALIAVIMO DOKUMENTAS.....	51

4. PRODUKTO KOKYBĖS ĮVERTINIMAS	54
5.1 SAIS TESTAVIMAS	54
5.2 VARTOTOJŲ APKLAUSA ĮDIEGUS SISTEMĄ.....	54
5.3 VARTOTOJŲ APKLAUSA PO 3 DARBO SU SISTEMA MĖNESIŲ.....	55
5.4 SAIS NAUDA ĮMONEI	56
5. IŠVADOS	60
6. LITERATŪRA.....	61
7. TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS.....	62
8. PRIEDAI	64
PRIEDAS NR.1 APKLAUSŲ SISTEMŲ PALYGINIMAS	64
PRIEDAS NR. 2. APKLAUSŲ SISTEMŲ KOKYBINIS ĮVERTINIMAS.....	66
PRIEDAS NR. 3. FUNKCINIAI SISTEMOS REIKALAVIMAI.....	68
PRIEDAS NR.4 PRADINIO DUOMENŲ MODELIO ESYBIŲ DIAGRAMA	81
PRIEDAS NR. 5. REIKALAVIMAI SISTEMOS IŠVAIZDAI	82
PRIEDAS NR. 7 DUOMENŲ LENTELIŲ APRAŠYMAI.....	87
PRIEDAS NR. 8 APKLAUSOS SCENARIJAUS PAVYZDYS	100

Lentelių sąrašas

LENTELĖ NR. 1 WINCATI INFORMACIJA	10
LENTELĖ NR. 2 VOXCO COMMAND CENTER INFORMACIJA	11
LENTELĖ NR. 3 LIMESURVEY INFORMACIJA	12
LENTELĖ NR. 4 WORLDAPP KEYSURVEY.....	13
LENTELĖ NR. 5 WEB-ONLINE-SURVEYS INFORMACIJA.....	14
LENTELĖ NR. 6 TECHNOLOGIJŲ PASIRINKIMO PALYGINIMAS.....	18
LENTELĖ NR. 7 VARTOTOJŲ APKLAUSOS KLAUSIMAI	19
LENTELĖ NR. 8 APKLAUSOS REZULTATAI.....	19
LENTELĖ NR. 10 VEIKLOS ĮVYKIŲ SĄRAŠAS	30
LENTELĖ NR. 12 REIKALAVIMAI APLIKACIJOS (WEB) SERVERIUI.....	51
LENTELĖ NR. 13 REIKALAVIMAI DUOMENŲ BAZĖS (DB) SERVERIUI	52
LENTELĖ NR. 14 REIKALAVIMAI DARBO VIETOS KOMPIUTERIUI.....	52
LENTELĖ NR. 15 APKLAUSOS TIK ĮDIEGUS SAIS REZULTATAI.....	55
LENTELĖ NR. 16 APKLAUSOS PO 3 DARBO MĖNESIŲ SU SAIS SISTEMA REZULTATAI.....	55
LENTELĖ NR. 17 APKLAUSŲ ĮDIEGIMO TERMINŲ PALYGINIMAI	57
LENTELĖ NR. 18 ĮDIEGIMO KAŠTŲ PASKAIČIAVIMAS	59

Paveikslų sąrašas

1 PAV. LYGINAMŲJŲ SISTEMŲ BENDRAS ĮVERTINIMAS.....	16
2 PAV. KLAUSIMO: 1. AR JŪS TENKINA DABARTINĖ APKLAUSŲ SISTEMA? ATSAKYMAI	20
3 PAV. KLAUSIMO: 2. AR NORĖTUMĖTE GALĖTI PASIKEISTI APKLAUSOS SCENARIJŲ BE IT PAGALBOS? ATSAKYMAI	20
4 PAV. KLAUSIMO: 3. AR REIKIA GALIMYBĖS UŽKRAUTI KONTAKTINIUS DUOMENYS? ATSAKYMAI	21
5 PAV. KLAUSIMO: 4. AR REIKIA IŠSKAIDYTI KAMPANIJAS Į PAPILDOMAS GRUPES? ATSAKYMAI.....	21
6 PAV. KLAUSIMO: 5. AR REIKIA PAPILDOMŲ ATASKAITŲ? ATSAKYMAI.....	22
7 PAV. KLAUSIMO: 6. AR REIKIA KONTAKTŲ APKLAUSŲ ISTORIJS? ATSAKYMAI.....	22
8 PAV. VEIKLOS KONTEKSTO SCHEMA	30
9 PAV. PANAUDOJIMO ATVEJŲ DIAGRAMA.....	32
10 PAV. REIKALAVIMAI DUOMENIMS	37
11 PAV. DUOMENŲ BAZĖS STRUKTŪRA.....	40
12 PAV. SISTEMOS PAKETAI	41
13 PAV. SAISDAL PAKETO KLASIŲ DIAGRAMA	42
14 PAV. SAISOBJECTS PAKETO KLASIŲ DIAGRAMA	42
15 PAV. „APKLAUSOS VYKDYMAS“ SEKŲ DIAGRAMA	43
16 PAV. „AGENTŲ STATISTIKA“ SEKŲ DIAGRAMA.....	44
17 PAV. „APKLAUSOS STATISTIKA“ SEKŲ DIAGRAMA	44
18 PAV. SISTEMOS IŠDĖSTYMAS (ATSKIRI SERVERIAI)	45
19 PAV. KAMPANIJOS KONTAKTŲ SĄRAŠAS	47
20 PAV. APKLAUSOS SCENARIJAUS VYKDYMAS	47
21 PAV. KAMPANIJŲ REDAGAVIMO VARTOTOJO LANGO VAIZDAS.....	48
22 PAV. KLAUSIMŲ SCENARIJAUS KŪRIMO SĄSAJA.....	49
23 PAV. AR NAUJOJI SISTEMA YRA PATOGESNĖ?.....	55
24 PAV. AR NAUJOJI SISTEMA PATOGESNĖ? (PO 3 MĖN.)	56
25 PAV. DARBO TRUKMĖS IR KAŠTŲ PALYGINIMAS	58

Complex Questionnaire Information System

Summary

Computer Assisted Web Interviewing (Questionnaire) systems computerize e-business processes for questionnaire filling. To be able to satisfy questionnaire requirements web application must developed rapidly and high quality.

“Lintel” used questionnaire system was very complex and needs more human work. In this work we create questionnaire system which helps to make this work more computerized and less human needed.

This thesis describes “Lintel” organization questionnaire system requirements, creation and integration into business process to reach quicker questionnaire implementation. SAIS system analysis shows that using this system we achieve more quickly questionnaire implementation then we use programming each survey. After 3 months of use this system I take questionnaire to system users and this survey show: SAIS satisfied user’s needs.

Key words: CATI, CAWI, Questionnaire, Survey

1. Įvadas

Šiuolaikiniame versle plačiai naudojamos apklausos. Norint sužinoti vartotojų nuomonę vienu ar kitu klausimu vykdomos tiesioginės, telefoninės, internetinės apklausos. UAB „Lintel“ vykdo klientų apklausas telefonu, todėl norint optimaliai organizuoti darbuotojų darbo laiką ir surinktų duomenų patikimumą kilo poreikis turėti apklausų informacinę sistemą, kurioje būtų suvesti apklausų klausimai, galimi atsakymai, respondentų atsakymai ir galimas susiejimas su skambučių statusais bei trukmėmis. Tam iki šio projekto buvo naudojamos programuojamos apklausos, t.y. kiekvienai kliento užsakytai apklausai IT skyrius sukurdavo apklausos scenarijų ir konsultantai galėdavo vykdyti apklausas saugant duomenys. Norint pakelti darbo efektyvumą, paslaugų įdiegimo greitį, reiktų, kad apklausas galėtų susikurti paslaugos vadovai arba netgi patys klientai, užsakantys apklausas.

Šio darbo tikslas yra bendrovės „Lintel“ apklausų organizavimo pagreitinimas, todėl reikės sukurti apklausų informacinę sistemą (SAIS).

Iš šio tikslo kylantis uždaviniai:

- 1) išanalizuoti esamas informacines sistemas apklausų kūrimui;
- 2) išanalizuoti naudojamas technologijas šių sistemų kūrimui ir pasirinkti tinkamą;
- 3) sukurti projektinę dokumentaciją, kuriamai IS;
- 4) sukurti IS ir ją įdiegti;
- 5) atlikti sistemos pakeitimus pagal iškilusius vartotojų poreikius;
- 6) ištirti įdiegtos sistemos naudą bendrovei – analizuojant apklausos įdiegimo terminus, bei kaštus;

Kadangi vienas iš darbo uždavinių yra esamų sistemų palyginimas ir pasirinkimas iš dviejų galimų variantų:

- 1) nusipirkti jau sukurtą sistemą;
- 2) gaminti sistema patiems (pasirinktas variantas);

Kadangi yra aktualus tik galutinis variantas nepriklausomai nuo pasirinkto sprendimo būdo, tai nagrinėsime jau sukurtas sistemas ir analizuosime šių sistemų teigiamas savybes, bei trukumus, jei nustatysiu, kad tinkamos sistemos nėra tuomet reikės projektuoti apklausų sistemą ir ją realizuoti.

Kadangi esamų sistemų analizės metu padarytos išvados lėmė, kad sistemą reikia kurti, nes esamos sistemos netenkina poreikių, sistemai realizuoti buvo nuspręst naudoti tokias technologijas kaip Microsoft.NET 2.0, ASP.NET, AJAX. Duomenims saugoti Microsoft SQL 2005 serveris.

Informacinei sistemai buvo paruoštas projektas:

- Atlikta išsami esamos programinės įrangos analizė, išskirtos teigiamos ir neigiamos savybės;

- Išanalizuoti vartotojo reikalavimai;
- Parašyta sistemos specifikavimo dokumentas;
- Parašyta sistemos architektūros specifikacijos dokumentas;
- Išskirtos galimos duomenų struktūros;
- Sudarytas projekto atlikimo grafikas;
- Nustatytos projekto rizikos ir jų išvengimo priemonės;
- Suprogramuota IS;
- Integruota IS su skambučių centro naudojamomis IS;
- Ištestuota IS;
- Išanalizuotas įdiegtos sistemos naudingumas.

Informacinė sistema SAIS buvo įdiegta UAB „Lintel“ ir naudojama iki šiol, taip pat numatyti sistemos tobulinimo darbai.

Atliktas IS naudos tyrimas nustatyti ar sukurtoji sistema padėjo sumažinti apklausų įdiegimo trukmę, kaštus.

2. SAIS Analitinė dalis

Šioje darbo dalyje atliksiu esamų apklausų informacinių sistemų palyginimą, technologijų kortomis sukurtos šios sistemos palyginimą, bei nustatysime ar reikia kurti naują sistemą ar galima nusipirkti esamą sistemą ir pritaikyti bendrovės poreikiams. Taip jei nustatysime, kad reikia kurti naują IS pasirinksiame technologijas kuriomis bus kuriama sistema.

2.1 Esamų sistemų palyginimas

Pagrindinis darbo uždavinys: Sukurti apklausų vykdymo informacinę sistemą (SAIS) arba nusipirkti tinkamą sistemą su kuo mažesniais kaštais, taip pat nustatyti ar įdiegta sistemos naudingumas yra toks kokio tikėjosi vartotojai.

Tam, kad galėtume nuspręsti ar tikrai yra reikalinga tokia sistema, t.y. ar tikrai reikia ją gaminti, gal galima nusipirkti jau sukurtą sistemą, turime išanalizuoti esamus rinkoje sistemos analogus. Rasti jų teigiamas savybes, bei trūkumus.

Pateikiame kelių tokių sistemų (panašių kuriamai sistemai) aprašymus, bei jų privalumus ir trūkumus.

2.1.1 WinCATI

WinCATI sistemos informacija pateikiama naudojantis gamintojo pateikiama informacija (9) internetiniame puslapyje, tam tikra pagrindinė informacija pateikiama lentelėje Nr.1.

Lentelė Nr. 1 WinCATI informacija

Gamintojas:	Sawtool technologies
Internetinis puslapis:	http://www.sawtooth.com
Operacinė sistema:	Windows 98/NT/2000/XP
Palaikomos PD sistemos::	Pro-T-S dialer
Palaikomos CM sistemos:	Nėra
Darbo vietos kaina:	400\$
Administratoriaus vietos kaina:	100\$
Palaikymo kaina:	20%

Sistemos aprašymas:

Viena iš apklausų vykdymo sistemų leidžiančių sukurti įvairius klausimus su vienu pasirinkimu, keliais, atvirais klausimais, skaitiniais, klausimų tipų. Palaikomos duomenų importavimas/eksportavimas iš/į ODBC duomenų bazių. Daugiakalbiškumo palaikymas vartotojo sąsajoje.

Sistemos privalumai:

- 1) [TAPI](#) palaikymas;
- 2) [ODBC](#) palaikymas;
- 3) Pro-T-S dialer from MSG;

Sistemos trūkumai:

- 1) Skambinimas naudojantis standartiniu modemu;
- 2) Negalima integracija su Avaya [PDS](#);
- 3) Negalima integracija su Avaya [CM](#);
- 4) Ne internetinė apklausų vartotojo sąsaja, t.y. reikalinga programos įdiegimas vartotojo kompiuteryje;
- 5) Atskiros DB kiekvienai apklausai;

2.1.2 Voxco Command Center

Šios sistemos aprašymas pateikiamas pagal gamintojo informacija iš internetinio šaltinio (11), bei gavus informacija elektroniniais kanalais, pagrindinė informacija apie produktą pateikiama lentelėje Nr. 2.

Lentelė Nr. 2 Voxco Command Center informacija

Gamintojas:	Voxco
Internetinis puslapis:	http://www.voxco.com
Operacinė sistema:	Visos (web vartotojo sąsaja)
Palaikomos PD sistemos::	Pronto Predictive dialer
Palaikomos CM sistemos:	Nėra
Darbo vietos kaina:	250 \$
Administratoriaus vietos kaina:	-
Palaikymo kaina:	-

Sistemos aprašymas:

Vartotojui draugiškos sąsajos programinė įranga skirta vykdyti apklausoms tiek standartinėmis Windows programomis ([CATI](#)) su integracija su telefonu, [WebCATI](#), [IVR](#), [WebSurveys](#), [CAPI](#), [CAMI](#) tipo apklausoms. Visi duomenys yra saugomi centralizuotai SQL tipo duomenų bazėje. [IVR](#) ir telefonines funkcijas realizuoja specialus Proto serveris. Prezentacija pateikiama priede

Sistemos privalumai:

- 1) Palaikomi daugelis duomenų formatų (SPSS; SAS; XML; StatXP);
- 2) Klausimų panaudojimas iš prieš tai naudotų apklausų;
- 3) Palaikomi įvairūs apklausų tipai kaip [CATI](#), [CAPI](#), [CAWI](#), [IVRmm](#);
- 4) Internetinių ataskaitų generavimas;
- 5) Centralizuota duomenų bazė;

Sistemos trukumai:

- 1) Nėra integracijos su Avaya [PDS](#);
- 2) Nėra integracijos su Avaya [CM](#);
- 3) Sudėtinga apklausos kūrimo schema;
- 4) Norint panaudoti [PDS](#) galimybes reikia pirkti Pronto Predictive Dialer

2.1.3 LimeSurvey

LimeSurvey sistemos aprašymas labai detalus pateikiamas gamintojo internetiniame puslapyje (8), papildomos informacijos užklausti net nebuvo jokio poreikio. Pagrindinė sistemos informacija pateikiame 3 lentelėje.

Lentelė Nr. 3 LimeSurvey informacija

Gamintojas:	LimeSurvey
Internetinis puslapis:	http://www.limesurvey.org
Operacinė sistema:	-
Palaikomos PD sistemos::	Nėra
Palaikomos CM sistemos:	Nėra

Darbo vietos kaina:	Nemokama
Administratoriaus vietos kaina:	Nemokama
Palaikymo kaina:	Nėra

Sistemos aprašymas:

Nemokama (GPL licenzija) apklausų vykdymo sistema su įvairiais klausimų tipais, puslapiavimu, palaikoma apie 25 vartotojo sąsajos kalbas (lietuvių nėra).

Sistemos privalumai:

- 1) nemokama;
- 2) vartotojų valdymas;
- 3) galimybė nustatyti klausimus pagal pasirinktą prieš tai buvusį atsakymą;

Sistemos trukumai:

- 1) Palaikomas tik keli duomenų įvedimo formatai (CSV, text, ms excel);
- 2) mažai rezultatų duomenų formatų (excel, SPSS, word);
- 3) Nepalaikomi matriciniai klausimai;
- 4) Nėra lietuviškos vartotojo sąsajos;
- 5) Visiškai nėra jokios integracijos su skambučių valdymo sistemomis;
- 6) Sukurta PHP programavimo kalba;

2.1.4 WorldApp KeySurvey

Pateikiama pagrindinė sistemos informacija naudojantis (7) šaltiniu, bei sistemos bandymo rezultatais pagrįsta informacija, pagrindiniai sistemos parametrai lentelėje nr. 4.

Lentelė Nr. 4 WorldApp KeySurvey

Gamintojas:	Survey Software Servines
Internetinis puslapis:	http://www.keysurvey.com
Operacinė sistema:	-
Palaikomos PD sistemos::	Nėra
Palaikomos CM sistemos:	Nėra

Darbo vietos kaina:	400 \$
Administratoriaus vietos kaina:	
Palaikymo kaina:	

Sistemos aprašymas:

Profesionali apklausų vykdymo informacinė sistema su 13 klausimų tipų, apklausos scenarijaus išvaizdos parinkimu, paskirstytomis apklausomis (el. paštu, web, popierinis formatas). Didelis paruoštų ataskaitų kiekis. Galimybė eksportuoti duomenys į įvairius formatus.

Sistemos privalumai:

- 1) Integracija su [LDAP](#);
- 2) Vartotojų saugumo vaidmenys;
- 3) Integracija su [CRM](#) sistemomis;
- 4) Galimybė panaudoti kaip testavimo IS,
- 5) 36 statistinės ataskaitos, ataskaitų eksportavimas į PDF, SPSS, MS Excel, CSV, PowerPoint formatus;

Sistemos trūkumai:

- 1) Neturi integracijos su skambučių valdymo sistemomis;
- 2) Nėra skambučio atidėjimo funkcijos;

2.1.5 Web-Online-Surveys

Apie šią apklausų vykdymo sistemą informacijos gauta labai mažai naudojamosi internetiniu šaltiniu (12), bei sistemos bandymu, pagrindinė informacija 5 lentelėje.

Lentelė Nr. 5 Web-Online-Surveys informacija

Gamintojas:	Web-Online-Surveys
Internetinis puslapis:	http://web-online-surveys.com
Operacinė sistema:	-
Palaikomos PD sistemos::	Nėra
Palaikomos CM sistemos:	Nėra

Darbo vietos kaina:	-
Administratoriaus vietos kaina:	-
Palaikymo kaina:	20\$ / mėn.

Sistemos aprašymas:

Paprasta apklausų sistema su keliais klausimų tipais. Paprasta naudoti. Nėra galimybės integruoti su skambučių valdymo sistemomis. Tik paprastoms apklausoms kai visi klausimai yra iškarto matomi ir nėra peršokimų į kitus klausimus priklausomai nuo klausimų pasirinkimo.

Sistemos privalumai:

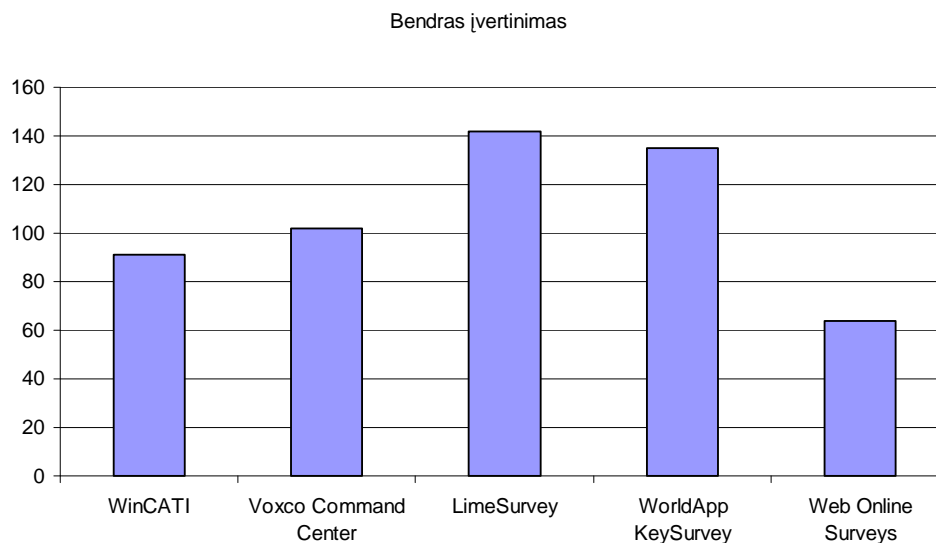
- 1) lengvai perprantama;
- 2) labai paprasta;

Sistemos trūkumai:

- 1) nėra integracijos su skambučių valdymo sistemomis;
- 2) mažai ataskaitų;
- 3) mažai klausimų tipų;
- 4) nėra galimybės susieti su respondentu;
- 5) Nėra apklausos scenarijaus galimybės;

2.1.6 Nagrinėtų sistemų palyginimas

Bendras visų nagrinėtų sistemų savybių palyginimas yra pateikimas lentelėje esančioje [priede Nr.1](#). Vertinant sistemą su įvestais požymių svoriais maksimalaus norimo įvertinimo nepasiekia, nei viena nagrinėta apklausų valdymo sistema, šių sistemų palyginamoji svorių informacija pateikiama paveiksle nr.1, kai maksimalus galimas įvertinimas 173 balai, artimiausios sistemos šiam įvertinimui yra LimeSurvey ir WorldApp KeySurvey.



1 pav. Lyginamųjų sistemų bendras įvertinimas

Apibendrinus išnagrinėtas programinės įrangos pasirinkimus, jų teigiamas ir neigiamas savybes, iškeliamo uždavinį sukurti programinę įrangą, panaudojant teigiamas nagrinėtų sistemų savybes ir išvengiant neigiamų savybių.

2.2 Technologijos

Peržvelgsime, kokios technologijos yra naudojamos tokių sistemų, kaip apklausų vykdymas, realizavime, bei pasirinksime tinkama realizavimui technologiją atsižvelgiant į bendrovės strateginius planus, bei darbuotojų kompetenciją.

2.2.1 Microsoft.NET Framework

Microsoft.NET – Microsoft komponentas, turintis realizuotų daug programinių sprendimų, tokių kaip vartotojo sąsaja, duomenų pasiekiamumas, kriptografija, web programų kūrimas, skaičių algoritmai, tinklo sąsaja.

Pirmoji Microsoft.NET 1.0 versija išleista 2002 metais, dabar jau išleista 3.5 versija.

Sistemai realizuoti naudosime Microsoft.NET 2.0 versiją, nes yra realizuota vartotojų valdymo sistema, papildomos pagalbinės klasės duomenų valdymui.

2.2.2 ASP.NET

ASP.NET yra nemokama Microsoft technologija, kuri leidžia kurti dinamines web programas ir XML web servisus. Naudojantis šią technologiją galima kurti tiek mažas tiek dideles (įmonių dydžio) web programas. ASP.NET technologija yra kilusi iš ASP technologijos. ASP.NET naudojami CLR, kas leidžia programuoti bet kuria Microsoft.NET programavimo kalba.

Pagrindinės ASP.NET:

- 1) programinis kodas jau sukompiliuotas į DLL, nereikalingas pastovus interpretavimas ar kompiliavimas;
- 2) Kadangi kodas jau yra sukompiliuotas, tai programa vykdoma greičiau;
- 3) Pagerintas klaidų apdorojimas;
- 4) Daug taikymų panašių į Windows Formų objektus;
- 5) Galimybė atskirti kodą su verslo logiką, nuo vartotojo sąsajos;
- 6) Geresnis atminties valdymas;
- 7) WYSIWIG objektai;

2.2.3 AJAX

AJAX – grupė web programavimo technologijų leidžiančių kurti interaktyvias web programas. Pagrindinė šios technologijos charakteristika keitimasis mažais duomenų kiekiais su serveriu nematant vartotojui, kas nereikalauja viso puslapio naujo nuskaitymo iš serverio.

Ši technologija leidžia padidinti puslapių interaktyvumą, greitį, funkcionalumą bei panaudojamumą.

Pagrindinis elementas naudojamas AJAX yra XMLHttpRequest objektas, kuris ir leidžia interneto naršyklėms dinamiškai, asinchroniškai gauti reikalingus duomenis, be pakartotino puslapio nuskaitymo, be šio objekto AJAX dar naudoja DOM, CSS ir JavaScript.

2.2.4 PHP

PHP dinaminė interpretuojama programavimo kalba, sukurta 1997metai. Skirta interneto svetainių kūrimui, sintaksė panaši į C bei Perl programavimo kalbų sintaksę. PHP yra atviro kodo

todėl pakankamai lanksti ir veikia daugelyje operacinių sistemų, bei palaiko daug reliacinių duomenų bazių. PHP taip pat veikia ir Windows Server 2003 operacinėje sistemoje su IIS 6.0.

2.2.5 Technologijų palyginimas ir pasirinkimo motyvai

Lyginant galimas naudoti technologijas naudosimės tokiais kriterijais:

- 1) naudojimas įmonėje – kiek naudojamos mūsų įmonėje;
- 2) interpretuojama ar vykdoma;
- 3) darbuotojų žinių lygis;
- 4) įmonės politika;

Vertinsime balais nuo 0 (nemokama ,nenaudojama) iki 5 (puikios žinios, naudojama) palyginimas pateikiamas lentelėje nr. 6. Kaip matome pagal pasirinktus kriterijus bus naudojama ASP.NET bei AJAX technologijos, PHP atmetama dėl įmonės politikos, bei darbuotojų žinių trukumo, kas pasunkintų sistemos sukūrimą, bei palaikymą.

Lentelė Nr. 6 Technologijų pasirinkimo palyginimas

Technologija / Kriterijus	ASP.NET	PHP	AJAX
Naudojimas įmonėje	5	0	3
Interpretuojama	1	5	5
Darbuotojų žinių lygis	5	1	4
Įmonės politika	5	0	4
Bendras (vidurkis)	4	1,5	4

2.3 Vartotojų apklausa

Norint išsiaiškinti vartotojų poreikius ar tikrai yra reikalinga kuriama sistema, buvo atlikta trumpa keleto klausimų apklausa. Apklausoos respondentai yra įmonės darbuotojai dirbantis su apklausomis, atsitiktiniu būdu atrinkti iš konsultantų ir grupės bei paslaugų vadovų. Apklausoos klausimai pateikti lentelėje 7.

Lentelė Nr. 7 Vartotojų apklausos klausimai

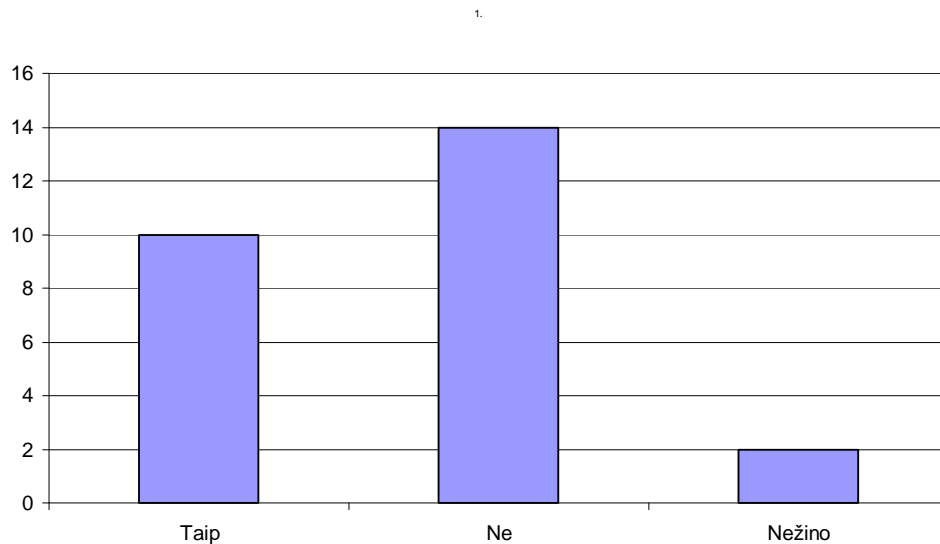
Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai
1.	Ar Jūs tenkina dabartinė Apklausų sistema?	Taip; Ne; Nežinau
2.	Ar norėtumėte galėti pasikeisti apklausos scenarijų be IT pagalbos?	Taip; Ne; Nežinau
3.	Ar reikia galimybės užkrauti kontaktinius duomenys?	Taip; Ne; Nežinau
4.	Ar reikia išskaidyti kampanijas į papildomas grupes?	Taip; Ne; Nežinau
5.	Ar reikia papildomų ataskaitų?	Taip; Ne; Nežinau
6.	Ar reikia kontaktų apklausų istorijos?	Taip; Ne; Nežinau

Buvo apklausti visi paslaugų ir grupių vadovai, bei dalis konsultantų t.y. 26 žmonės. Bendri apklausos rezultatai pateikti lentelėje 8, atspindintys bendrą situaciją prieš sistemos SAIS sukūrimą.

Lentelė Nr. 8 Apklausos rezultatai

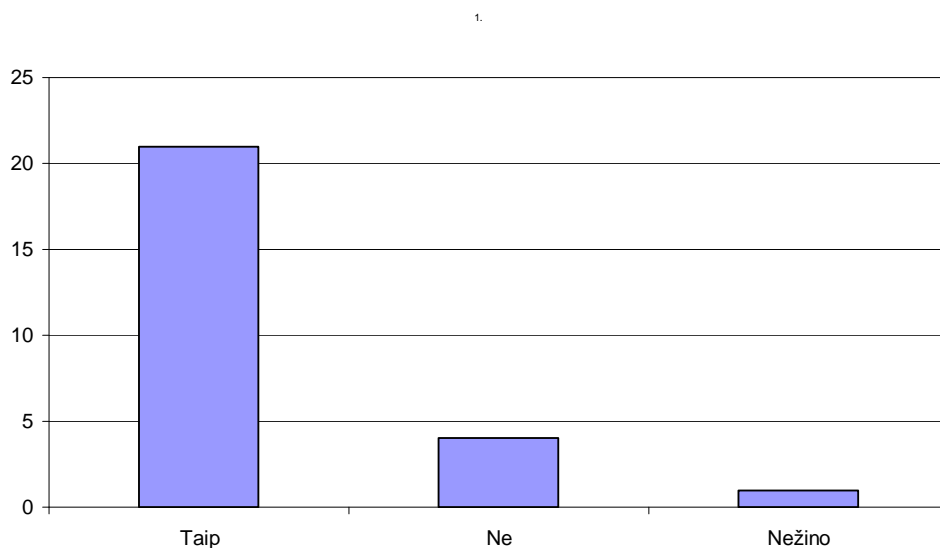
Klausimo nr.	„Taip“	„Ne“	„Nežino“
1	10	14	2
2	21	4	1
3	26	0	0
4	22	0	4
5	25	1	0
6	23	2	1

Kiekvieno iš klausimų atsakymų grafinis vaizdas, geresniam palyginimui, pateikiamas paveiksluose nr.2-7



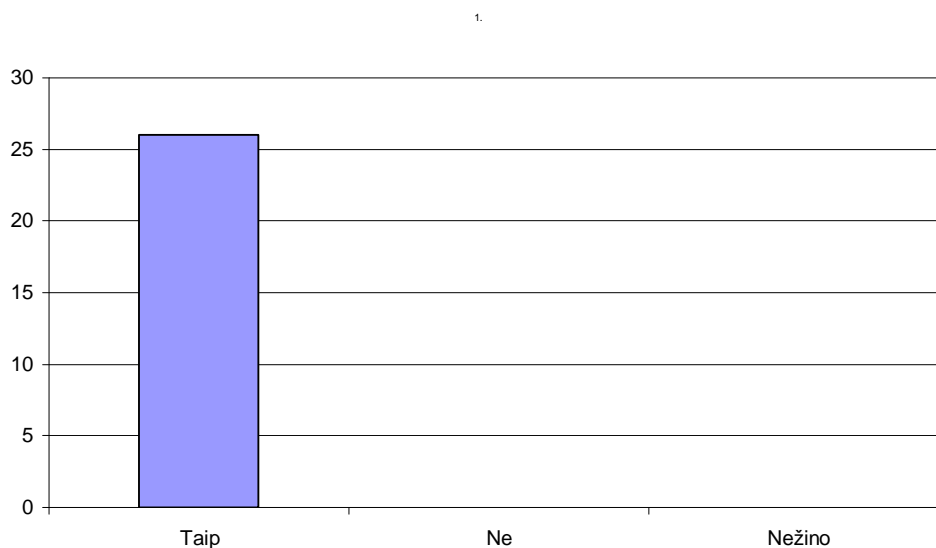
2 pav. Klausimo: 1.Ar Jūs tenkina dabartinė Apklausų sistema? atsakymai

Kaip matome šio klausimo rezultatai atspindi (2 pav.), kad esamos apklausų vykdymo proceso, bei sistemos galimybės yra nepatenkinti daugiau kaip pusė respondentų.

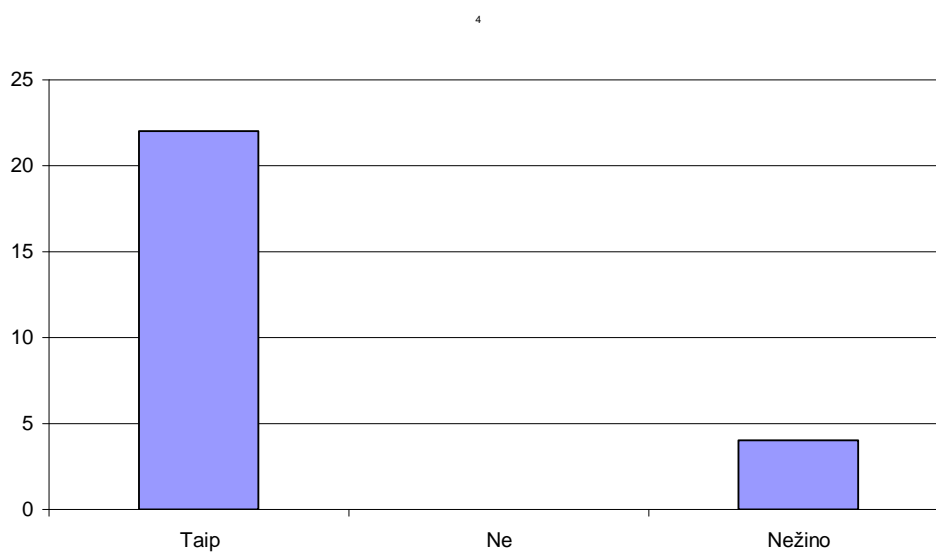


3 pav. Klausimo: 2. Ar norėtumėte galėti pasikeisti apklausos scenarijų be IT pagalbos? atsakymai

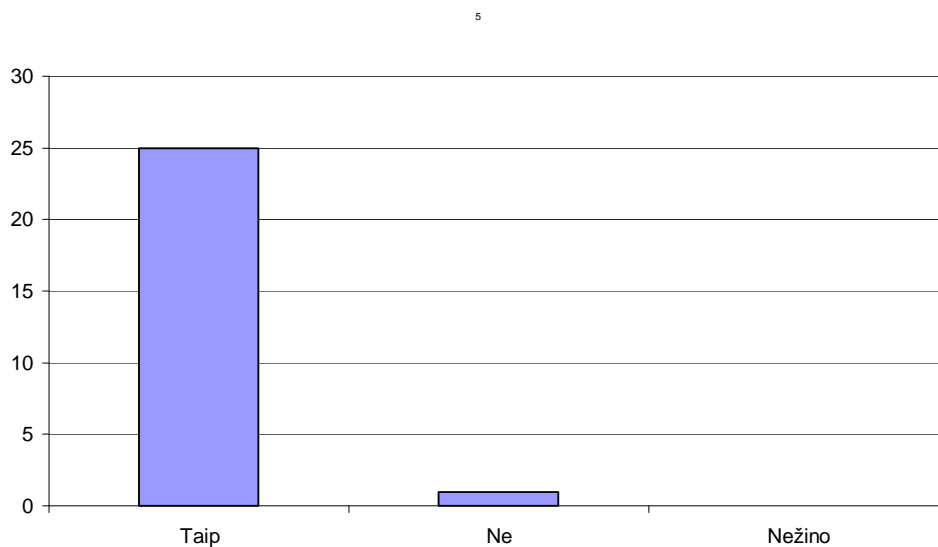
Respondentai norėtų be IT skyriaus pagalbos pasikeisti/redaguoti apklausos scenarijų (3 pav.), nes dabar apklausos scenarijaus keitimas vykdomas, kad IT darbuotojams yra išskirtas laikas keitimui, tai užtrunka nuo 1d.d. ir ilgiau.



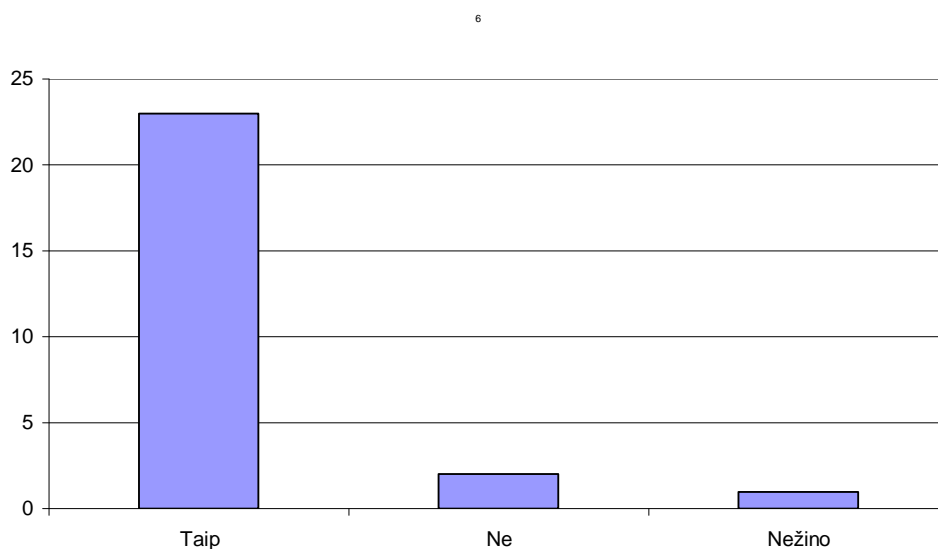
4 pav. Klausimo: 3. Ar reikia galimybės užkrauti kontaktinius duomenys? atsakymai



5 pav. Klausimo: 4. Ar reikia išskaidyti kampanijas į papildomas grupes? atsakymai



6 pav. Klausimo: 5. Ar reikia papildomų ataskaitų? atsakymai



7 pav. Klausimo: 6. Ar reikia kontaktų apklausų istorijos? atsakymai

Pagal pasirinktus 1 klausimo atsakymus (2 pav.) matome, kad dabartinė apklausų realizavimo sistema vartotojų netenkina, kiti klausimai, pateikiami tik detalizuoti, kurios sistemos vietos yra silpnos, todėl yra būtinas jos sukūrimas arba nupirkimas, kadangi pagal sistemų analizę nustatyta, kad sistema bus kuriama, tuomet kuriamai IS sistemai reikia išgauti reikalavimus, detalizuoti architektūra, bei realizuoti sistemą.

2.4 Apklausų vykdymo modelis

Apklausų vykdymas būtų aprašomas tokia darbų seka:

- 1) Lintel klientas užsisako atlikti apklausą, pardavimą pagal scenarijų (toliau apklausą);
- 2) Paslaugos vadovas suderina apklausos scenarijų:
 - a. Klausimus su atsakymais, jų eiliškumą;
 - b. Siunčiamus pasiūlymus (el. paštu) jei tokie bus;
 - c. Galimus apklausos vykdymo rezultatų statusus;
 - d. Apklausos vykdymo laikus, trukmes;
- 3) Paslaugos vadovas sukuria klientą sistemoje, jei nesukurtas;
- 4) Perduoda apklausos scenarijų grupės vadovui;
- 5) Grupės vadovas gavęs suderintą apklausos scenarijų sukuria šį scenarijų sistemoje;
- 6) Grupės vadovas susikuria poziciją apklausai;
- 7) Grupės vadovas susikuria kampaniją/-as apklausai;
- 8) Grupės vadovas užkrauna duomenys į SAIS sistemą;
- 9) Konsultantas skambina pagal užkrautus duomenis respondentams;
- 10) Konsultantas pildo apklausos scenarijų;
- 11) Grupės vadovas mato apklausos vykdymo statusą, konsultantų statusus;
- 12) Grupės vadovas apklausus nustatytą kiekį respondentų arba tam tikrais intervalais siunčia apklausos statistiką klientui;

Galimas apklausos scenarijus pateiktas priede nr. 8.

SAIS Projektinė dalis

Projektinėje dalyje pateiksiu SAIS informacinės sistemos visą projektinę informaciją tokią kaip reikalavimų specifikacija, duomenų struktūra, sistemos architektūra, bei realizuota vartotojų sąsaja.

3.1. Reikalavimų specifikacija

3.1.1 Projekto varovai

3.1.1.1 Sistemos paskirtis

UAB „Lintel“ yra kompanija, valdanti kontaktų centrus tokius kaip 118 (informacijos linija), 1817 (AB TEO LT linija), ir daugelį kitų informacijos linijų. Taip pat turi padalinį, kuris vykdo apklausas, pardavimus telefonu. Dėl apklausų specifiškumo bendrovė naudoja kiekvienai apklausai atskirai sukurtą apklausų vykdymo skriptą, kuri suprogramuoja bendrovės IT skyriaus darbuotojai.

Projekto kūrimo pagrindas

Projekto tikslas – sumažinti apklausų diegimo, palaikymo kaštus, bei pagreitinti įdiegimą, nes dabar negalimas savalaikis apklausų įdiegimas dėl IT skyriaus žmoniškųjų išteklių užimtumo.

Sistemos tikslai

Šio projekto tikslas sukurti sistemą, kurią naudojantis paslaugų vadovai patys galėtų susikurti apklausos-pardavimo scenarijų ir jį paleisti vykdymui. Sistema turi pateikti apklausų scenarijų vykdymo duomenų statistinę analizę, bei pradinius duomenys. Atitinkamai sistema pagreitis apklausų įdiegimo greitį, bei sumažins įdiegimo kainą, kas atsilieps įmonės konkurencingumo padidinimui.

3.1.1.2 Užsakovai, pirkėjai ir kiti sistema suinteresuoti asmenys

Projekto užsakovas –

UAB Lintel IT skyriaus vadovas Arūnas Stankus.

Projekto pirkėjas –

UAB Lintel, sėkmingo sistemos įdiegimo atveju yra galimybė pradėti kitą projektą, kurio tikslas šio produkto išplėtojimas masiniam pardavimui.

Kiti sistema suinteresuoti asmenys –

KTU Informatikos fakulteto magistrantas Remigijus Fedaravičius (vykdytojas);
magistrinio darbo vadovė Rita Butkienė.

3.1.1.3 Vartotojai

Konsultantas

Sprendžiami uždaviniai:

- Apklausos scenarijaus užpildymas;
- Leistinos informacijos peržiūra ir papildymas;
- Kitų darbuotojų apklausos scenarijų duomenų papildymas;

Patirtis dalykinėje srityje:

- Naujokas, įprastas darbuotojas;

Patirtis informacinėse technologijose:

- Naujokas;

Papildomas vartotojo charakteristikos:

- Apsimokymo poreikis turi būti kuo mažesnis, o dar geriau instinktyvus;
- Amžius nuo 18;
- Galimybė dirbti iš nutolusios darbo vietos (pvz.: namų);

Vartotojo prioritetas:

- Nesvarbus;

Grupės vadovas

Sprendžiami uždaviniai:

- Visi uždaviniai, kuriuos sprendžia konsultantas;
- Kampanijų kūrimas, redagavimas;
- Apklausos scenarijaus sukūrimas, redagavimas;
- Konsultantų būsenų stebėjimas;
- Konsultantų priskyrimas, šalinimas kampanijoms;
- Apklausos scenarijaus ataskaitų pateikimas;
- Konsultantų užimtumo ataskaitų pateikimas;
- Grupės ataskaitos;

Patirtis dalykinėje srityje:

- Įprastas darbuotojas
Patirtis informacinėse technologijose:
- Specialistas;
Papildomas vartotojo charakteristikos:
- Amžius nuo 18 metų
Vartotojo prioritetas:
- Svarbus;

Paslaugos vadovas

Sprendžiami uždaviniai:

- Visi uždaviniai, kurios sprendžia Grupės vadovas;
- Pozicijų kūrimas, redagavimas;
- Grupės vadovų kūrimas, redagavimas;
- Paslaugos ataskaitos;

Patirtis dalykinėje srityje:

- Specialistas;
Patirtis informacinėse technologijose:
- Patyręs;
Papildomas vartotojo charakteristikos:
- Amžius nuo 18 metų;
Vartotojo prioritetas:
- Svarbus;

Skyriaus vadovas

Sprendžiami uždaviniai:

- Visu uždaviniai, kuriuos sprendžia „Paslaugos vadovas“;
- Paslaugos vadovų kūrimas, redagavimas;
- Skyriaus ataskaitos;

Patirtis dalykinėje srityje:

- Įprastas darbuotojas;
Patirtis informacinėse technologijose:
- Patyręs;

Papildomas vartotojo charakteristikos:

Vartotojo prioritetas:

- Svarbus;

IT specialistas

Sprendžiami uždaviniai:

- Pagalbinės informacijos įvedimas, tvarkymas;
- Vartotojų redagavimas;
- Duomenų archyvinis saugojimas;

Patirtis dalykinėje srityje:

- Specialistas;

Patirtis informacinėse technologijose:

- Specialistas;

Papildomas vartotojo charakteristikos:

Vartotojo prioritetas:

- Svarbus;

Išorinis klientas

Sprendžiami uždaviniai:

- Apklausos scenarijaus sukūrimas, redagavimas;
- Apklausos scenarijaus ataskaitos;
- Kontaktinių duomenų užkrovimas;

Patirtis dalykinėje srityje:

- Naujokas;

Patirtis informacinėse technologijose:

- Naujokas;

Papildomas vartotojo charakteristikos:

- Gali būti nesusidūręs su šios srities problemomis;

Vartotojo prioritetas:

- Svarbus;

3.1.2 Projekto apribojimai

3.1.2.1 Įpareigojantys apribojimai

Apribojimai sprendimui

Pagrindiniai apribojimai kuriamai informacinei sistemai:

- Sistema turi būti įdiegta iki 2008-05-01.
- Bazinės sistemos funkcijos (neintegruota į skambučių valdymo sistemas) turi būti pasiekiamas per interneto naršyklę.
- Papildomoms sistemos funkcijoms (integracija su skambučių valdymo sistemomis) realizuoti turi būti naudojama kliento programinė įranga (Windows OS).

Diegimo aplinka

Kuriama informacinė sistema bus įdiegta Intel ir pasiekama per interneto naršyklę, bei papildomoms funkcijoms diegiama programinė įranga į klientinius kompiuterius. Organizacija turi kompiuterinį tinklą, jungiantį atskirus padalinius skirtinguose miestuose. Kompiuteriuose naudojama OS yra unifikuota t.y. Windows XP arba naujuose kompiuteriuose Windows Vista, patys kompiuteriai irgi yra kelių konfigūracijų iš kurių mažiausia galima yra ši:

Procesorius: Intel Pentium 3 600MHz;

Operatyvioji atmintis: 512MB;

Minimalus ekrano dydis: 17' (1024x768px; 16bit spalvų gama);

Operacinė sistema: Windows XP;

Interneto naršyklė: Internet Explorer 6.0 SP1;

Kadangi planuojamas sistemos naudojimas ir iš namų kompiuterių arba klientų kompiuterinių darbo vietų reikia atsižvelgti ir į šių vartotojų minimalius galimus apribojimus, t.y.

Bazinėms sistemos funkcijoms:

Interneto naršyklė:

- Internet Explorer 5.5 ir naujesnės versijos;
- Firefox 1.5; Firefox 2.0 ir naujesnės;

Papildomoms sistemos funkcijoms:

- Avaya AES;

- Microsoft .NET 2.0

Operacinė sistema:

- Windows 2000/XP/Vista;

Bendradarbiaujančios sistemos

Lintel naudojamos Avaya skambučių valdymo sistemos ir kitos naudojamos sistemos:

- Avaya AES – skambinimo funkcijos ir informacija apie skambutį;
- Avaya PDS – gauti informacija apie skambutį, kai vykdomas automatinis skambinimas;
- Avaya CCE – skambinimo funkcijos, bei informacija apie skambutį;
- Avaya OA – skambučių informacijos statistinė informacija (MS SQL DB / TimesTen DB);
- Microsoft Active Directory – vartotojų autorizavimas pagal AD grupes;

Komerciniai specializuoti programų paketai

Į kuriamą sistema numatoma įtraukti jokių papildomų specializuotų programų paketų.

Planuojama, jog sistema veiks naudojant tik interneto naršyklę ir klientinę programinę įrangą skambučių valdymui.

Numatoma darbo vietos aplinka

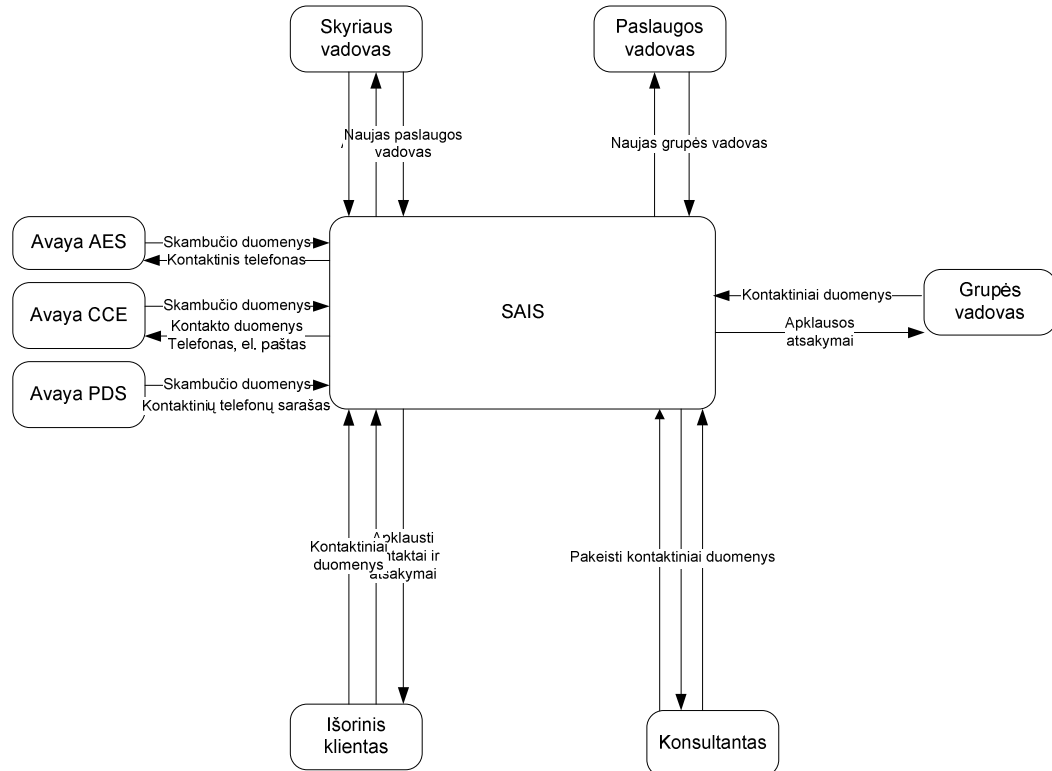
Standartinė darbo vieta – įprastinė darbuotojo darbo vieta įmonėje. Bei galima darbo vieta - namų vartotojo kompiuterinė darbo vieta arba išorinio kliento darbo vieta.

3.1.3 Funkciniai reikalavimai

3.1.3.1 Veiklos sudėtis

Veiklos kontekstas

Veiklos konteksto schemoje parodome kuriamos sistemos sąryšius su sistemos vartotojais ar sąveikaujančiomis sistemomis (8 pav.).



8 pav. Veiklos konteksto schema

Veiklos padalinimas

Veiklos įvykių sąrašas pateikiamas 10 lentelėje.

Lentelė Nr. 9 Veiklos įvykių sąrašas

Eil. Nr.	Įvykio pavadinimas	Įeinantys / Išeinantys informacijos srautai
1.	Paslaugos vadovas įveda poziciją	Pozicija (in)

2.	Grupės vadovas įveda kampaniją	Kampanija (in)
3.	Grupės vadovas sukuria skriptą	Skirtas (in)
4.	Grupės vadovas užkrauna kontaktų sąrašą	Kontaktai (in)
5.	Grupės vadovas priskiria konsultantų sąrašą	Konsultantų sąrašas (in)
6.	Konsultantas peržiūri leistinas pozicijas	Pozicijos (out)
7.	Konsultantas peržiūri leistinas pozicijas kampanijas	Kampanija (out)
8.	Konsultantas peržiūri leistina kontaktų sąrašą	Kontaktai (out)
9.	Konsultantas vykdo kontakto apklausos duomenys	Skriptas (out) / Apklausos duomenys (in) / Kontakto duomenys (in)
10.	Konsultantas keičia leistinus kontakto duomenys	Kontakto duomenys (in)
11.	Grupės vadovas peržiūri leistinos apklausos vykdymo duomenys	Apklausos duomenys (out)
12.	Grupės vadovas peržiūri leistinų konsultantų darbo duomenys	Konsultantų darbo duomenys (out)
13.	Grupės vadovas peržiūri informaciją apie kampanijos būseną	Kampanijos duomenys (out)
14.	Paslaugos vadovas peržiūri grupės duomenys	Kampanijų duomenys (out)

3.1.3.2 Sistemos sudėtis

Sistemos ribos

Sistemos ribas apibrėšime naudodamiesi panaudojimo atvejų diagrama (9 pav.).



9 pav. Panaudojimo atvejų diagrama

Panaudojimo atvejų sąrašas

PA1 Kompanijos pozicijos įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Paslaugos vadovas, Administratorius

Aprašas: Įvedami / atnaujinami / pašalinami kompanijos pozicijos duomenys

Prieš sąlyga: -

Sužadinimo sąlyga: Naujam klientui sukuriama kompanijos pozicija

Po sąlyga: Sistemoje sukurta nauja kompanijos pozicija

PA2 Pozicijos įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Paslaugos vadovas

Aprašas: Įvedami / atnaujinami pozicijos duomenys

Prieš sąlyga: Sukurti vartotojai, sukurta kompanijos pozicija

Sužadinimo sąlyga: Naujos paslaugos / kliento aptarnavimui sukuriama nauja pozicija ir priskiriami vartotojai

Po sąlyga: Sistemoje užregistruota pozicija

PA3 Skambinimo rezultatų reikšmių įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Grupės vadovas

Aprašas: Įvedami/redaguojami/šalinami apklausos galimi rezultatų statusai

Prieš sąlyga: -

Sužadinimo sąlyga: Reikalingi nauji apklausos rezultatų statusai

Po sąlyga: Nauji/pakeisti apklausos rezultatų statusai sistemoje

PA4 Pašto serverių duomenų įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Paslaugos vadovas, Administratorius

Aprašas: Įvedami/redaguojami/šalinami pašto serverių duomenys;

Prieš sąlyga: -

Sužadinimo sąlyga: Reikalingi nauji pašto serveriai arba siuntimo adresai

Po sąlyga: Sukurti/pakeisti pašto serveriai ir siuntimo adresai

PA5 Vartotojų įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Skyriaus vadovas

Aprašas: Įvedami/redaguojami/šalinami vartotojai

Prieš sąlyga: -

Sužadinimo sąlyga: Reikalingi nauji sistemos vartotojai; Išėję darbuotojai

Po sąlyga: Sukurtas/pakeistas/pašalintas vartotojas

PA6 Vaidmenų įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Administratorius

Aprašas: Įvedami/redaguojami/šalinami sistemos vaidmenys

Prieš sąlyga: -

Sužadinimo sąlyga: Reikalinga nauja sistemos vaidmuo; Vaidmenys būsenos pasikeitimas;
Vaidmenys vartotojų, grupių pasikeitimas;

Po sąlyga: Įvesta/pakoreguota vaidmuo

PA8 Kampanijos įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Grupės vadovas

Aprašas: Įvedami / atnaujinami kampanijos duomenys

Prieš sąlyga: Sukurta pozicija, sukurti vartotojai, sukurtas apklausos scenarijus, sukurti pašto serverių nustatymai

Sužadinimo sąlyga: Naujos kliento apklausos dalies kūrimas

Po sąlyga: Sistemoje užregistruota kampanija

PA9 Skripto įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Grupės vadovas

Aprašas: Įvedami/redaguojami/šalinami skripto duomenys

Prieš sąlyga: Sukurtos kalbos; sukurti skambinimo rezultatų statusai;

Sužadinimo sąlyga: Reikalingas naujas apklausos skriptas; reikalingas skripto pakeitimas;

Po sąlyga: Sukurtas naujas arba pakeistas apklausos skriptas;

PA9.1 Klausimo įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Grupės vadovas

Aprašas: Įvedami/redaguojami/šalinami klausimo duomenys

Prieš sąlyga: Sukurtas skriptas; sukurtos kalbos;

Sužadinimo sąlyga: Reikalingas naujas skripto klausimas; klausimo tekstas pasikeitė;

Po sąlyga: Naujas/pakeistas klausimas

PA9.2 Atsakymo įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Grupės vadovas

Aprašas: Įvedami/redaguojami/šalinami atsakymo duomenys

Prieš sąlyga: Sukurtas klausimas; sukurtos kalbos;

Sužadinimo sąlyga: reikalingas naujas atsakymas; atsakymo teksto pasikeitimas;

Po sąlyga: naujas/pakeistas atsakymas sistemoje;

PA10 Kontaktų sąrašo įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Grupės vadovas, Išorinis klientas

Aprašas: Skambinimo kontakto sąrašo sukūrimas/redagavimas/ištrynimasis

Prieš sąlyga: -

Sužadinimo sąlyga: Reikalingas naujas kontaktų sąrašas kampanijai;

Po sąlyga: Sukurtas naujas kontaktų sąrašas

PA11 Kontaktų įvedimas/redagavimas

Naudotojas/Aktorius: Grupės vadovas, Išorinis klientas

Aprašas: Įvedami/redaguojami/šalinami kontaktų duomenys

Prieš sąlyga: Sukurtas skambinimo sąrašas

Sužadinimo sąlyga: Reikalingi kontaktai skambinimo sąrašė

Po sąlyga: Kontaktų sąrašas užpildytas kontaktiniais duomenimis

PA12 Skripto vykdymas

Naudotojas/Aktorius: Konsultantas

Aprašas: Vykdomas apklausos skriptas su kontaktiniais duomenimis ir išsaugomi atsakymai

Prieš sąlyga: Sukurtas skriptas; įvesti kontaktai

Sužadinimo sąlyga: Vykdoma apklausa

Po sąlyga: Išsaugoti apklausos duomenys

PA13 Generuoti ataskaitas

Naudotojas/Aktorius: Grupės vadovas

Aprašas: Generuojama ataskaita pagal pateiktus užklauso duomenis ir galimas vartotojo teises

Prieš sąlyga: Užkrauti kontaktai, Įvykdytas skriptas

Sužadinimo sąlyga: Reikalingi apklausos duomenys; konsultantų duomenys;

Po sąlyga: Suformuota ataskaita arba klaidos pranešimas

3.1.3.3 Funkciniai reikalavimai ir reikalavimai duomenims

Bendraudant su paslaugos, grupės vadovais, išgryninti reikalavimai sistemai, kuriuos ir aprašysiu.

Funkciniai reikalavimai

Funkcinių reikalavimų sąrašas:

- F1. Kompanijos pozicijos įvedimas
- F2. Kompanijos pozicijos redagavimas
- F3. Kompanijos pozicijos šalinimas
- F4. Pozicijos įvedimas
- F5. Pozicijos redagavimas
- F6. Skambinimo rezultatų reikšmių įvedimas
- F7. Skambinimo rezultatų reikšmių redagavimas
- F8. Pašto serverių duomenų įvedimas
- F9. Pašto serverių duomenų redagavimas
- F10. Vartotojų įvedimas/redagavimas/šalinimas
- F11. Vaidmenų įvedimas/redagavimas/šalinimas
- F12. Kampanijos įvedimas
- F13. Kampanijos redagavimas
- F14. Skripto įvedimas
- F15 Skripto redagavimas
- F16. Klausimo įvedimas
- F17. Klausimo redagavimas
- F18. Atsakymo įvedimas
- F19. Atsakymo redagavimas
- F20. Kontaktų sąrašo įvedimas
- F21. Kontaktų sąrašo redagavimas
- F22. Kontaktų įvedimas
- F23. Kontaktų redagavimas
- F24. Kontaktų trynimas
- F25. Skripto vykdymas
- F26. Kontakto duomenų saugojimas

F27. Skripto atsakymų/vykdyto reikšmių saugojimas

F28. Generuoti skripto duomenų ataskaitas

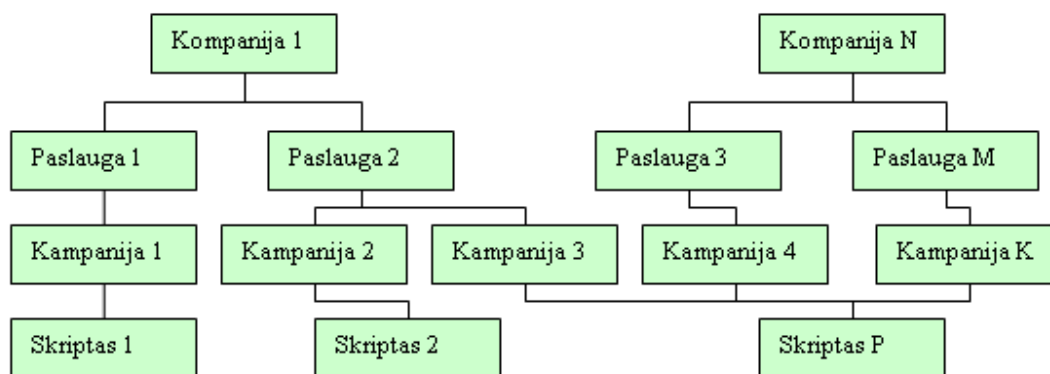
F29. Generuoti kontaktų duomenų ataskaitas

F30. Generuoti kampanijų duomenų ataskaitas

Aprašymai pateikti [priede Nr.3](#).

Reikalavimai duomenims

Informacinė sistema turi atitikti organizacinę apklausų vykdymo struktūrinę schema, kuri yra pavaizduota 10 pav. Yra aptarnaujamos N kompanijų, kurių kiekviena gali turėti nuo 1 iki M paslaugų, šias paslaugas skirstome į atskiras kampanijas pagal įvairius galimus kriterijus kaip pvz.: duomenų gavimo data, apklausiamas regionas, tam tikro mobilaus operatoriaus klientai. Atitinkamai kiekviena kampanija gali turėti savo apklausos scenarijų –skriptą arba gali skriptas būti vienas bendras visoms kampanijoms (nebūtinai tos pačios paslaugos arba kompanijos).



10 pav. Reikalavimai duomenims

Pradinis duomenų modelis pateikiamas duomenų esybių diagrama, pateikiamas [priede Nr.4](#).

3.1.4 Nefunkciniai reikalavimai

Reikalavimai sistemos išvaizdai

Sistemos išvaizdos reikalavimai šie:

F32. Sistemos funkcijos turi būti prieinamos per Interneto naršyklės langą (Internet Explorer 6.0 ir aukštesnė versija);

F33. Sąsajos elementai standartiniai naršyklės palaikomi elementai;

F34. Sąsajos išvaizda dinaminė ir priklauso nuo vartotojo teisių.

Aprašymai pateikti [priede Nr.5](#)

Reikalavimai panaudojamumui

Reikalavimai panaudojamumui:

F35. Sistema turi būti paprasta naudotis;

F36. Sistema turi leisti taisyti padarytas klaidas;

F37. Sistemos naudotojo sąsaja turi būti lietuvių kalbos;

F38. Sistemos apklausos scenarijai turi galėti būti kelių kalbų;

F39. Kur įmanoma naudoti pasirenkamuosius sąrašus;

Aprašymai pateikti [priede Nr.6](#)

Reikalavimai vykdymo charakteristikoms

Vykdyto charakteristikos šios:

- 1) Suderinamas su Internet Explorer 6.0 ir aukštesne versija;
- 2) Suderinamas su Microsoft Windows 2000, XP, Vista OS;
- 3) Vienu metu sistema gali dirbti 200 žmonių su galimybe didėti;

Reikalavimai veikimo sąlygoms

- 5) Sistema turi veikti kiekviename UAB „Lintel“ kompiuteryje, pajungtame į tinklą ir turinčiu ryšį su SAIS serveriu;
- 6) Sistema turi veikti kompiuteriuose, kurie yra prijungti prie bendrovės tinklo per VPN prieigą.

Reikalavimai sistemos priežiūrai

- 1) nebūtina pastovi programuotojo priežiūra;
- 2) keičiantis organizacijos veiklos logikai galima adaptacija;
- 3) priežiūra/konfigūravimas atliekamas administratoriaus;

Reikalavimai saugumui

Saugumo reikalavimai:

- 1) prie sistemos gali prisijungti tik registruoti vartotojai;

2) registruoti vartotojai gali atlikti tik tuos veiksmus kurie yra suteikti pagal vartotojo vaidmenį sistemoje;

Kultūriniai – politiniai reikalavimai

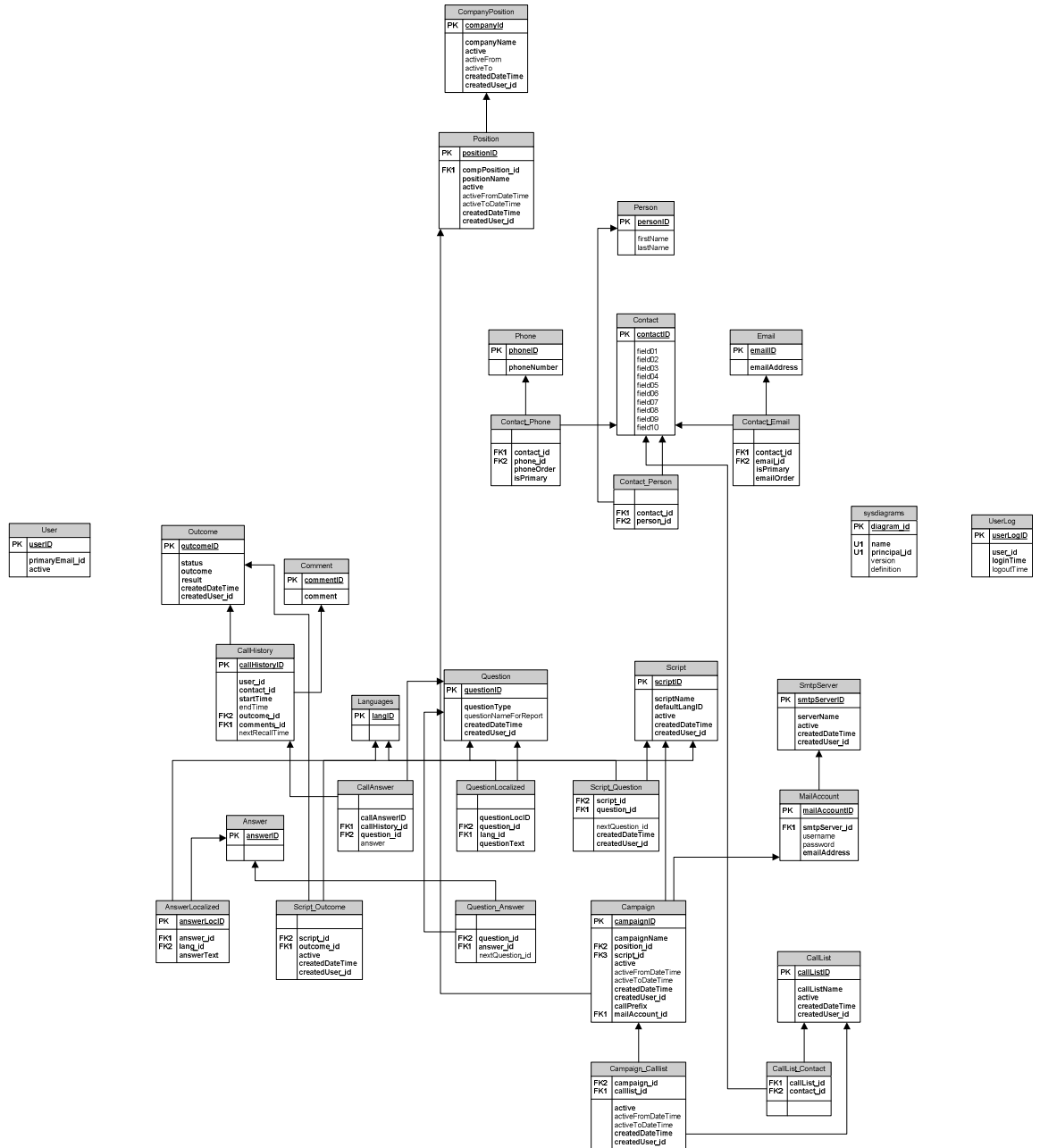
Sistemos sąsaja turi būti lietuvių kalba, bet galimi apklausos skriptai kitomis kalbomis;

Teisiniai reikalavimai

Jokių teisinių apribojimų, įtakojančių šios sistemos kūrimo ar naudojimo priemones ir procesą, nerasta.

3.2 Duomenų struktūra

Duomenų bazės struktūra pateikiama paveikslėlyje nr. 11.

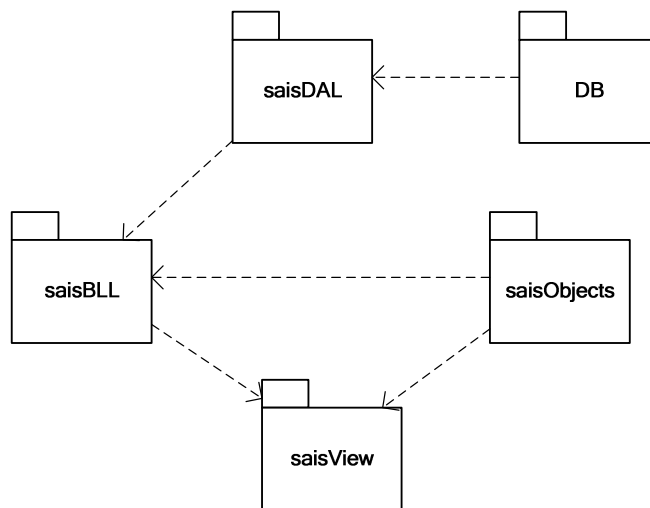


11 pav. Duomenų bazės struktūra

3.3. Sistemos architektūra

3.3.1 Objektinio modelio specifikacija

Sistemos objektai yra išskirstyti į atskirus paketus, dėl lengvesnio suprantamumo, palaikomumo, bei funkcijų skaidymo šių objektų išskirstymas pateikiamas 12 pav. kiekvieno iš paketų aprašymas pateikiamas žemiau.



12 pav. Sistemos paketai

SAIS sudarantys paketai:

DB – duomenų bazė (pateikiama „Duomenų struktūra“ skyriuje);

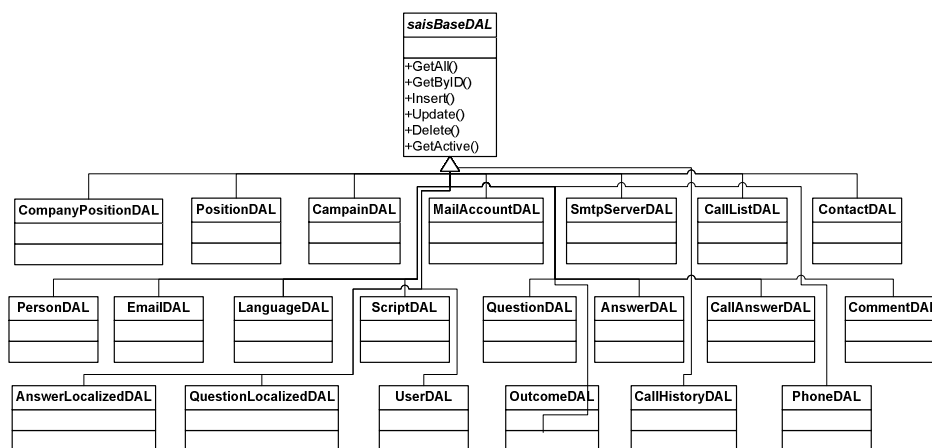
saisDAL – duomenų pasiekimo paketas, atsakingas darbui su reliacine duomenų baze;

saisObjects – konkretūs objektai, atitinkantis realaus pasaulio objektus, kaip kad kampanija, pozicija, skriptas;

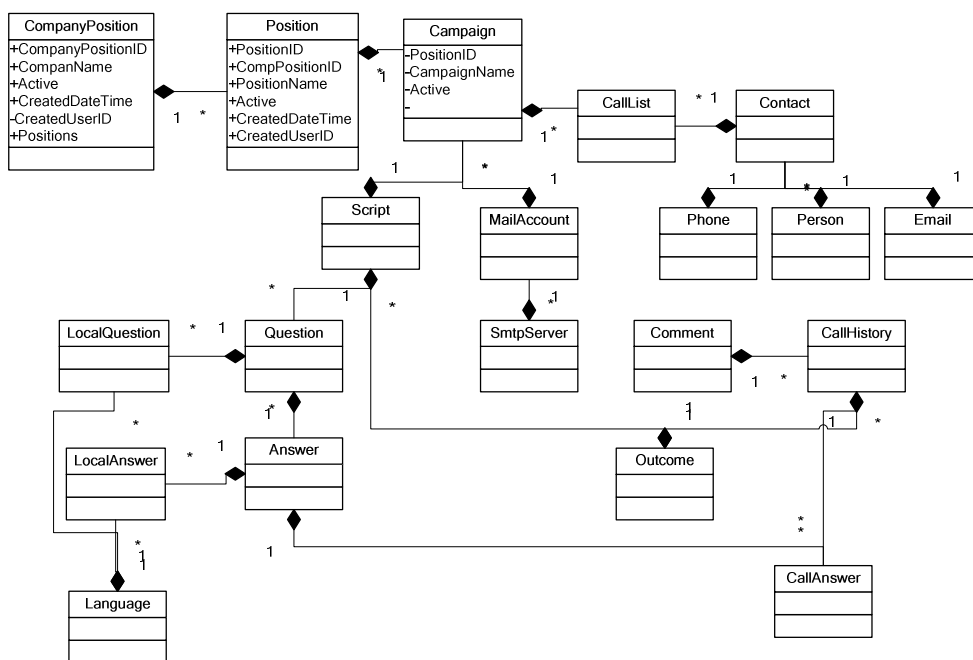
saisBLL – verslo logikos klasės, realizuojančios visa su verslo logiką susijusi funkcionalumą;

saisView (Web) – vartotojo sąsajos realizavimo klasės;

saisDAL paketo klasių diagrama pateikiama paveiksle Nr. 13. Visos duomenų sluoksnio klasės yra paveldimos iš vienos bazinės klasės.

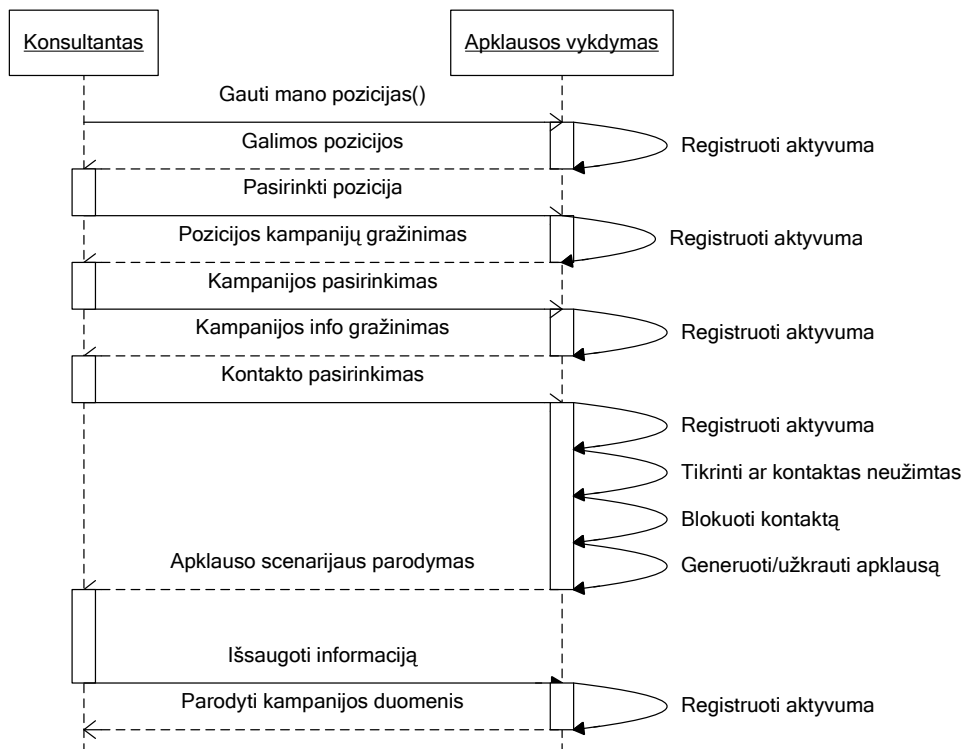


13 pav. saisisDAL paketo klasių diagrama

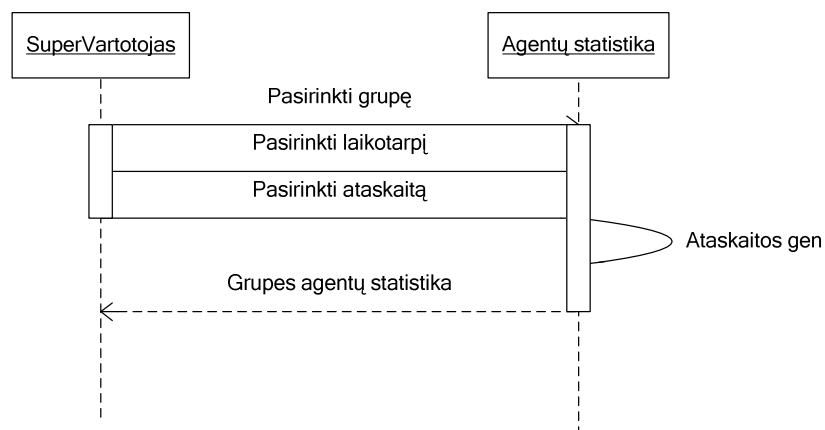


14 pav. SaisObjects paketo klasių diagrama

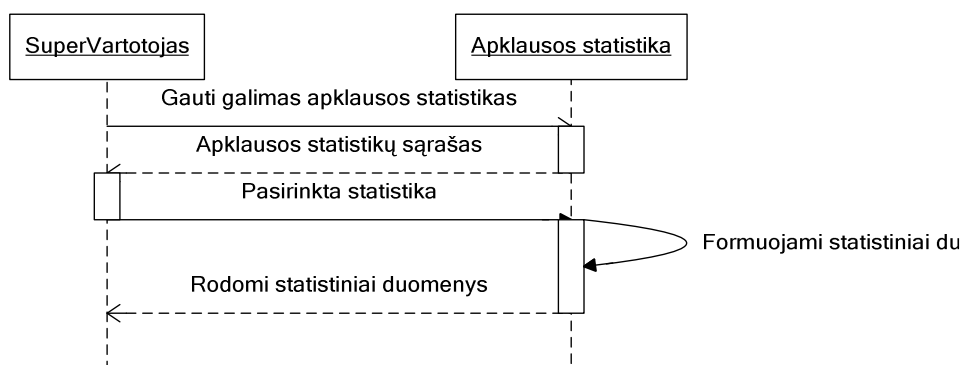
3.2.2 Darbų seku diagramos



15 pav. „Apklauso vykdymas“ sekų diagrama



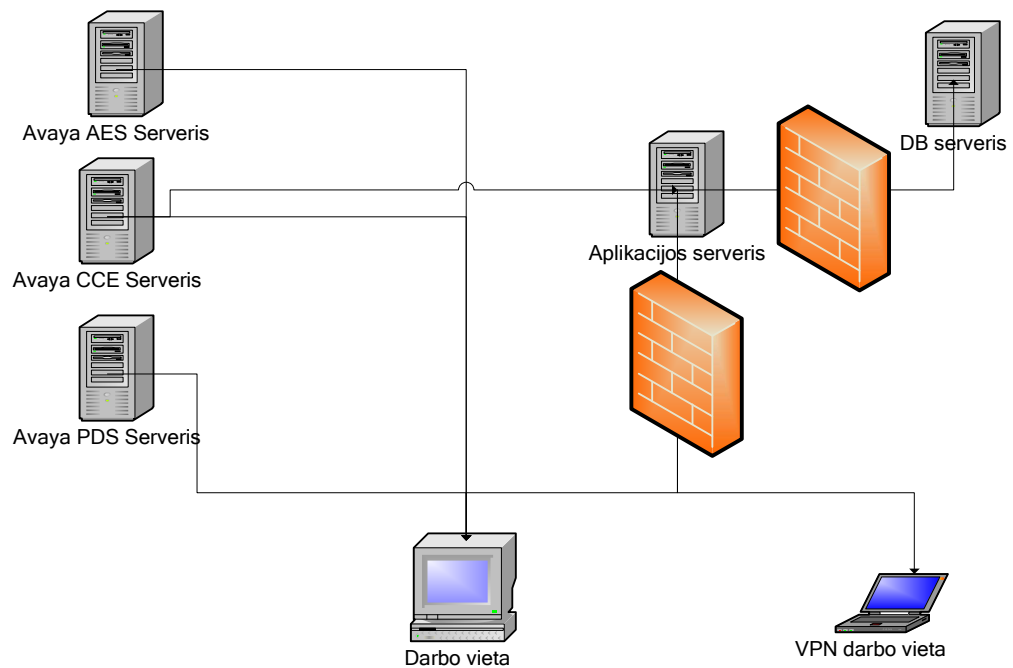
16 pav. „Agentų statistika“ sekų diagrama



17 pav. „Apklauso statistika“ sekų diagrama

3.2.3 Išdėstymo vaizdas

SAIS komponentai išdėstomi keliuose aparatūriniuose vienetuose (Aplikacijos serveris, DB serveris, (VPN) Darbo vieta) šis išdėstymas pavaizduotas 18 pav. Serveriai yra atskirti ugniasienėmis apsaugant nuo galimų įsilaužimo rizikų. Galimas išdėstymas panaudojant mažiau aparatūrinės įrangos, kai aplikacijos ir DB serveris yra viename aparatūriniame serveryje, tai priklauso nuo sistemos apkrovos, t.y. kiek vartotojų vienu metu dirbs su sistema.



18 pav. Sistemos išdėstymas (atskiri serveriai)

- 1) **Aplikacijos serveris** – sistemos duomenų sraukto, verslo logikos ir atvaizdavimo komponentai - techninės/programinės įrangos reikalavimai:
 - a. Microsoft Windows Server 2003;
 - b. Microsoft IIS 6.0;
 - c. ASP.NET 2.0;
 - d. Microsoft AJAX komponentai;
- 2) **DB serveris** – sistemos duomenys (reliacinė duomenų bazė) – techninės, programinės įrangos reikalavimai:
 - a. Microsoft Windows Server 2003;
 - b. Microsoft SQL Server 2005.
- 3) **darbo vieta, VPN darbo vieta** –
 - a. Microsoft Windows XP/Vista
 - b. Internet Explorer 6.0/7.0

Atskirų sistemos komponentų išsidėstymas atskiruose serveriuose ar kompiuteriuose

Duomenų bazės sluoksnis

Duomenų bazės sluoksnis atsakingas už duomenų saugojimą, naudojama reliacinė duomenų bazė (Microsoft SQL), duomenų paėmimui, įrašymui, keitimui naudojamos tik sukurtos procedūros (stored procedures).

Duomenų pasiekimo sluoksnis

Naudojamas duomenų paėmimui iš duomenų bazės ir pateikimui Microsoft Framework Dataset objektais, galimas pakeitimas į kitą analogišką sluoksnį darbiui su kito tipo duomenų baze (ne Microsoft SQL), nekeičiant sistemos.

Veiklos taisyklių sluoksnis / taikomosios srities objektai

Vykdomos taikomosios sistemos (verslo logikos) funkcijos, reikalingi duomenys yra paimami iš duomenų pasiekimo sluoksnio, taip pat ten ir perduodami juos pakeitus ar pakildžius.

Taikomosios srities objektai yra struktūrinių duomenų nešėjų klasės, naudojamos perduoti duomenys iš Veiklos taisyklių sluoksnio į atvaizdavimo sluoksnį. Išskaidyta dėl centralizuoto taikomųjų objektų naudojimo tiek verslo taisyklių sluoksnyje, tiek vartotojo sąsajos sluoksnyje.

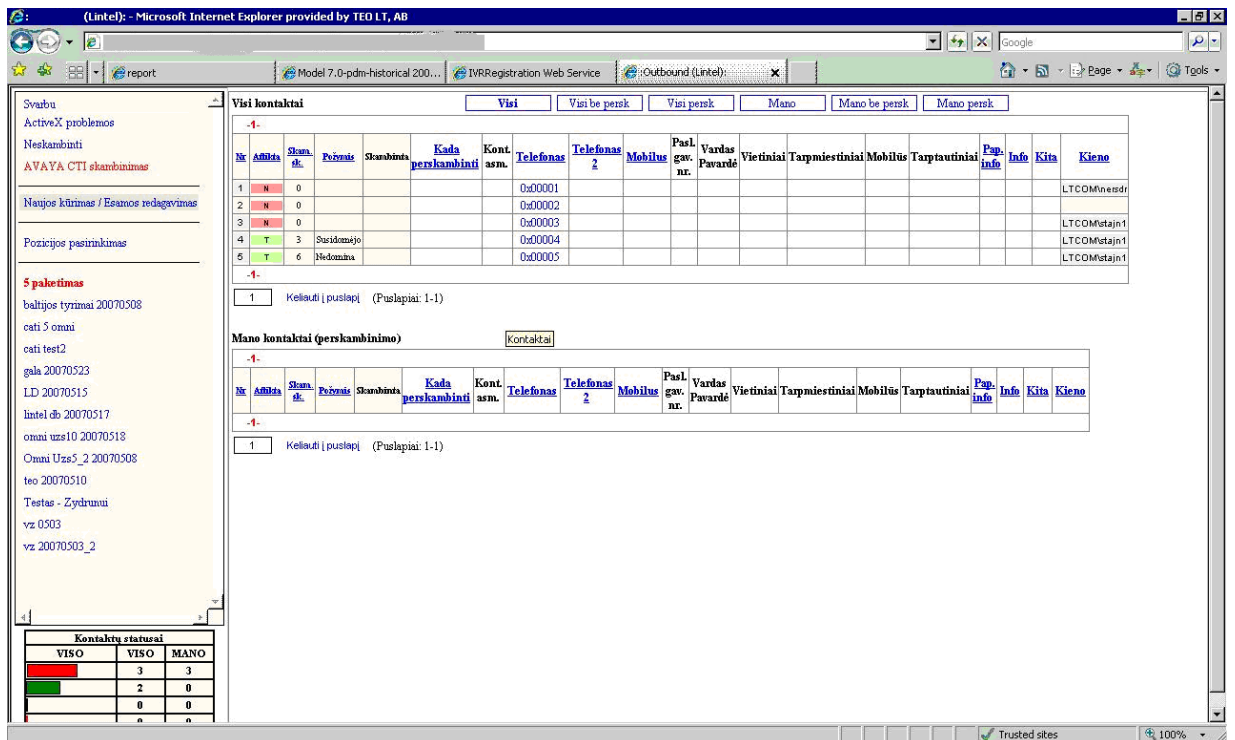
Atvaizdavimo (vartotojo sąsajos) sluoksnis

Atvaizdavimo sluoksnis skirtas duomenų įvedimui, keitimui, rezultatų atvaizdavimui, pagal veiklos taisyklių paruoštą informaciją.

3.3. Realizuotos sistemos vartotojo sąsajos vaizdas

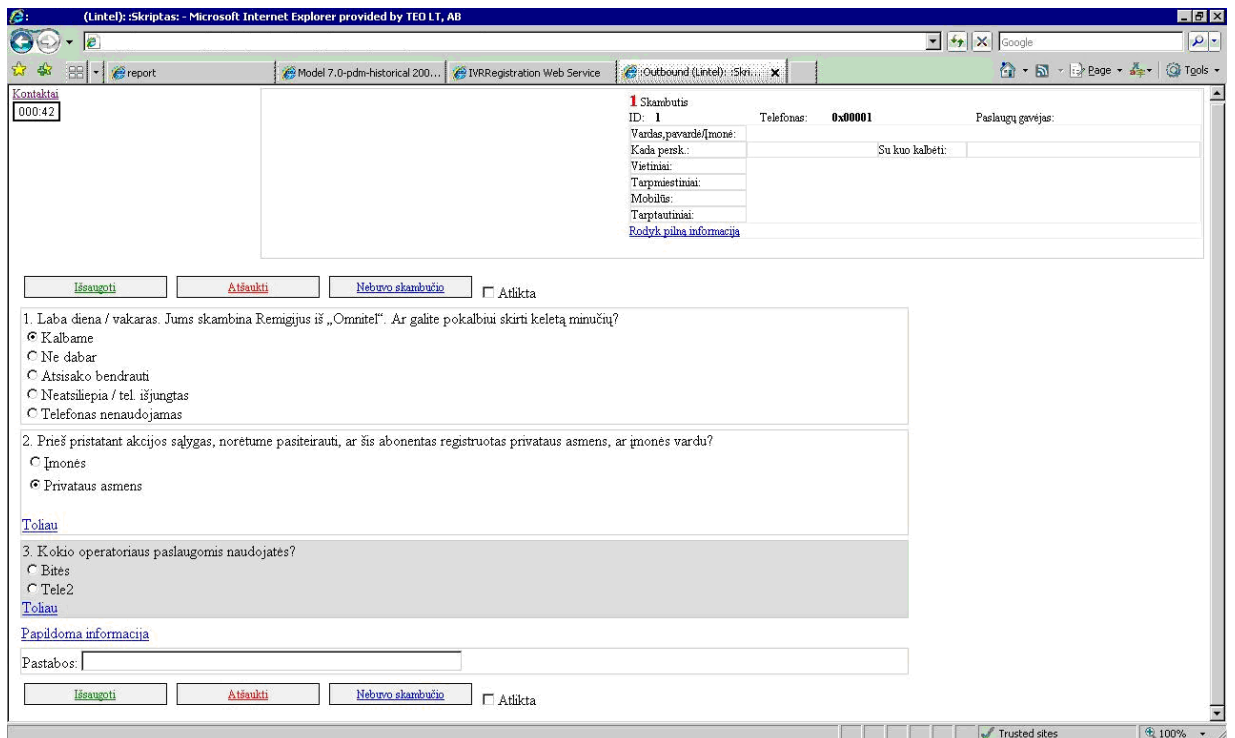
Realizuotos sistemos keletas iš vartotojo sąsajos vaizdų.

IS vaizdas, kai vartotojas pasirenka poziciją, kampaniją ir mato kampanijos kontaktus, bei papildoma informaciją 19 pav.



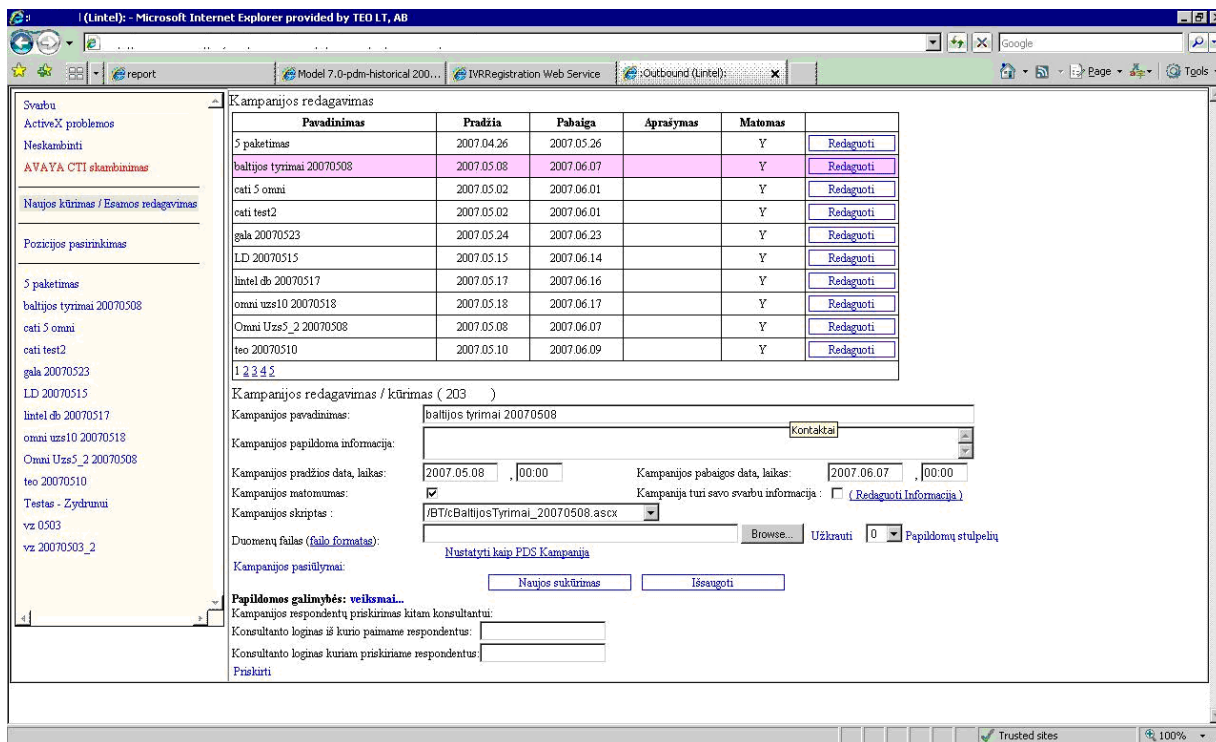
19 pav. Kampanijos kontaktų sąrašas

Jei pasirinkamas konkretus kontaktas ir vykdomas skambutis nurodytų telefono numeriu ar PDS sistema sugeneruoja skambutį ir atidaro kontakto apklausos langą, matomas vaizdas pavaizduotas 20 pav.



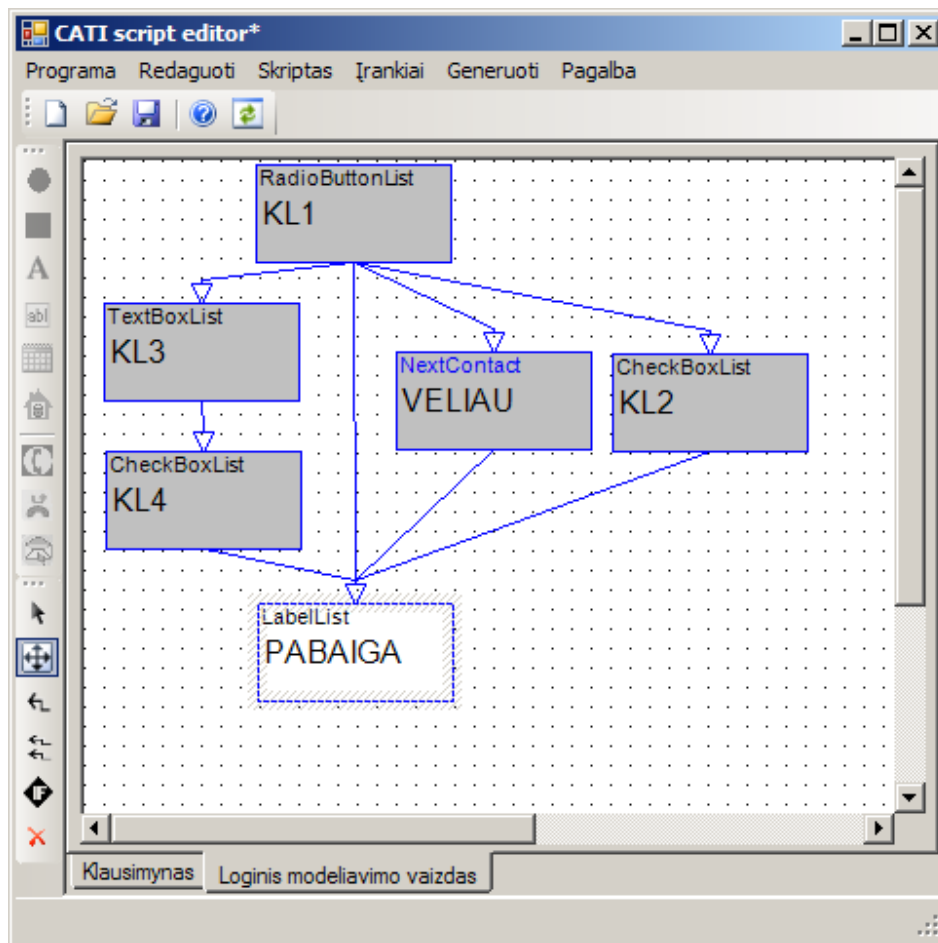
20 pav. Apklausos scenarijaus vykdymas

Kiekvienas grupės, paslaugos vadovas gali redaguoti kampanijas, keisti jų aktyvumą, kampanijos scenarijų, užkrauti kontaktinių duomenų sąrašus, priskirti skambinimo prefiksus, nustatyti el. laiškų serverius, siuntėjo adresus, laiško pavadinimus, priskirti galimus prikabinti failus, perskirstyti kontaktus tarp vartotojų, pradinis redagavimo lango vaizdas 21 pav.



21 pav. Kampanijų redagavimo vartotojo lango vaizdas

22 paveiksle matome vartotojo sąsają, klausimų scenarijaus kūrimui, kurioje galima matyti scenarijaus logiką, bei klausimus su atsakymais.



22pav. Klausimų scenarijaus kūrimo sąsaja

3.4. Testavimo planas

Testavimui bus naudojamos šios metodikos:

- 1) Struktūrinis testavimas, nes žinoma IS struktūra ir veikimas;
- 2) Smulkinantis, bei stambinantis testavimas (IS programuota naudojantis OOP);
- 3) Pavienių objektų testavimas;
- 4) Integruotos sistemos testavimas;

3. Vartotojo dokumentacija

4.1 SAIS funkcinis aprašymas

SAIS yra Windows ir Web sistemų visuma skirta telefoniniam apklausų organizavimui, suprantamai leidžiančiam susikurti sudėtingus apklausų scenarijus, bei juos realizavus gauti duomenys apie įvykdymą.

Galima realizuoti apklausas su įvairias klausimų tipais kaip:

- 1 pasirinkimas iš N atsakymų;
- K pasirinkimų iš N atsakymų;
- Tekstinės informacijos įvedimas;
- Informacinis klausimas-komentaras;
- Skambučio laiko atidėjimas;
- El. Laiško siuntimas su informacija;

Klausimų scenarijus gali būti vykdomas:

- klausimas po klausimo (iš eilės, įvairių esamų sistemų galimybės);
- priklausomai nuo klausimo varianto pasirinkimo rodomas skirtingas sekantis klausimas;

Sistemos teisės valdomos administratoriaus, kas įgalina apriboti tam tikrų kampanijų pasiekiamumą ir padidina sistemos saugumą.

Sistemą galima suskirstyti į pagrindinius 3 pogrupius:

- Kliento/Serverio PĮ – web vartotojo sąsajos apklausų vykdymas, vartotojų, apklausų administravimas, ataskaitų generavimas;
- Vadovo PĮ – Windows formų vartotojo sąsajos programinė įranga skirta apklausos scenarijaus sukūrimui;
- Pagalbinės PĮ – įvairios pagalbinės programos praplėstomis funkcijomis integruoti šiai sistemai (Lintel CTI, Avaya CCE, Avaya PDS Agent).

4.2 SAIS vadovas

Sistemos pagalbos sistema yra integruota į IS dalis pagal panaudojamumą, yra sukurtos pagalbos sistemos bylos, kurios iškviečiamos per Pagalba meniu punktą.

Sistemos pagalbos sistema yra atskirta pagal sistemos komponentus. SAIS apklausos scenarijaus pagalbos sistema iškviečiama paspaudus F1 klavišą CATI script Eitoriaus lange, pagalbos sistema skirstoma taip:

- 1) turinys – informacija suskirstyta pagal kategorijas;
- 2) indeksas – informacijos paieška pagal raktinius žodžius;
- 3) paieška – informacijos paieška naudojant standartines paieškos priemones;

SAIS sistemos valdymo, apklausų vykdymo (web) aplinkoje pagalbos sistema iškviečiama pasirinkus meniu punktą pagalba, pagalbos sistema suskirstyta pagal kategorijas, bei pateikiami pavyzdžiai daugiausia naudojamiems sistemos atvejams atvaizduoti.

4.3 SAIS instaliavimo dokumentas

Reikalavimai techninei ir programinei įrangai pateikiami lentelėse 12-14

Tiek serveriai, tiek darbo vietos turi turėti tinklo plokštę ir pajungti į bendrą tinklą naudojant TCP/IP protokolus.

Lentelė Nr. 10 Reikalavimai aplikacijos (WEB) serveriui

Tipas	Minimumas	Rekomenduojama
Centrinis procesorius:	400MHz	800MHz
Operatyvioji atmintis:	128MB	512MB
Kietasis diskas:	2 GB	4 GB
Optinis įrenginys:	CD-ROM	CD-ROM
Vaizduoklis:	800x600 256 spalvos	1024x768 16-bit spalvos
Programinė įranga:		
Windows Server 2003 Web Edition		
Microsoft .NET Framework 2.0		
Microsoft AJAX	1.0	
Internet Explorer	5.01	6.0 SP1
Windows Installer	3.0	3.1
IIS	6.0	
MDAC	2.8 SP1	

Lentelė Nr. 11 Reikalavimai duomenų bazės (DB) serveriui

Tipas	Minimumas	Rekomenduojama
Centrinis procesorius:	600MHz	1GHz
Operatyvioji atmintis:	512MB	1GB
Kietasis diskas:	3GB	4GB
Optinis įrenginys:	CD-ROM	DVD-ROM
Vaizduoklis:	SuperVGA 1024x768	1024x768 16-bitų spalvų
Programinė įranga:		
Windows Server	2003 Standard Edition	
Microsoft SQL Server	2005	
Microsoft .NET Framework 2.0		
Internet Explorer	6.0 SP1	
Windows Installer	3.0	3.1
MDAC	2.8 SP1	

Lentelė Nr. 12 Reikalavimai darbo vietos kompiuteriui

Tipas	Minimumas	Minimumas naudojant CCE	Rekomenduojama
Centrinis procesorius:	400MHz	1.6GHz	1.6GHz
Operatyvioji atmintis:	96MB	256MB	256MB
Kietasis diskas:	280MB	350MB	1GB
Vaizduoklis:	800x600 256spalvos	800x600 256 spalvos	1024x768 16bit spalvų
Optinis įrenginys			DVD-ROM
Programinė įranga:			
OS:	Windows 2000 SP3; Windows 98; Windows 98SE; Windows ME;	Windows 2000 Profession SP4; Windows XP SP2; Windows Vista	

	Windows XP SP2;		
Internet Explorer	5.01	6.0 SP1	6.0 SP1
Windows Installer	3.0 (2.0 - Windows 98/98SE/ME)		3.1
MDAC	2.8 SP1		2.8 SP1
Intel CTI	1.4	1.4	
Avaya CCE	-	3.0	
Microsoft .NET Framework		2.0	

Diegimo etapai:

1. DB serverio diegimas;
 - i. Įdiegiama Windows Server 2003/2008 OS;
 - ii. Įdiegiamas MS SQL 2005 Server;
 - iii. Paleidžiamas SQL skriptas iš diegimo kompaktinio disko Install\db.sql
2. Web serverio diegimas;
 - i. Įdiegiama Windows Server 2003 OS;
 - ii. Įdiegiamas IIS 6/7;
 - iii. Įdiegiamas Microsoft .NET Framework 2.0;
 - iv. Įdiegiamas ASP.NET AJAX;
 - v. Paleidžiama diegimo programa iš diegimo kompaktinio disko
Install\webSAIS.msi
 - Nurodomas internetinis serveris;
 - Nurodoma Virtualus katalogas;
3. Darbo vietos diegimas;
 - i. Įdiegiamas Avaya AES komponentas (Install\AES\setup.exe)
 - ii. Įkeliami Lintel CTI programos nuoroda į Windows startup katalogą;
 - iii. Įkeliami nuorodą į interneto serverio nuorodą, kurioje įdiegta internetinė SAIS sistema;

- iv. Jei darbo vieta vartotojo, kuris kurs apklausas įdiegiama apklausos redagavimo posistemė (Install\CATI\cati.msi)

4. Produkto kokybės įvertinimas

SAIS kokybė vertinama testavimo metu, apklausiant vartotojus (apklausa SAIS sistema), bei įvertinant sistemos naudą įmonei.

5.1 SAIS Testavimas

SAIS sistemos pirminis testavimas buvo atliekamas sistemos programavimo metu. Kitas testavimo etapas, sistemos modulių apjungimo metu ir galutinis testavimas įdiegus sistemą.

Testavimo metu buvo testuoti šie scenarijai (aktualus įmonei):

- 1) kampanijos įvedimas;
- 2) kampanijos keitimas;
- 3) kampanijos pašalinimas;
- 4) apklausos scenarijaus sukūrimas;
- 5) apklausos scenarijaus keitimas;
- 6) apklausos scenarijaus pašalinimas;
- 7) apklausos duomenų užkrovimas;
- 8) apklausos duomenų pakeitimas;
- 9) apklausos duomenų atnaujinimas;
- 10) apklausos scenarijaus vykdymas;
- 11) apklausos rezultatų eksportavimas;
- 12) konsultantų būsenos stebėjimas;

Pastebėti trūkumai buvo ištaisyti, nauji poreikiai įtraukti į sistemos vystymo planą.

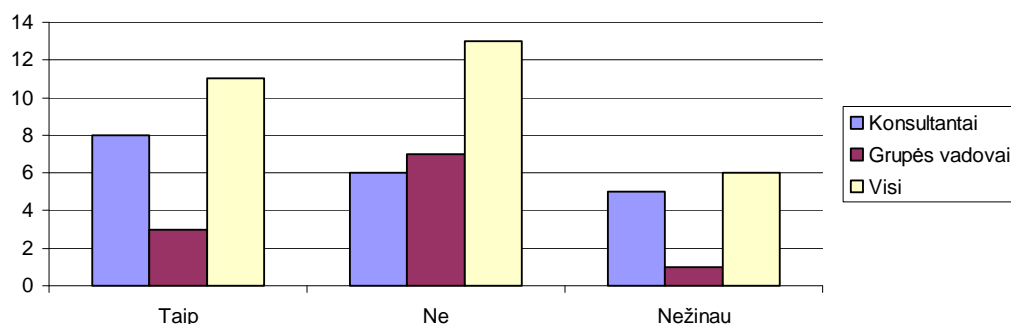
5.2 Vartotojų apklausa įdiegus sistemą

Tik įdiegus SAIS buvo pateikta apklausa vartotojams ir šios apklausos rezultatai pateikiami lentelėje 15, pilnai apklausta 30 sistemos vartotojų (konsultantai, grupės vadovai, paslaugos vadovai).

Lentelė Nr. 13 Apklauso tik įdiegus SAIS rezultatai

Klausimas	Atsakymai		
	Taip	Ne	Nežinau
1. Ar naujoji sistema yra patogesnė?	11	13	6
Grupės, paslaugų vadovai	3	7	1
Konsultantai	8	6	5
2. Koku balu įvertintumėte naują apklausų sistemą lyginant su prieš tai naudota (1-labai bloga, 10-labai gera)	7,3		
Konsultantai	8,2		
Gr. ir pasl. vadovai	5,5		
2. Ar naujoji sistema yra greitesnė?	10	9	11
3. Ar paslaugos įdiegimas pagreitėjo?	3	6	1

Kaip matyti iš pirmojo klausimo SAIS nesuteikė vartotojams patogumo dirbi su apklausomis (), bet didžioji dalis atsakiusių „Ne“ buvo paslaugos ir grupės vadovai, kurių priešiškas nusiteikimas buvo jaučiamas viso projekto metu, todėl buvo atliekama ta pati apklausa po 3 darbo mėnesių, kad patikrinti ar tikrai čia atsispindėjo priešiškas gr. ir pasl. Vadovų nusiteikimas.



23 pav. Ar naujoji sistema yra patogesnė?

5.3 Vartotojų apklausa po 3 darbo su sistema mėnesių

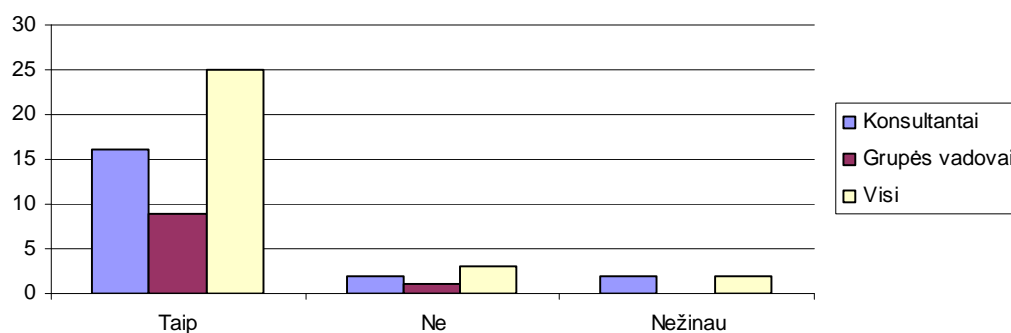
Po 3 darbo su sistema mėnesių vartotojams buvo pateikta ta pati apklausa kaip ir tik įdiegus sistemą, šios apklauso rezultatai pateikiami lentelėje 16.

Lentelė Nr. 14 Apklauso po 3 darbo mėnesių su SAIS sistema rezultatai

Klausimas	Atsakymai		
	Taip	Ne	Nežinau
1. Ar naujoji sistema yra patogesnė?	25	3	2
Grupės, paslaugų vadovai	9	1	0
Konsultantai	16	2	2

2. Kokių balų įvertintumėte naują apklausų sistemą lyginant su prieš tai naudota (1-labai bloga, 2-labai gera)	8,77		
Konsultantai	9,1		
Gr. ir pasl. vadovai	8,6		
2. Ar naujoji sistema yra greitesnė?	19	5	6
3. Ar paslaugos įdiegimas pagreitėjo?	8	1	1

Palyginus apklausos rezultatus tik įdiegus sistemą, ir po kurio laiko padirbus su sistema matome, kad sistemos patogumo įvertinimas yra akivaizdžiai pagerėjo, nes darbuotojai dirbantys su sistema susitaikė su darbo organizavimo pakeitimu ir pradėjo realiau vertinti sistemos teikiamus privalumus.



24 pav. Ar naujoji sistema patogesnė? (po 3 mėn.)

Paslaugos įdiegimo termino pagreitinimas yra, tik įdiegus sistemą įvertino, kad pagreitėjo tik 3 grupės ir paslaugos vadovai, po 3 mėnesiu net 8.

5.4 SAIS nauda įmonei

Įdiegus sistemą, buvo analizuojama, kiek laiko užtrunka naujos apklausos įdiegimas ar esančios pakeitimas, programavimo darbų trukmę išmatavau pats, nes pats atlikau šių apklausų programavimo darbus, o įdiegimo su SAIS trukmės nurodė grupės vadovai, šie matavimai atlikti po 3 darbo su sistema mėnesių, kai darbuotojai jau buvo susipažinę su sistema. Atlikti matavimai, kai apklausa buvo programuojama IT skyriaus darbuotojų ir kai apklausos įdiegimą vykdė Telerinkodaros skyriaus darbuotojai (paslaugų, grupės vadovai), Apklausos A, B, C, D ir E yra realios Lintel gautos apklausos, todėl dėl informacijos konfidencialumo yra pavadintos raidiniais pavadinimais ir nėra pateikiamos, A, B, C visiškai naujos apklausos, D – apklausa buvo

keičiamas B apklausos scenarijus, o E apklausa – keista apklausa, kurios kūrimo trukmė nebuvo matuota.

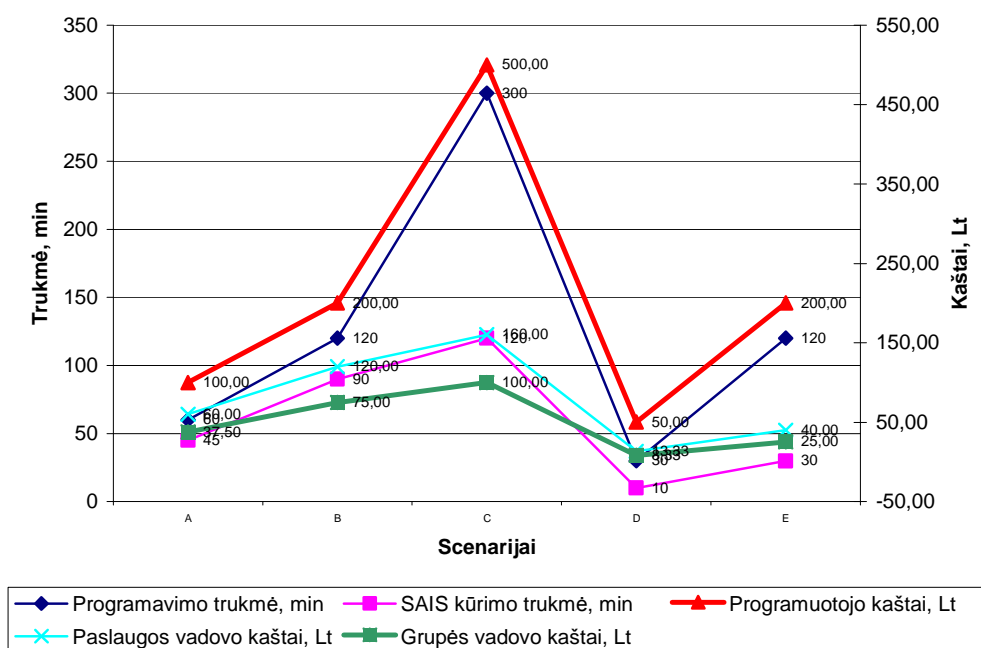
Skaičiavimai atlikti su 3 naujomis apklausomis, skirtingo sudėtingumo lygio (duomenys 17 lent.), 2 apklausų scenarijaus pakeitimais, bei atitinkamai duomenų užkrovimų šioms apklausoms, kampanijų kūrimu.

Lentelė Nr. 15 Apklausų įdiegimo terminų palyginimai

Apklauso pavadinimas	Apklauso tipas	Scenarijaus kūrimo-keitimo trukmė, min.		Kampanijos kūrimo trukmė, min.	
		Programavimas	SAIS	Programavimas	SAIS
A	Nauja	60	45	30	10
B	Nauja	120	90	30	10
C	Nauja	300	120	30	10
VIDURKIS		160	85	30	10
D	Koreguojama	30	10	20	5
E	Koreguojama	120	30	20	5
VIDURKIS		75	20	20	5

Scenarijaus įdiegimo trukmių palyginimo grafikai pateikti pav. 25. kaip matome visų 5 apklausų realizavimo atvejais įdiegimo greitis ir kaina sumažėjo, jei tariame, kad IT darbuotojų valandinis atlygis 100Lt/val., paslaugos vadovo: 80Lt/val., ir grupės vadovo: 50Lt/val.

Darbo trukmės ir kaštų palyginimas



25 pav. Darbo trukmės ir kaštų palyginimas

Naujos paslaugos apklausos scenarijaus įdiegimo kaštai yra tiesiogiai proporcingi įdiegimo trukmei tuomet, net jeigu ir tiek programuotojų, tiek grupės, paslaugų vadovų darbo atlygio valandinis dydis yra vienodas, laimime įdiegimo trukmėje, kas sąlygoja įdiegimo kaštų sumažėjimą.

25 pav. matyti, raudona linija – buvę įdiegimo kaštai, žalia linija dabartiniai įdiegimo kaštai. Kaip matyti iš grafiko visais nagrinėtais atvejais dabartiniai (įdiegus SAIS) kaštai yra mažesni, negu prieš sistemos įdiegimą buvusios kaštus.

Įdiegimo trukmės atveju vidutinis laimėjimas artimas 200% (160 ir 85).

Įdiegimo kaštų atveju vidutinis laimėjimas artimas 400% () (lent. 18).

Lentelė Nr. 16 Įdiegimo kaštų paskaičiavimas

Apklausa	Programuotojo kaštai, Lt	Paslaugos vadovo kaštai, Lt	Grupės vadovo kaštai, Lt
A	100,00	60,00	37,50
B	200,00	120,00	75,00
C	500,00	160,00	100,00
Vidurkis įdiegimo:	266,67	113,33	70,83
D	50,00	13,33	8,33
E	200,00	40,00	25,00
Vidurkis pakeitimo:	125,00	26,67	16,67
Suma	1050,00	393,33	245,83
Vidurkis	210,00	78,67	49,17
	100,0%	37,5%	23,4%

Kuriant tas pačias apklausas kaštų pasiskirstymas, esant programavimo darbams ir kuriant apklausas naudojant SAIS:

- i. Programavimo atveju reikėdavo sukurti apklausos kampaniją ir užkrauti apklausos duomenis.
- ii. SAIS sistemos atveju kuriant apklausos kampanija tereikia kelis kartus paspausti pelės klavišą ir įvesti kampanijos pavadinimą, duomenų užkrovimas yra pakankamai paprastas.

Kaip matyti iš duomenų (18 lent.) naujos kampanijos atveju kaštai sumažėjo 2-4 kartus (266 / 113 / 71), jau esančios kampanijos atveju trukmė sumažėjo 4,5-7 kartus (125 / 27 / 17), vidutinis kaštų sumažėjimas: 3-4 kartus (210 / 79 / 49).

5. Išvados

1. Vartotojų apklausos analizė parodė, kad UAB „Lintel“ egzistuoja apklausų įdiegimo, vykdymo problema, bei rezultatų gavimo problemai todėl yra pagrįstas poreikis sukurti apklausų vykdymo IS, kuri realizuotų apklausų kūrimo, vykdymo ir rezultatų gavimo funkcijas. (Atlikus vartotojų apklausą ir išanalizavus rezultatus, buvo nuspręsta surasti arba sukurti internetinę IS tinkama apklausų vykdymui ir integruota su Avaya skambučių valdymo sistemomis, bei pagreitinti apklausų įdiegimą.)
2. ASP.NET, PHP, AJAX, Microsoft NET technologijų analizė parodė, kad reikia kurti naują sistemą ASP.NET, AJAX, Microsoft .NET technologijomis, dėl darbuotojų kompetencijos ir organizacijos politikos .
3. Išanalizavus esamas sistemas ir vartotojų poreikius nustatytos savybės, kuriomis būtinai turi pasižymėti naujoji sistema, tai apklausos sukūrimas, kontaktų sąrašų užkrovimas ir rezultatų gavimas.
4. Sukurtoji sistema įdiegta UAB „Lintel“ ir jau eksploatuojama 4 mėnesiai. Atlikta vartotojų apklausa parodė, kad sistema pagreitino apklausų įdiegimo procesą.
5. Kadangi tik įdiegus SAIS, buvo pastebėtas vartotojų pasipriešinimas naujai sistemai, buvo atlikti pakeitimai sistemoje, pagal klientų poreikius, bei papildoma apklausa po 3 darbo su sistema mėnesių ir nustatyta, kad tai tebuvo standartinis pasipriešinimas naujoms technologijoms ar programoms, nes sistema buvo patenkinti daugelis (25/30) vartotojų.
6. Realizavus sistema išaiškėjo papildomi vartotojų poreikiai, todėl ateityje numatyta sistemą tobulinti.
7. Atlikus naujų apklausų įdiegimo trukmės tyrimą, nustatyta, kad naudojantis SAIS apklausos įdiegimo terminas sumažėjo iki 4 kartų, ko ir buvo tikėtasi kuriant šią sistemą, o kaštai 3-4 kartus.

6. Literatūra

1. V.Sekliuckis, G.Garšva, S.Gudas Duomenų bazės, Kaunas, Naujasis lankas, 2001.
2. S.Gudas Organizacijos informacinių poreikių analizė. - Kaunas, Technologija, 2001.
3. S.Gudas Veiklos analizė ir informacinių poreikių specifikavimas. – Kaunas, Naujasis lankas, 2002. – 94 p.
4. .NET Framework Class Library [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-03-05] prieiga per internetą: [http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms229335\(VS.80\).aspx](http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms229335(VS.80).aspx)
5. AJAX:The Official Microsoft ASP.NET Site [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-06-15] prieiga per internetą: <http://asp.net/ajax/>
6. Avaya Contact Center Express [interaktyvus]. [žiūrėta 2008-01-20] prieiga per internetą: <http://www.avayacce.com/>
7. Key Survey – Features [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-03-04] prieiga per internetą: <http://www.keysurvey.com/features/>
8. LimeSurvey – Features [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-03-03] prieiga per internetą: <http://www.limesurvey.org/content/view/13/80/lang,en/>
9. Sawtooth Technologies [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-03-01] prieiga per internetą: <http://www.sawtooth.com/products/index.htm#mm>
10. The Official Microsoft ASP.NET Site [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-06-15] prieiga per internetą: <http://www.asp.net/>
11. Voxco Command Center [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-03-02] prieiga per internetą: http://www.voxco.com/produits/etudes_command_center.php
12. Web Online Surveys [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-03-05] prieiga per internetą: <http://web-online-surveys.com>

7. Terminų ir santrumpų žodynas

Pavadinimas	Paaškinimas
AJAX	Asynchronous JavaScript and XML – programavimo technologijos interaktyviom interneto programoms.
API	Application Programming Interface – programinės įrangos kūrimo priemonės
Apklauso scenarijus	Apklauso klausimų uždavimo eiliškumas priklausantis nuo klausimo atsakymo.
ASP.NET	Programinės įrangos kūrimo branduolys internetinės programoms.
Avaya CCE	Avaya Contact Center Express – Avaya programinė įranga skambučių ir elektroninių kanalų aptarnavimui.
CAMI	
CAPI	Computer Assisted Personal Interviewing – Panašus apklauso būdas į CATI išskyrus tai, kad vartotojas pats atsakinėja į klausimus matomus kompiuterio ekrane, o ne telefonu užduodamus užpildo apklausėjas.
CATI	Computer Assisted Telephony Interviewing – Telefoninė apklausa, kai apklausėjas vykdo apklauso scenarijų pateikiama programos, programa gali keisti apklauso klausimus priklausomai nuo pasirinktų atsakymų.
CAWI	Computer Aided Web Interviewing – apklauso būdas kai apklausa pateikiama interneto naršyklės lange, kaip internetinis puslapis.
CM	Call Manager – Skambučių valdymo sistema;
CRM	Customer Relationship Management – informacinių technologijų visuma leidžianti įmonėms žinoti klientų poreikius, norus, pirkinius.
CTI	Computer Telephony Integration – kompiuterio telefono integracija
HTML	HyperText Markup Language – internetinių puslapių teksto atvaizdavimo kalba.
IVR	Interactive Voice Response – telefoninė technologija, kuri leidžia skaityti balsinius pranešimus, bei nustatyti-nuskaityti balsą ir telefono mygtuko paspaudimus.
Kampanija	Vienos ar grupės apklausų sugrupavimas į struktūrinį vienetą.
Kontaktai	Respondentų kontaktiniai duomenis.
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol – programų protokolas užklausoms ir modifikavimui katalogų paslaugų.
Microsoft .NET Framework	Programinis Windows sistemos komponentas, kurti programinę įranga pasinaudojant jau sukurtomis pagalbinėmis klasėmis, bei objektais.
ODBC	Open Database Connectivity – programinės įrangos kūrimo priemonės duomenų bazių valdymui.
PDS	Predictive Dialling System – Techninė ir programinė įranga išeinančių skambučių generavimui su žmogaus balso atpažinimu.
PĮ	Programinė įranga
Pozicija	Grupės kampanijų grupavimo vienetą, dažniausiai pagal klientą.
SAIS	Sudėtingų Apklauso Informacinė Sistema – kuriama programinė įranga.
TAPI	Telephony Application Programming Interface – Microsoft programinės įrangos kūrimo priemonės telefono valdymui.
UML	Unified Modelling Language – standartizuota modeliavimo kalba.

WebCATI	Web Computer Assisted Telephony Interviewing – internetinė apklausų sistema integruota su telefoninėmis funkcijomis.
Win API	Windows Application Programming Interface – Programinės įrangos kūrimo priemonės Windows aplinkoje
XML	eXtensible Markup Language – bendros paskirties duomenų struktūrų bei turinio aprašomoji kalba.

8. Priedai

Priedas Nr.1 Apklausų sistemų palyginimas

Sistema / Požymis	Požymio svoris	Win CATI	Voxco Command Center	LimeSurvey	WorldApp KeySurvey	Web Online Surveys
Internetinio tipo	9	Ne	Taip	Taip	Taip	Taip
Palaikoma Windows XP/Vista	10	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip
Palaikoma IE 6/7	10	Ne	Taip	Taip	Taip	Taip
Avaya CM integracija	10	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Avaya PDS integracija	10	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Autorizavimas naudojant AD	5	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
LDAP duomenų užkrovimas	2	Ne	Ne	Ne	Taip	Ne
Vartotojų grupės	7	Ne	Ne	Taip	Taip	Ne
Klausimai pagal apklausos scenarijų	10	Ne	Taip	Taip	Taip	Ne
Respondento susiejimas su atsakymais	10	Taip	Taip	Taip	Taip	Ne
Neribotas apklausų skaičius	7	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip
Neribotas klausimų skaičius	7	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip
Neribotas atsakymų skaičius	5	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip
Duomenų užkrovimo formatai						
Txt (text tab delimited)	9	Taip	Taip	Taip	Taip	Ne
Csv (comma separated format)	5	Taip	Taip	Taip	Taip	Ne
Xls (Microsoft Excel)	9	Taip	Ne	Taip	Taip	Ne
Duomenų pateikimo formatai						
Txt	6	Taip	Taip	Taip	Ne	Ne
Csv	6	Taip	Taip	Taip	Taip	Ne
Xls	9	Taip	Ne	Taip	Taip	Ne

Plėtimo/tobulinimo galimybės	6	Ne	Ne	Taip	Taip	Ne
Programavimo kalba C# (ASP.NET)	5	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Integracijos API	6	Nėra	Nėra	Nėra	Yra	Nėra
Kaina (200 darbo vietų)	10	101000\$	50000\$	0	80000\$	20\$/mėn
Bendras įvertinimas	173	5,3	5,9	8,2	7,8	3,7

Priedas Nr. 2. Apklausų sistemų kokybinis įvertinimas

Sistema / Požymis	Požymio svoris	Win CATI	Voxco Command Center	LimeSurvey	WorldApp KeySurvey	Web Online Surveys
Internetinio tipo	9	0	9	9	9	9
Palaikoma Windows XP/Vista	10	9	9	9	9	9
Palaikoma IE 6/7	10	0	9	9	9	9
Avaya CM integracija	10	0	0	0	0	0
Avaya PDS integracija	10	0	0	0	0	0
Autorizavimas naudojant AD	5	0	0	0	0	0
LDAP duomenų užkrovimas	2	0	0	0	9	0
Vartotojų grupės	7	0	0	9	9	0
Klausimai pagal apklausos scenarijų	10	0	9	9	9	0
Respondento susiejimas su atsakymais	10	9	9	9	9	0
Neribotas apklausų skaičius	7	9	9	9	9	9
Neribotas klausimų skaičius	7	9	9	9	9	9
Neribotas atsakymų skaičius	5	9	9	9	9	9
Duomenų užkrovimo formatai						
Txt (text tab delimited)	9	9	9	9	9	0
Csv (comma separated format)	5	9	9	9	9	0
Xls (Microsoft Excel)	9	9	0	9	9	0
Duomenų pateikimo formatai						
Txt	6	6	6	6	0	0
Csv	6	6	6	6	6	0
Xls	9	6	0	6	6	0
Plėtimo/tobulinimo galimybės	6	0	0	6	6	0
Programavimo kalba C# (ASP.NET)	5	0	0	0	0	0

Integracijos API	6	0	0	0	0	0
Kaina (200 darbo vietų)	10	1	0	10	0	10
Bendras įvertinimas	173	91	102	142	135	64

Priedas Nr. 3. Funkciniai sistemos reikalavimai

<u>Reikalavimas#:</u> F1	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA1
<u>Aprašymas:</u>	Kompanijos pozicijos įvedimas	
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, kad būtų galima išskaidyti paslaugas pagal aptarnaujamus klientus	
<u>Šaltinis:</u> <u>Tikimo</u> <u>kriterijus:</u>	Užsakovas. Įvedami kompanijos pozicijos duomenys	
<u>Užsakovo</u> <u>tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u> 8
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u> Nėra
<u>Papildoma</u> <u>medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.	
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17 Reikalavimas pašalintas 2008.03.20	

<u>Reikalavimas#:</u> F2	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA1
<u>Aprašymas:</u>	Kompanijos pozicijos redagavimas	
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, kad būtų galima pakeisti paslaugos kliento informaciją	
<u>Šaltinis:</u> <u>Tikimo</u> <u>kriterijus:</u>	Užsakovas. Pakeičiami kompanijos pozicijos duomenys	
<u>Užsakovo</u> <u>tenkinimas:</u>	8	<u>Užsakovo netenkinimas:</u> 7
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u> Nėra
<u>Papildoma</u> <u>medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.	
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17 Reikalavimas pašalintas 2008.03.20	

<u>Reikalavimas#:</u> F3	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA3
<u>Aprašymas:</u>	Kompanijos pozicijos šalinimas	

<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, kad būtų pašalinama, kai klientas atsisako paslaugų arba baigiasi sutartis		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Kompanijos pozicijos duomenų pašalinimas iš sistemos		
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra		
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17 Reikalavimas pašalintas 2008.03.20		

<u>Reikalavimas#:</u>	F4	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u>	PA2
<u>Aprašymas:</u>	Pozicijos įvedimas			
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, kad išskaidyti kliento paslaugas			
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.			
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Įvedami pozicijos duomenys			
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10	
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra			
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.			
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17 Reikalavimas pašalintas 2008.03.20			

<u>Reikalavimas#:</u>	F5	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u>	PA2
<u>Aprašymas:</u>	Pozicijos redagavimas			
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, kad pakeisti paslaugos informacija, kaip skambinimo prefiksas (skambučių statistikos registravimui, ir t.t.)			
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.			
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Pakeičiami pozicijos duomenys			
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	8	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	8	

<u>tenkinimas:</u>	
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17 Reikalavimas pašalintas 2008.03.20

<u>Reikalavimas#:</u> F6	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA3
<u>Aprašymas:</u>	Skambinimo rezultatų reikšmių įvedimas	
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, nes apklausos skriptų įvykdymo reikšmės ne visada sutampa, priklauso nuo kliento ar net paslaugos	
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.	
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Įvedami skambinimo rezultatų reikšmių duomenys	
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u> 10
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra	
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.	
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17	

<u>Reikalavimas#:</u> F7	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA3
<u>Aprašymas:</u>	Skambinimo rezultatų reikšmių redagavimas	
<u>Pagrindimas:</u>	Paslaugos aptarnavimo metu pasikeičiantis kliento reikalavimai iššaukia skripto įvykdymo reikšmių pasikeitimus	
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.	
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Pakeičiami skambinimo rezultatų reikšmių duomenys	
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	8	<u>Užsakovo netenkinimas:</u> 8
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra	
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.	
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17	

<u>Reikalavimas#:</u> F8	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA4
---------------------------------	---------------------------	---

<u>Aprašymas:</u>	Pašto serverių duomenų įvedimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Naujų (klientų) pašto serverių duomenų įvedimas, el. laiškų siuntimui per klientų serverius		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Įvedami pašto serverių duomenys		
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	9	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	9
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra		
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17 2008-03-25 Realizavimas atidėtas, per mažas poreikis		

<u>Reikalavimas#:</u>	F9	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA4
<u>Aprašymas:</u>	Pašto serverių duomenų redagavimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Pašto serverių ar prisijungimo duomenų pasikeitimas svarbus el. laiškų siuntimui		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Pakeičiami pašto serverių duomenys		
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	5	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	5
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra		
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17 2008-03-25 Realizavimas atidėtas, per mažas poreikis		

<u>Reikalavimas#:</u>	F10	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA5
<u>Aprašymas:</u>	Vartotojų įvedimas/redagavimas/šalinimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Svarbu užtikrinant sistemos saugumą		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Įvedami/keičiami/šalinami vartotojų duomenys		

<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	8	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	7
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17 Naudoti AD vartotojų autorizacija 2008.03.25.		

<u>Reikalavimas#:</u>	F11	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u>	PA6
<u>Aprašymas:</u>	Rolių įvedimas/redagavimas/šalinimas			
<u>Pagrindimas:</u>	Svarbu užtikrinant sistemos saugumą ir galimybę valdyti vartotojų teises			
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.			
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Įvedamos/keičiamos/šalinamos vartotojų rolės			
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10	
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra	
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.			
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17			

<u>Reikalavimas#:</u>	F12	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u>	PA8
<u>Aprašymas:</u>	Kampanijos įvedimas			
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas vykdant kontaktinių duomenų skaidymą, pagal kokį nors kriterijų			
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.			
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Įvedami kampanijos duomenys			
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10	
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra	
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.			
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17			

<u>Reikalavimas#:</u>	F13	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u>	PA8
-----------------------	------------	---------------------------	------------------------------	------------

<u>Aprašymas:</u>	Kampanijos redagavimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas keičiantis kampanijai priskirtų konsultantams		
<u>Šaltinis:</u> <u>Tikimo</u>	Užsakovas. Pakeičiami kampanijos duomenys		
<u>kriterijus:</u>			
<u>Užsakovo</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>tenkinimas:</u>			
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra
<u>Papildoma</u> <u>medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F14	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA9
<u>Aprašymas:</u>	Skripto įvedimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas, kad būtų galima įvesti apklausos vykdymo logiką		
<u>Šaltinis:</u> <u>Tikimo</u>	Užsakovas. Įvedamas skriptas		
<u>kriterijus:</u>			
<u>Užsakovo</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>tenkinimas:</u>			
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra
<u>Papildoma</u> <u>medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F15	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA9
<u>Aprašymas:</u>	Skripto redagavimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, besikeičiančioms apklausos vykdymo logikoms realizuoti nekuriant naujo skripto nuo pradžių		
<u>Šaltinis:</u> <u>Tikimo</u>	Užsakovas. Pakeičiamas skriptas		
<u>kriterijus:</u>			
<u>Užsakovo</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>tenkinimas:</u>			

<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u> Nėra
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.	
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17	

<u>Reikalavimas#:</u> F16	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA9.1
<u>Aprašymas:</u>	Klausimo įvedimas	
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas, kad būtų galima įvesti naują skripto klausimą	
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.	
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Įvedami klausimo duomenys	
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u> 10
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u> Nėra
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.	
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17	

<u>Reikalavimas#:</u> F17	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA9.1
<u>Aprašymas:</u>	Klausimo redagavimas	
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas, kad būtų galima pakeisti klausimo formuluotę, ar kalbą	
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.	
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Pakeičiami klausimo duomenys	
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u> 10
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u> Nėra
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.	
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17	

<u>Reikalavimas#:</u> F18	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA9.2
----------------------------------	---------------------------	--

<u>Aprašymas:</u>	Atsakymo įvedimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas, kad būtų galima formuoti klausimus su pasirenkamais atsakymais		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo</u>	Įvedami atsakymo duomenys		
<u>kriterijus:</u>			
<u>Užsakovo</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>tenkinimas:</u>		<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra
<u>Papildoma</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>medžiaga:</u>			
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F19	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA9.2
<u>Aprašymas:</u>	Atsakymo redagavimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas, kad galima būtų pakeisti atsakymo duomenis, įvesti papildomą kitos kalbos atsakymą		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo</u>	Pakeičiami atsakymo duomenys		
<u>kriterijus:</u>			
<u>Užsakovo</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>tenkinimas:</u>		<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra
<u>Papildoma</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>medžiaga:</u>			
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F20	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA10
<u>Aprašymas:</u>	Kontaktų sąrašo įvedimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas, kad būtų galimas kontaktų užkrovimas		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo</u>	Įvedami kontaktų sąrašo duomenys		
<u>kriterijus:</u>			

<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F21	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA10
<u>Aprašymas:</u>	Kontaktų sąrašo redagavimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas, kad būtų galima papildyti kontaktų sąrašą naujais kontaktais		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Pakeičiami kontaktų sąrašo duomenys		
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	8	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	7
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F22	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA11
<u>Aprašymas:</u>	Kontaktų įvedimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas, kad būtų galima vykdyti apklausas ir susieti kontaktą su skripto vykdymo duomenimis		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Įvesti nauji kontaktų duomenys		
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F23	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA11
<u>Aprašymas:</u>	Kontaktų redagavimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas, pakeisti kontaktinius duomenys, jei jie nėra teisingi.		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo</u>	Pakeisti kontaktų duomenys		
<u>kriterijus:</u>			
<u>Užsakovo</u>	5	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	5
<u>tenkinimas:</u>			
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra		
<u>Papildoma</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>medžiaga:</u>			
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F24	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA11
<u>Aprašymas:</u>	Kontaktų trynimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas, kad pašalinti nenaudojamus kontaktinius duomenys iš sistemos, pagal sutartis su klientais, nes įmonė nėra duomenų valdytoja.		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo</u>	Ištrinti kontaktai iš sistemos		
<u>kriterijus:</u>			
<u>Užsakovo</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>tenkinimas:</u>			
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra		
<u>Papildoma</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>medžiaga:</u>			
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F25	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA12
<u>Aprašymas:</u>	Skripto vykdymas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas apklausos vykdymui.		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		

<u>Tikimo kriterijus:</u>	Vykdomas apklausos skriptas su nurodytais klausimais, atsakymais ir skripto logiką		
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra		
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F26	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA12
<u>Aprašymas:</u>	Kontakto duomenų saugojimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas kontakto duomenų pasikeitimo užfiksavimui.		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Išsaugomi skripte pakeisti kontakto duomenys		
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra		
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F27	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA12
<u>Aprašymas:</u>	Skripto atsakymų/vykdyto reikšmių saugojimas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas apklausos duomenų surinkimui.		
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.		
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Išsaugomi skripto vykdyto atsakymų, skripto duomenys		
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra		
<u>Papildoma medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F28	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA13
<u>Aprašymas:</u>	Generuoti skripto duomenų ataskaitas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalingas, kad gauti skripto vykdymo duomenų ataskaitas, skripto efektyvumo gerinimui		
<u>Šaltinis:</u> <u>Tikimo</u> <u>kriterijus:</u>	Užsakovas. Turi būti suformuota skripto vykdymo duomenų ataskaitos		
<u>Užsakovo</u> <u>tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra		
<u>Papildoma</u> <u>medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F29	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA13
<u>Aprašymas:</u>	Generuoti kontaktų duomenų ataskaitas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, kad generuoti kontaktų apklausos ataskaitas, tolimesniam duomenų užkrovimui į Avaya PDS sistemą		
<u>Šaltinis:</u> <u>Tikimo</u> <u>kriterijus:</u>	Užsakovas. Turi būti sugeneruojamos kontaktų duomenų ataskaitos		
<u>Užsakovo</u> <u>tenkinimas:</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra		
<u>Papildoma</u> <u>medžiaga:</u>	Veiklos konteksto diagrama.		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F30	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> PA13
<u>Aprašymas:</u>	Generuoti kampanijų duomenų ataskaitas		
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, kad generuoti kampanijos apklausos rezultatų ataskaitas		

Šaltinis:

Užsakovas.

Tikimo

Turi būti sugeneruojamos kampanijos kontaktų ir skripto
vykdymo su šiais kontaktais duomenų ataskaitos

kriterijus:

Užsakovo

10

Užsakovo netenkinimas: 10

tenkinimas:

Priklausomybės:

Konfliktai: Nėra

Papildoma

Veiklos konteksto diagrama.

medžiaga:

Istorija:

Užregistruotas 2007.10.17

Priedas Nr. 5. Reikalavimai sistemos išvaizdai

<u>Reikalavimas#:</u>	F32	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u>	Visi
<u>Aprašymas:</u>	Sistemos funkcijos turi būti prieinamos per Interneto naršyklės langą (Internet Explorer 6.0 ir aukštesnė versija);			
<u>Pagrindimas:</u>	Nes naudojamas interneto naršyklė Internet Explorer 6.0 ir 7.0			
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.			
<u>Tikimo</u>	Sistema veikia Internet Explorer 6.0 ir 7.0 naršyklėse			
<u>kriterijus:</u>				
<u>Užsakovo</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	8	
<u>tenkinimas:</u>				
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra			
<u>Papildoma</u>				
<u>medžiaga:</u>				
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17			

<u>Reikalavimas#:</u>	F33	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u>	Visi
<u>Aprašymas:</u>	Sąsajos elementai standartiniai naršyklės palaikomi elementai			
<u>Pagrindimas:</u>	Nenaudoti jokių ActiveX, Java komponentų, nes gali labai dideli saugumo nustatymai Internet Explorer languose blokuoja šių komponentų veiklą			
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.			
<u>Tikimo</u>	Nenaudojami ActiveX, Java objektai			
<u>kriterijus:</u>				

<u>Užsakovo</u>	8	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	8
<u>tenkinimas:</u>			
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra
<u>Papildoma</u>			
<u>medžiaga:</u>			
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F34	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u>	Visi
<u>Aprašymas:</u>	Sąsajos išvaizda dinaminė ir priklauso nuo vartotojo teisių			
<u>Pagrindimas:</u>	Sąsajos meniu, valdymas, veiksmai turi priklausyti nuo vartotojų teisių, kad neapkrauti paprastų vartotojų (konsultantų) bereikalingą ir jiems nenaudojama informacija, apsaugoti duomenis nuo neteisėto panaudojimo			
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.			
<u>Tikimo</u>	Matomi komponentai, meniu, veiksmai priklauso nuo vartotojų			
<u>kriterijus:</u>	rolių			
<u>Užsakovo</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10	
<u>tenkinimas:</u>				
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra	
<u>Papildoma</u>				
<u>medžiaga:</u>				
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17			

Priedas Nr. 6. Reikalavimai panaudojamumui

<u>Reikalavimas#:</u> F35	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> Visi
<u>Aprašymas:</u>	Sistema turi būti paprasta naudotis	
<u>Pagrindimas:</u>	Sistema kai kurios naudotojų grupės naudosis kasdien, todėl ja naudotis turi būti paprasta, kad darbuotojai nesinervuotų naudodamiesi sistema ir negeneruotų vartotojų klaidų.	
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.	
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Žinantis funkcines sistemos galimybes įmonės darbuotojas sugebėtų naudotis sistema be apmokymo	
<u>Užsakovo tenkinimas:</u>	5	<u>Užsakovo netenkinimas:</u> 5
<u>Priklausomybės:</u>	<u>Konfliktai:</u> Nėra	
<u>Papildoma medžiaga:</u>		
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17	

<u>Reikalavimas#:</u> F36	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u> Visi
<u>Aprašymas:</u>	Sistema turi leisti taisyti padarytas klaidas	
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, kad būtų laikomi tik teisingi duomenys sistemoje	
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.	
<u>Tikimo kriterijus:</u>	Prieš svarbias operacijas, klausti vartotojo patvirtinimo (dialogo langas).	

<u>Užsakovo</u>	3	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	3
<u>tenkinimas:</u>			
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra
<u>Papildoma</u>			
<u>medžiaga:</u>			
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17		

<u>Reikalavimas#:</u>	F37	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u>	Visi
<u>Aprašymas:</u>	Sistemos naudotojo sąsaja turi būti lietuvių kalbos			
<u>Pagrindimas:</u>	Reikalinga, todėl kad sistema naudosis lietuviai			
<u>Šaltinis:</u>	Užsakovas.			
<u>Tikimo</u>	Sistemos sąsaja lietuviška			
<u>kriterijus:</u>				
<u>Užsakovo</u>	10	<u>Užsakovo netenkinimas:</u>	10	
<u>tenkinimas:</u>				
<u>Priklausomybės:</u>		<u>Konfliktai:</u>	Nėra	
<u>Papildoma</u>				
<u>medžiaga:</u>				
<u>Istorija:</u>	Užregistruotas 2007.10.17			

<u>Reikalavimas#:</u>	F38	<u>Reikalavimo tipas:</u>	<u>Panaudojimo atvejis#:</u>	Visi
<u>Aprašymas:</u>	Sistemos apklausos scenarijai turi galėti būti kelių kalbų			
<u>Pagrindimas:</u>	Apklausos vykdomas ne tik su lietuviškai kalbančiais respondentais, todėl turi būti galimybė pasirinkti apklausos kalbą pagal			

respondento kalbą;

Šaltinis: Užsakovas.

Tikimo Galima pasirinkti skripto kalbą

kriterijus:

Užsakovo 6

Užsakovo netenkinimas: 3

tenkinimas:

Priklausomybės:

Konfliktai: Nėra

Papildoma

medžiaga:

Istorija: Užregistruotas 2007.10.17

Reikalavimas#: **F39**

Reikalavimo tipas:

Panaudojimo atvejis#: **Visi**

Aprašymas: Kur įmanoma naudoti pasirenkamuosius sąrašus

Pagrindimas: Reikalinga siekiant sumažinti vartotojų padaromų klaidų skaičių

Šaltinis: Užsakovas.

Tikimo Pasirenkamų sąrašų naudojimas

kriterijus:

Užsakovo 4

Užsakovo netenkinimas: 2

tenkinimas:

Priklausomybės:

Konfliktai: Nėra

Papildoma

medžiaga:

Istorija: Užregistruotas 2007.10.17

Priedas Nr. 7 Duomenų lentelių aprašymai

Pavadinimas	Answer
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Atsakymo lentelė
Struktūra	[answerID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL
Apribojimai	1. answered laukas yra unikalus
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	AnswerLocalized
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Lokalizuotas atsakymo lentelė
Struktūra	[answerLocID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL, [answer_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [lang_id] [varchar](3) NOT NULL, [answerText] [ntext] NOT NULL,
Apribojimai	1. answerLocID unikalus (pirminis);
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	CallAnswer
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Skripto atsakymo lentelė
Struktūra	[callAnswerID] [uniqueidentifier] NOT NULL, [callHistory_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [question_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [answer] [ntext] NULL
Apribojimai	1. callAnswerID – unikalus (pirminis)
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	CallHistory
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Skambučio istorijos lentelė
Struktūra	<pre>[callHistoryID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_CallHistory_callHistoryID] DEFAULT (newid()), [user_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [contact_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [startTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_CallHistory_startTime] DEFAULT (getdate()), [endTime] [datetime] NULL, [outcome_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [comments_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [nextRecallTime] [datetime] NULL</pre>
Apribojimai	callHistoryID – unikalus (pirminis)
Šąsąja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	CallList
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Skambučių sąrašo lentelė
Struktūra	<pre>[callListID] [uniqueidentifier] NOT NULL, [callListName] [nvarchar](50) NOT NULL, [active] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_CallList_active] DEFAULT ((1)), [createdDateTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_CallList_createdDateTime] DEFAULT (getdate()), [createdUser_id] [uniqueidentifier] NOT NULL</pre>
Apribojimai	<ol style="list-style-type: none"> 1. callListID – unikalus (pirminis) 2. callListName - unikalus
Šąsąja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	CallList_Contact
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Skambučių sąrašo – kontaktų susiejimo lentelė
Struktūra	[callList_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [contact_id] [uniqueidentifier] NOT NULL
Apribojimai	
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Campaign
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Kampanijos lentelė
Struktūra	[campaignID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_Campaign_campaignID] DEFAULT (newid()), [campaignName] [nvarchar](50) NOT NULL, [position_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [script_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [active] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Campaign_active] DEFAULT ((1)), [activeFromDateTime] [datetime] NULL, [activeToDateTime] [datetime] NULL, [createdDateTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Campaign_createdDateTime] DEFAULT (getdate()), [createdUser_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [callPrefix] [varchar](15) NOT NULL, [mailAccount_id] [uniqueidentifier] NOT NULL
Apribojimai	1. campaignID – unikalus (pirminis) 2. campaignName, position_ID - unikalus
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Campaign_Calllist
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Kampanijos – skambinimo sąrašo susiejimo lentelė
Struktūra	[campaign_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [calllist_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [active] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Campaign_Calllist_active] DEFAULT ((1)), [activeFromDateTime] [datetime] NULL, [activeToDateTime] [datetime] NULL, [createdDateTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Campaign_Calllist_createdDateTime] DEFAULT (getdate()), [createdUser_id] [uniqueidentifier] NOT NULL
Apribojimai	
Sąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Comment
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Komentarų lentelė
Struktūra	[commentID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_Comment_commentID] DEFAULT (newid()), [comment] [nvarchar](2000) NOT NULL
Apribojimai	1. acommentID – unikalus (pirminis)
Sąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	CompanyPosition
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Kompanijos pozicijos lentelė
Struktūra	[companyId] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_CompanyPosition_companyId] DEFAULT (newid()),

	<pre> [companyName] [nvarchar](50) NOT NULL, [active] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_CompanyPosition_active] DEFAULT ((1)), [activeFrom] [datetime] NULL CONSTRAINT [DF_CompanyPosition_activeFrom] DEFAULT (getdate()), [activeTo] [datetime] NULL, [createdDateTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_CompanyPosition_createdDateTime] DEFAULT (getdate()), [createdUser_id] [uniqueidentifier] NOT NULL </pre>
Apribojimai	companyID – unikalus (pirminis)
Šasaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Contact
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Kontakto lentelė
Struktūra	<pre> [contactID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_Contact_contactID] DEFAULT (newid()), [field01] [nvarchar](50) NULL, [field02] [nvarchar](50) NULL, [field03] [nvarchar](50) NULL, [field04] [nvarchar](250) NULL, [field05] [nvarchar](250) NULL, [field06] [nvarchar](500) NULL, [field07] [nvarchar](500) NULL, [field08] [nvarchar](1000) NULL, [field09] [nvarchar](50) NULL, [field10] [nvarchar](50) NULL </pre>
Apribojimai	1. contacted – unikalus (pirminis)
Šasaja	
Resursai	SQL DB Lentelė

Skaičiavimai	-
--------------	---

Pavadinimas	Contact_Email
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Kontakto – el. pašto susiejimo lentelė
Struktūra	[contact_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [email_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [isPrimary] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Contact_Email_isPrimary] DEFAULT ((0)), [emailOrder] [int] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Contact_Email_emailOrder] DEFAULT ((0))
Apribojimai	
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Contact_Person
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Kontakto – asmens susiejimo lentelė
Struktūra	[contact_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [person_id] [uniqueidentifier] NOT NULL
Apribojimai	
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Contact_Phone
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Kontakto – telefono susiejimo lentelė
Struktūra	[contact_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [phone_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [phoneOrder] [int] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Contact_Phone_phoneOrder] DEFAULT ((0)), [isPrimary] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Contact_Phone_isPrimary] DEFAULT ((0))
Apribojimai	
Šąsaja	

Resursai	SQL DB Lentelē
Skaičivimam	-

Pavadinimas	Email
Klasifikacija	Lentelē
Aprašymas	El. pašto adreso lentelē
Struktūra	[emailID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_Email_emailID] DEFAULT (newid()), [emailAddress] [nvarchar](150) NOT NULL
Apribojimai	1. emailed – unikalus (pirminis)
Šasaja	
Resursai	SQL DB Lentelē
Skaičivimam	-

Pavadinimas	Languages
Klasifikacija	Lentelē
Aprašymas	Kalbų lentelē
Struktūra	[langID] [varchar](3) NOT NULL, [languageName] [nvarchar](50) NOT NULL
Apribojimai	1. langID – unikalus (pirminis) pagal ISO-639 standartą
Šasaja	
Resursai	SQL DB Lentelē
Skaičivimam	-

Pavadinimas	MailAccount
Klasifikacija	Lentelē
Aprašymas	El. pašto vartotojo lentelē
Struktūra	[mailAccountID] [uniqueidentifier] NOT NULL, [smtpServer_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [username] [nvarchar](50) NULL, [password] [nvarchar](50) NULL, [emailAddress] [nvarchar](150) NOT NULL
Apribojimai	1. mailAccountID – unikalus (pirminis)
Šasaja	
Resursai	SQL DB Lentelē
Skaičivimam	-

Pavadinimas	Outcome
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Skamučio rezultato lentelė
Struktūra	<pre>[outcomeID] [uniqueidentifier] NOT NULL, [status] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Outcome_status] DEFAULT ((1)), [outcome] [nvarchar](50) NOT NULL, [result] [nvarchar](50) NOT NULL, [createdDateTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Outcome_createdDateTime] DEFAULT (getdate()), [createdUser_id] [uniqueidentifier] NOT NULL</pre>
Apribojimai	<ol style="list-style-type: none"> 1. OutcomeID – unikalus (pirminis); 2. status, outcome, result – unikalus;
Sąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Person
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Asmens lentelė
Struktūra	<pre>[personID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_Person_personID] DEFAULT (newid()), [firstName] [nvarchar](50) NULL, [lastName] [nvarchar](50) NULL</pre>
Apribojimai	1. personID – unikalus (pirminis)
Sąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Phone
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Telefono lentelė
Struktūra	<pre>[phoneID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL</pre>

	<code>CONSTRAINT [DF_Phone_phoneID] DEFAULT (newid()),</code> <code>[phoneNumber] [varchar](30) NOT NULL</code>
Apribojimai	1. phoneID – unikalus (pirminis); 2. phoneNumber - unikalus
Sąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Position
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Pozicijos lentelė
Struktūra	<code>[positionID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_Position_positionID] DEFAULT (newid()),</code> <code>[compPosition_id] [uniqueidentifier] NOT NULL,</code> <code>[positionName] [nvarchar](50) NOT NULL,</code> <code>[active] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Position_active] DEFAULT ((1)),</code> <code>[activeFromDateTime] [datetime] NULL,</code> <code>[activeToDateTime] [datetime] NULL,</code> <code>[createdDateTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Position_createdDateTime] DEFAULT (getdate()),</code> <code>[createdUser_id] [uniqueidentifier] NOT NULL</code>
Apribojimai	1. positionID – unikalus (pirminis) 2. positionName - unikalus
Sąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Question
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Klausimo lentelė
Struktūra	<code>[questionID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_Question_questionID] DEFAULT</code>

	<pre>(newid()), [questionType] [int] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Question_questionType] DEFAULT ((0)), [questionNameForReport] [nvarchar](50) NULL, [createdDateTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Question_createdDateTime] DEFAULT (getdate()), [createdUser_id] [uniqueidentifier] NOT NULL</pre>
Apribojimai	1. questionID – unikalus (pirminis)
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Question_Answer
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Klausimo – atsakymo susiejimo lentelė
Struktūra	<pre>[question_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [answer_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [nextQuestion_id] [uniqueidentifier] NULL</pre>
Apribojimai	
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	QuestionLocalized
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Lokalizuoto klausimo lentelė
Struktūra	<pre>[questionLocID] [uniqueidentifier] NOT NULL, [question_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [lang_id] [varchar](3) NOT NULL, [questionText] [ntext] NOT NULL</pre>
Apribojimai	1. questionLocID – unikalus (pirminis)
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Script
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Skripto lentelė
Struktūra	<pre>[scriptID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_Script_scriptID] DEFAULT (newid()), [scriptName] [nvarchar](50) NOT NULL, [defaultLangID] [varchar](3) NOT NULL, [active] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Script_active] DEFAULT ((1)), [createdDateTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Script_createdDateTime] DEFAULT (getdate()), [createdUser_id] [uniqueidentifier] NOT NULL</pre>
Apribojimai	<ol style="list-style-type: none"> 1. scriptID - unikalus (pirminis) 2. scriptName - unikalus
Sąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Script_Outcome
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Skripto – vykdymo statuso susiejimo lentelė
Struktūra	<pre>[script_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [outcome_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [active] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Script_Outcome_active] DEFAULT ((1)), [createdDateTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Script_Outcome_createdDateTime] DEFAULT (getdate()), [createdUser_id] [uniqueidentifier] NOT NULL</pre>
Apribojimai	
Sąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	Script_Question
-------------	-----------------

Klasifikacija	Lentelē
Aprašymas	Skripto – klausimo susiejimo lentelē
Struktūra	[script_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [question_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [nextQuestion_id] [uniqueidentifier] NULL, [createdDateTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Script_Question_createdDateTime] DEFAULT (getdate()), [createdUser_id] [uniqueidentifier] NOT NULL
Apribojimai	
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelē
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	SmtServer
Klasifikacija	Lentelē
Aprašymas	Smt serverio lentelē
Struktūra	[smtpServerID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_SmtServer smtpServerID] DEFAULT (newid()), [serverName] [nvarchar](50) NOT NULL, [active] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_SmtServer_active] DEFAULT ((1)), [createdDateTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_SmtServer_createdDateTime] DEFAULT (getdate()), [createdUser_id] [uniqueidentifier] NOT NULL
Apribojimai	1. smtpServerID – unikalus (pirminis) 2. serverName - unikalus
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelē
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	User
Klasifikacija	Lentelē
Aprašymas	Vartotojo lentelē

Struktūra	[userID] [uniqueidentifier] NOT NULL, [primaryEmail_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [active] [bit] NOT NULL CONSTRAINT [DF_User_active] DEFAULT ((1))
Apribojimai	1. userID unikalus (pirminis) 2. primaryEmail_id unikalus
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Pavadinimas	UserLog
Klasifikacija	Lentelė
Aprašymas	Vartotojo prisijungimo prie sistemos lentelė
Struktūra	[userLogID] [uniqueidentifier] ROWGUIDCOL NOT NULL CONSTRAINT [DF_UserLog_userLogID] DEFAULT (newid()), [user_id] [uniqueidentifier] NOT NULL, [loginTime] [datetime] NOT NULL CONSTRAINT [DF_UserLog_loginTime] DEFAULT (getdate()), [logoutTime] [datetime] NULL
Apribojimai	1. userLogID unikalus (pirminis)
Šąsaja	
Resursai	SQL DB Lentelė
Skaičiavimai	-

Priedas Nr. 8 Apklausos scenarijaus pavyzdys

Realios apklausos scenarijus su klausimais, atsakymais ir vykdymo logika (Numeracija nekeista).

4.5.1. Laba diena / vakaras. Jums skambina / konsultanto vardas / iš „??“. Ar galite pokalbiui skirti keletą minučių?

Kalbame => 4.5.2

Ne dabar => Kada galėčiau perskambinti? => Fiksuojama data, laikas, kontaktinis asmuo => Ačiū, paskambinsime sutartu laiku.

Atsisako bendrauti => Fiksuojamas požymis „Atsisako kalbėtis“ => Apgailestaujame, tačiau bet koku atveju dėkojame, kad naudojatės ??? paslaugomis. Geros Jums dienos/ vakaro.

4.5.2. Norėjome padėkoti, kad esate mūsų abonentas ir pasiūlyti įsigyti telefoną su didele nuolaida. Ar galėčiau trumpai pristatyti pasiūlymo esmę?

Taip => Šiuo metu Jums siūlome prisitęsti sutartį ir įsigyti telefoną su 380 arba 420 Lt nuolaida. (Telefono aparato pasiūlymai galioja mokėjimo planų „Planas 1“, „Planas 2“, „Planas 3“ bei „Planas 4“, „Planas 5“ abonentams) => 4.5.3.

Ne => Gal galėčiau perskambinti vėliau?

- TAIP => Fiksuojama data, laikas, kontaktinis asmuo => Ačiū, paskambinsime sutartu laiku. Geros dienos/vakaro.

- NE => 4.5.8.

4.5.3. Ar Jus sudomino mūsų pasiūlymas ir ketinate juo pasinaudoti?

Taip => fiksuojamas požymis „Sudomino“ ir „Telefonas“ =>4.5.4.

Abejoja =>4.5.7

Ne =>4.5.5

Nesuteikė duomenų => 4.5.9

4.5.4. Ačiū, kad naudojate mūsų paslaugomis ir skyrėte laiko šiam pokalbiui. Laukiame Jūsų apsilankant mūsų salone. Jeigu kiltų papildomų klausimų, kreipkitės į Klientų aptarnavimo centrą 0000. Geros dienos/vakaro.

4.5.5. Tuomet gal Jus sudomintų galimybės:

4.5.5.1. metus laiko su trim pasirinktais abonentais ??? tinkle („??“) kalbėti nemokamai (galioja abonentams su planu „Planas 1“ arba „Planas 2“, „Planas 3“).

ARBA

4.5.5.2. metus laiko ??? tinkle kalbėti XX ct/min. tarifu (galioja abonentams su planu „Planas 1“ arba „Planas 3“)

Taip => Fiksuojamas požymis „Sudomino“ ir „Požymis 1“ arba „Požymis 2“ => 4.5.6

Abejoja=>4.5.7

Ne=>4.5.8

Nesuteikė duomenų => 4.5.9

4.5.6. Labai malonu! Norint pasinaudoti pasiūlymu, Jums reikės atvykti į mūsų saloną (pasirašyti prašymą) Ačiū, kad naudojate mūsų paslaugomis ir skyrėte laiko šiam pokalbiui. Laukiame Jūsų apsilankant mūsų salone. Geros dienos/vakaro.

Pastaba. Abonentams, kurių mokėjimo planas nesutampa su akcijos planu. Norime atkreipti dėmesį, kad prieš užsisakant akciją, Jums reikės pasikeisti mokėjimo planą

jei pasirinko „Planas 1“ → „Planas 3“ arba „Planas 4“, arba „Planas 5“;

jei pasirinko „Planas 2“ → „Draugai“ arba „Planas 6“;

Tai galite padaryti paskambinę nemokamu trumpuoju numeriu 0000 ir klausydami operatorės nurodymų, pasirinkti norimą planą.

4.5.7. Kada galėčiau perskambinti ir pasiteirauti Jūsų apsisprendimo? => [rašoma data, laikas, kontaktinis asmuo => Ačiū, paskambinsime sutartu laiku. Geros Jums dienos/vakaro.

4.5.8. Ar galėtumėt pasakyti, kodėl Jūsų nedomino mūsų pasiūlymas (-ai) => fiksuojama priežastis: rezultatu duomenų lauke „Nesusidomėjimo priežastis“ parenkamas vienas iš galimų variantų (pasirinkus „Netenkina siūlomos sąlygos“ lauke „Priežastis_paiškinimas“ įrašyti, kas tenkintų; pasirinkus „Žada nutraukti sutartį“, lauke „Priežastis_paiškinimas“ įrašyti kodėl; pasirinkus „Kita“, lauke „Priežastis_paiškinimas“ įrašyti, kas tas „Kita“ yra.) => 4.5.9.

4.5.9. Ačiū, kad išklausėte. Tikimės, ateityje galėsime Jums pateikti patrauklių pasiūlymų, kurie jus sudomins. Geros dienos/vakaro.

To paties apklausos scenarijaus grafinis vaizdas

