

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
FIZIKOS IR MATEMATIKOS FAKULTETAS
INFORMATIKOS KATEDRA

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

Lina Šaparauskienė

ŠIAULIŲ PROFESINIO RENGIMO CENTRO PORTALAS

Magistrantas
(parašas)

Darbo vadovas
(parašas)

prof. G. Kulvietis

Darbo įteikimo data.....

Registravimo Nr.

Šiauliai, 2005

TURINYS

IVADAS	3
1. KAS YRA PORTALAS	5
1.1 Portalo sąvokos.....	5
1.2 Portalų tipai.....	5
1.3 Unikalios portalo savybės.....	7
1.4 Portalų galimybės.....	8
2. ŠVIETIMO PORTALAI LIETUVOJE IR UŽSIENYJE	8
2.1 Portalų vertinimo metodika.....	8
2.2 Lietuvos ir užsienio portalų analizė.....	12
3. PROGRAMINĖS IR TECHNINĖS ĮRANGOS PARINKIMAS	15
3.1 Portalų tinklų architektūra.....	15
3.1.1 Kliento-serverio tinklo modelis.....	16
3.1.2 Kliento ir serverio funkcijos.....	16
3.1.3 Užklausų vykdymo etapai.....	17
3.1.4 Kliento-Serverio tinklų architektūra.....	17
3.1.5 Kliento-Serverio technologijos privalumai.....	17
3.2 Portalų kūrimo technologijos.....	18
3.3 Grupinio darbo ir duomenų valdymo sistemos Lietuvoje.....	19
3.4 Lotus Domino ir Microsoft Exchange palyginimas.....	20
3.5 Lotus Domino/Notes.....	20
4. PORTALO PROJEKTAVIMAS IR KŪRIMAS	23
4.1 Šiaulių profesinio rengimo centro portalo apibūdinimas.....	23
4.2 Informacija apie Šiaulių profesinio rengimo centrą.....	24
4.3 Portalo kūrimo pagrindimas.....	24
4.4 Projektuotojo procesų analizė.....	24
4.5 Šiaulių profesinio rengimo centro portalo aprašymas.....	27
4.6 Veiklos padalinimas.....	29
4.7 Portalo dizainas.....	30
4.8 Lotus Domino/Notes portalo kūrimo elementai.....	31
4.9 Vystymo etapai.....	32
4.10 Paketo taikymo metodika.....	33
4.11 Portalo vartotojų poreikių analizė.....	34
4.11.1 Vartotojų aplinkos modeliai.....	35
4.11.2 Dalykinės srities klasių diagramos.....	37
4.11.3 Bendrieji reikalavimai sistemai.....	38
IŠVADOS	41
Literatūra	42
SANTRAUKA	43
SUMMARY	44
Priedas Nr. 1	45
Priedas Nr 2	57

IVADAS

Problema ir aktualumas.

Šiaulių profesinio rengimo centro technologijų skyrius – švietimo institucija, ruošianti mokinių profesinei karjerai, kurianti veiksmingus ir šiuolaikiškus mokymo ir mokymosi metodus, suteikianti prieinamą ir kokybišką informaciją, siekianti suteikti technologines ir profesines kompetencijas, atitinkančias laikmečio technologijos, ugdati sąmoningą, kūrybiškai ir kritiškai mąstantį, gebantį mokytis ir tobulinti savo kvalifikaciją visą gyvenimą mokinių.

Profesinio rengimo centre svarbu ne tik mokyns, bet ir su juo dirbantys žmonės, kurie turi betarpiškai bendrauti netik su pačiu mokiniu, bet ir su jo tėvais, išorinėmis institucijomis, darbo rinka.

Informacinės technologijos atlieka vis didesnę vaidmenį nuolat besikeičiančioje ir nuolat tobulėjančioje mokykloje. Šiaulių profesinio rengimo centras susiduria su problema, norėdamas labai gerai išnaudoti šiuolaikinių informacinių technologijų ir kompiuterių galimybes: kaip optimaliau organizuoti ir valdyti informacinę sistemą skyriuose, kaip ir kokiomis priemonėmis pasiekti betarpišką bendravimą įvairiuose skyriaus lygiuose ir pateikti kuo greičiau pačią svarbiausią informaciją.

Šiaulių profesinio rengimo centro portalas taptų efektyviu įrankiu organizuojant betarpišką bendravimą, informacijos sklaidą tarp skyrių, profesinio rengimo centre ir už jo ribų. Kiekvieno skyriaus darbuotojai, mokiniai bei kiti asmenys susiję su skyriaus gyvenimu galės operatyviai ir aktyviai dalintis ir priimti pačią svarbiausią informaciją. Įdiegus portalą bus sutaupytos ryšių, laiko sąnaudos, mažinamos išlaidos, kuriant įvairias priemones, suteiks puikias sąlygas savarankiškomis studijoms skirtos medžiagos parengimui ir sklaidai, kvalifikacijos kėlimui, glaudesniai mokytojų, mokinių, tėvų, visuomenės bei išorinių organizacijų bendradarbiavimui.

Darbo tikslas: Sukurti Šiaulių profesinio rengimo centro portalą modelį.

Uždaviniai:

- Išanalizuoti portalą savybes ir galimybes;
- Išanalizuoti portalą kūrimo technologijas;
- Išanalizuoti portalą vertinimo metodiką;
- Išanalizuoti portalą panaudojimą užsienio ir Lietuvos mokyklose;
- Išanalizuoti internetinių Lotus Notes taikomųjų programų kūrimą.
- Išskirti pagrindinius sistemos ir interneto projektuotojo tikslus kuriant portalą, apibrėžti sistemos aplinkos objektus ir jų hierarchinę struktūrą;

- Išsiaiškinti Lotus Domino paketo pagrindines charakteristikas, galimybes ir jų pritaikymą kuriant internetines taikomasias programas;
- Aprašyti Šiaulių profesinio rengimo centro portalo modelį ir modeliavimo eigą.
- Sukurti Šiaulių profesinio rengimo centro portalo bandomąją realizaciją naudojant Lotus Notes/Lotus Domino galimybes.

Mokslinis naujumas

Atlikta užsienio mokyklinių, mokomųjų portalų analizė. Portalo kūrimo technologijos su Lotus Notes/Lotus Domino pritaikytos profesinio rengimo centre.

Praktinė darbo reikšmė:

Sukurtas bandomasis Šiaulių profesinio rengimo centro portalo modelis.

Darbas pristatytas studentų mokslinėje darbų konferencijoje 2005-05-05

1. KAS YRA PORTALAS

1.1 *Portalo sąvokos*

Internetas – įrankis suteikiantis galimybę pagerinti įmonės darbo efektyvumą. Portalų kūrimas šiuo metu viena iš populiariausių temų informacinių technologijų pramonėje. Labai dažnai kalbama apie naudą, kurią teikia portalai tiek interneto tiek intraneto vartotojams. Prieš pradėdant kurti portalą, pirmiausia reiktų atsakyti sau į klausimą - kas yra portalas. Nesvarbu kam portalas būtų kuriamas: ar verslo kompanijai ar tiesiog mokymo įstaigai. Galima būtų pradėti nuo portalo hipotezės – tarkim tai tiesiog namų puslapis, kuriame yra skyriai su elektroniniu paštu, naujienomis, bei suteikiantis galimybę organizuoti visą reikiamą informaciją, pvz.: duomenis apie bendradarbius, svarbių tinklapių nuorodos, darbų sąrašą, svarbius dokumentus. Toks aprašymas – tai tik portalo darbo aplinkos apibūdinimas, tai nėra konkretus portalo apibrėžimas.

Portalas - tai priemonė, leidžianti įmonei valdyti vidines ir išorines duomenų saugyklas, jas analizuoti, paskirstyti, sujungti ir padaryti informaciją prieinamą vidiniams ir išoriniams vartotojams.

Portalas – tai priemonė, suteikiantis galimybę vartotojams bendrauti ir bendradarbiauti su kitais vartotojais, taip pat leidžiantis ieškoti ir naudotis priedais bei informacija pagal individualaus vartotojo poreikius ir pageidavimus. [1]

Portalas - tai tinklapis, sukurtas kaip daugialypė sistema, jungianti skirtingus resursus ir aptarnavimą. Kitais žodžiais – tai elektroninė biblioteka, suskirstyta į skyrius pagal temas, sugebanti jungti savyje didelį duomenų kiekį, jų analizę, įvairius grafikus ir t.t., kurių atnaujinimas vyksta realiame laike. [2]

1.2 *Portalų tipai*

Keletą portalų tipų aptarti žemiau. Klasifikacija paimta iš analitinių kompanijų ataskaitų. IDC duomenimis 4 bendrųjų (Corporate) portalų tipai išskiriami pagal vartotojui pateikiamą portalo turinį, įrankius:

1. **Informacinis portalas** – jungiantis vartotojus su konkrečia informacija.
2. **Bendradarbiavimo portalas** – teikiantis įvairias tarpininkavimo paslaugas naudojant informacines technologijas.

3. **Ekspertų portalai** – portalai jungiantys vartotojus, turinčius bendrą patirtį konkrečioje srityje ir yra tos srities specialistai, arba tik besidominčius konkrečia sritimi.
4. **Žinių portalai** – jungiantys 3 aukščiau išvardintus portalų tipus ir suteikiantys galimybę personalizuoti turinį pagal konkrečią veiklą, kurią vykdo konkretus vartotojas.

Delphi Group kompanija, užsiimanti informacinių technologijų rinkos analize, pateikiama portalų klasifikacija pagal tikslinę vartotojų auditoriją [18]:

- **Leidybiniai portalai** orientuoti į plačią skirtingų poreikių vartotojų auditoriją. Tokie portalai beveik neturi turinio personalizavimo elementų, ir siūlo tik bazinius paieškos įrankius, orientuotus į paprastus interneto vartotojus.
- **Komerciniai portalai** pateikia specializuotą informaciją konkrečios srities specialistams.
- **Grupių portalai** – kuria portalų turinį pagal nedidelių siauros specializacijos grupių pagrindinius tikslus ir uždavinius.
- **Vartotojų portalai** teikia filtruotą informaciją konkretiems specifinių poreikių vartotojams.

Cristian Wege portalų tipus išskiria pagal jų teikiamas paslaugas ir vartotojus, kuriuos jie aptarnauja:[3]:

Viešieji (Public) – visiškai prieinami ir teikia informaciją iš skirtingų šaltinių, paraiškų.

Verslo portalai (Enterprise, Group) – orientuoti į tam tikros srities darbuotojus, suteikia galimybę laisvai prieiti prie reikiamos informacijos ir aplikacijų (paraiškų, užsakymų ir t.t.).

Pardavimų portalai – e-parduotuvės, e-pardavimų centrai jungiantys pardavėjus ir pirkėjus.

Specializuoti portalai – priėjimas prie portalų užsisakius specializuotas paraiškas. Pvz.: SAP[prieiga per internetą: <http://www.sap.com/solutions/quality/policy.asp>]

Horizontalusis portalas – tai portalas centras, kuriame pateikiamos nuorodos vartotojui į jo ieškomus informacijos šaltinius ir skirtas visiems interneto vartotojams. Tokie portalai teikia šias pagrindines paslaugas:

- Informacijos paieška;
- Naujienų paskelbimas;
- Rekomendacinės nuorodos;
- Komunikavimo paslaugos: paštas, pokalbiai;

Vertikalusis portalas šiuo metu sparčiausiai augančio portalo tipas. Jo vartotojai – užsiimantys konkrečia veikla. Tokio portalo turinys priklauso nuo konkrečios srities, jis turi tenkinti konkrečios srities organizacijos ar pramonės specialistų poreikius.

Visa medžiaga portale palaikoma navigacijos sistema: hierarchinis meniu, kontekstinis meniu, saito naršymo istorija.

1.3 Unikaliuos portalo savybės

- Portalo individualizavimo teisė - nesvarbu kam portalas sukurtas: ar konkrečios grupės vartotojui, ar bet kokiam vartotojui. Kiekvienam vartotojui suteikta teisė personalizuoti savo aplinką bei darbo įrankius;
- Vartotojo darbo aplinkos organizavimas. Šios savybės tikslas išvengti informacijos pertekliaus. Vartotojai nori turėti bendrą priėjimą prie svarbių priedų, svarbios informacijos, kontaktų bei kitų aplikacijų. Organizacija turi tikslą darbuotojams jiems reikiama informaciją pateikti labai racionaliai ir gerai apipavidalintą iš dizaino pusės;
- Resursų paskirstymas. Resursų paskirstymas aprūpina portalo galimybių pasiskirstymą skirtinguose lygiuose skirtingų grupių vartotojams. Pavyzdžiui, prie kai kurių lygių priėjimas leidžiamas tik administratoriams. Portalas turi turėti serverio lygį, kuris galėtų identifikuoti vartotoją: vieningas autorizavimas, vieningas registravimas serveryje, priėjimo teisių lygių kūrimas. Vartotojai nori turėti aukštą saugumo laipsnį su minimaliomis investicijomis bei resursų paskirstymo mechanizmą, kuris užtikrina, kad galutinis vartotojas nemato viso aptarnavimo;
- Įvykdytų veiksmų fiksavimas. Įvykdytų veiksmų kontrolė ir fiksavimas labai svarbus nustatant portalo personalizavimą, nes turi būti vykdoma kontrolė, kokia informacija vartotojai naudojami. Tačiau vartotojams nereikėtų baimintis dėl asmeninės informacijos kontrolės.;
- Laisvas priėjimas prie duomenų bazės ir informacijos atvaizdavimas iš jos. Labai svarbu, kad portalas turėtų šią savybę, t.y. galimybę atvaizduoti skirtingus informacijos šaltinius. Tai būtų reliacinės duomenų bazės, dokumentų valdymo sistemos, elektroninio pašto sistemos, WEB –serveriai bei bet kokie kiti serveriai, kuriuose saugoma audio, video ar panaši informacija. Svarbu, kad vartotojas matytų visą pateikiamą informaciją vienu metu: ir paštas ir naujienos, ir naujausi dokumentai ar kiti pranešimai.
- Reikalingų vartotojų bei informacijos nustatymas ir lokalizavimas. Portalas pateikia maksimaliai paprastus būdus reikiamų vartotojų ir informacijos paieškai. Tam turėtų būti išnaudojami labai progresyvūs mechanizmai, kurie ir pasyviai ir aktyviai vykdo grupių, turinio paiešką su vartotojo nurodyta tematika;

1.4 Portalų galimybės

- Sukurti ir palaikyti didelę vartotojų grupę;
- Įvairių interaktyvių akcijų su vartotojais organizavimas;
- Maksimaliai pateikti visą informaciją apie organizaciją;
- Pristatyti organizacijos darbo pobūdį;
- Pristatyti organizacijos istoriją bei jos viziją;
- Galimybė atvaizduoti didelį dokumentų kiekį;
- Galimybė publikuoti daugelio autorių informaciją, su redagavimo teisių pasiskirstymu: sukurti grandį autorius-redaktorius-recenzentas;
- Informacijos sąryšiai su galimybe juos keisti patiems autoriams (papildyti, atnaujinti) bei jų aptarimas forumuose;
- „Asmeniniai autorių puslapiai“;
- Sąryšis su esančiomis informacijos sistemomis ir duomenų bazėmis, web aplinkos kūrimas joms su įvairiomis priėjimo teisėmis.

Sukūrus portalo realizavimo schemą į ją sudedamos ir visas portalo galimybės aprašytos aukščiau. Rezultatas – bazinė portalo architektūra ir dizainas, orientuoti į skirtingas tikslines vartotojų grupes ir priimtini darbai su bet kokio turinio informacija. Pavyzdžiui, tai gali būti ir asmeniniai informaciniai portalai, ir darbo grupių portalai bendram darbui, ir skirtingų poreikių vartotojams komerciniai interneto portalai.

2. ŠVIETIMO PORTALAI LIETUVOJE IR UŽSIENYJE

2.1 Portalų vertinimo metodika

Tobulėjant ir sparčiai vystantis informacinėms technologijoms kas dieną didėja mokomųjų ir švietimo portalų skaičius. Todėl ypatingas dėmesys skiriamas mokomųjų ir mokyklinių portalų kokybei ir elektroninėms paslaugoms. Šiame skyriuje bus išnagrinėti portalų vertinimo kriterijai. Štai kaip įvardija portalo vertinimo kriterijus Jim Kapoun, šie kriterijai paprasti (Five Criteria for Evaluating Web Pages (Jim Kapoun)) [Prieiga per internetą: <http://ipdweb.np.edu.sg/lt/jul00/evaluate.pdf>]

- Patikimumas – informacijos tvarkingumas, tikslumas, teisingumas;
- Autoritetingas šaltinis– yra asmenys, institucijos atsakingi už portalo turinį;
- Paplitimas – portalo turinio aktualumas, atnaujinimas;
- Objektyvumas – informacija nešališka, objektyvi;
- Apimtis – informacijos aprėpiamumas;

Australijos vyriausybės portalo rengimo kriterijus galima rasti oficialiame vyriausybės portale [prieiga per internetą: http://www.oict.nsw.gov.au/content/7.1.3.Improving_1.asp#ess]. Čia nurodyti konkretūs portalo kūrimo reikalavimai.

Šiuolaikinės informacinių portalų kokybės sąvoka nustatoma pagal daugelį objektyvių ir subjektyvių faktorių. Kad subjektyvūs ir atsitiktiniai faktoriai neveiktų portalų kokybės, būtinas sisteminis priėjimas ne tik prie pagrindinių informacinio mokomojo portalo gyvybiškai svarbių procesų (marketingo, projektavimo, perdavimo ir t.t.) bet prie monitoringo ir jo kokybės įvertinimo. Informacinių portalų adekvatus ir efektyvus kokybės vertinimas tampa vis labiau aktualiu mokslinių tyrimų uždaviniu.

Rusijos informacinių mokomųjų ir mokyklinių portalų kokybės vertinimui yra taikoma ši universali metodika. Portalų kokybę vertinama pagal:

1. Objektyvią informaciją:
 - a. portalų lankytojų skaičių, lankytojų naršymą portale, populiariausių skyrių fiksavimas ir panašiai;
 - b. charakterizuojančią portalo turinį ir galimybę dirbti su juo;
2. Subjektyvią informaciją, kuri gaunama atlikus ekspertinį vertinimą: naršymo patogumas, tinklapio atidarymo greitis, kaip matomos spalvos ir panašiai;

Gemius portalų vertinimo metodologija remiasi tyrimais [5]. Ši unikali metodologija apjungia 2 tyrimo metodus: site-centric ir user-centric, kurie leidžiai tiksliai nustatyti puslapių lankomumą bei lankytojų demografinius duomenis. Pirmąja tyrimo dalimi tiksliai išmatuojami tiriamų portalų (tinklalapių) lankomumo duomenys (unikalūs lankytojai, vizitai, atversti puslapiai ir t.t.), techninius lankytojų kompiuterių parametrus. Antrąja tyrimo dalimi nustatomi tiriamų portalų(tinklalapių) lankytojų demografiniai duomenys pop-up anketų pagalba. Šių tyrimų pagalba pakankamai tiksliai išmatuojama net ir mažiausių tinklalapių auditorija. Surinkti duomenys apdorojami pagal specialius algoritmus ir pateikiami kartu su programa, kuri leidžia labai patogiai nagrinėti tinklalapių auditoriją pagal reikiamus pjūvius. Šių tyrimų tikslas įvertinti portalų populiarumą, lankytojų auditoriją.

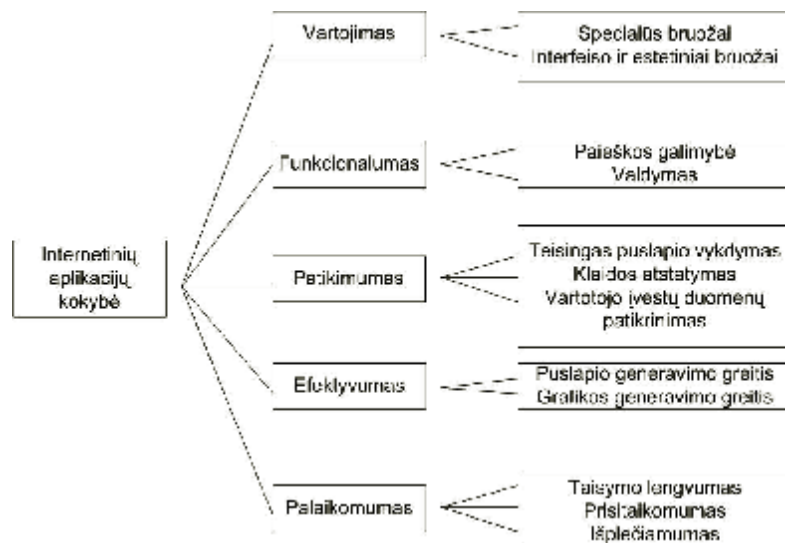
Vertinat portalo kokybę labai didelė problema yra portalo(tinklapių) dizainas, jo vertinimo kriterijai - portalo individualumas ir jo kūrėjo saviraiška. Portalo kūrėjas stengiasi per savo kūrybą rasti geriausią sprendimą, kad portalas(tinklapis) būtų patrauklus, efektingas, originalus ir dėl to taptų lankomiausias. Tačiau pagrindinis portalo pagal dizainą ir išraišką kokybės vertinimas būna aktualus ir lemiamas tik iniciatyviems projektams. O tarkim portalai(tinklapiai) pagal užsakymą gali būti kuriami atsisakant autorinio darbo ir pateikiami tik standartiniai sprendimai, kurių prašo užsakovas. Iš čia seka, kad lyginant įvertinant skirtingo dizaino portalus(tinklapius) reikėtų griežtai skirstyti autorinius ir standartinių sprendimų portalus(tinklapius).

Vertinimo metodikos „Daugiakriterinis persidengiantis vertinimas“ kriterijai:

1. Kaip vertinimo ekspertai vertinimą atlieka patys projektų kūrėjai, turintys didelę portalų (tinklapių) įgyvendinimo patirtį;
2. Įvertinimas gaunamas suformulavus kriterijus. Kriterijai derinami su visais tyrime dalyvaujančiais vertintojais.
3. Vertinama pagal pasirinktą kokybės-kiekybės vertinimo skalę. Gali būti penkiabalė (puikiai, labai gerai, gerai, patenkinamai, nepatenkinamai) arba tribalė (puikiai, gerai, nepatenkinamai)
4. Vertinimai rašomi slaptai, taip išvengiama vertinimo narių neobjektyvumo.
5. Pagal kiekvieną kriterijų turi pateikta statistinė vertinimo analizė. Kriterijai, kurių įvertinimų pasiskirstymas yra vien tik aukščiausi ir žemiausi įvertinimai, galutinis vertinimas nenurodomas.
6. Vertinimas gali vykti keliais etapais. Po kiekvieno etapo peržiūrimi vertinimo kriterijai. Pakeičiami arba reformuluojami kriterijai, kurių vertinimai yra priešaringi. Tada vėl renkami atliekamas naujas vertinimas.
7. Pagal vertinimo kriterijus pasiekusius geriausią koreliacijos laipsnį, išskiriami vertinimo objektai, kurie ir tampa svarbiausi kuriant gerą projektą.
8. Sukūrus vertinimo metodiką ji realizuojama interneto pagalba.

Žiniatinklio taikomųjų programų/portalų kokybė gali būti vertinama pagal šiuos kriterijus (Pressman, 2003):

1. Funkcionalumą, kuris nustatomas įvertinant programos privalumų ir galimybių aibę;
2. Tinkamumą, kuris nustatomas atsižvelgiant į žmogiškus veiksnius, taip pat bendrai žvelgiant į estetiką, nepriešaringumą ir dokumentavimą;
3. Patikimumą, kuris įvertinamas matuojant trikių dažnumą ir sunkumą, rezultatų tikslumą, prarastą laiką trikiams įveikti, atsistatymo po tričio galimybes;
4. Veikimą, kuris nustatomas iš apdorojimo greičio, reagavimo laiko, resursų naudojimo, našumo ir efektyvumo;
5. Palaikomumą, suteikiantį galimybes integruoti, plėsti;
6. Priežiūrą, kokios galimybės portalą papildyti, testuoti, suderinti, konfigūruoti, perkelti į kitą techninę įrangą.



1 pav. Žiniatinklio taikomųjų programų kokybės techninių atributų medis.

Dar viena portalo vertinimo metodika pateikiama gana paprastoje lentelėje, kurioje vertinama portalo architektūra, dizainas, įkrovimo greitis, turinio patikimumas, kiekis, paskirtis:

1 lentelė

Kriterijai/portalo pavadinimas	Apibūdinimas	Vertinimas 3 balų sistema (1- blogai, 2- gerai, 3- puikiai)	Komentarai
Gera portalo architektūra	Portalo struktūra padaryta racionaliai ir lengva naršyti. Puslapių rodymas nuoseklus.		
Tinklapis lengvai pasiekiamas	Greitai įkraunamas puslapis, paveikslėliai, lengvai skaitomas tekstas. Grafikai aiškūs.		
Tinklapių vaizdo patrauklumas	Puslapis patraukliai, skoningai pateikia spalvas, grafiką, fonas derinamas su tekstu, grafika. Animacija naudojama tikslingai		
Patikimas turinys	Informacija gerai dokumentuota, turinys patikimas, užbaigtas ir nepasenęs		
Turinio naudingumas	Turinys reikšmingas, svarbus, visapusiškas. Yra kontaktinė informacija.		
Turinio gausumas	Informacija įdomi, kelianti susidomėjimą, skatinanti sistemingą lankymąsi.		
Tinklapių vaizdo patikimumas	Pirmas išpūdis lemiantis nuomonę apie portalą.		
Balų skaičius			

Šia vertinimo metodika daugiausia dėmesio skiriama portalo turiniui, išvaizdai ir patogumui.

Išvada: pripažintos vieningos portalų vertinimo sistemos nėra. Paprastai vertinimo kriterijų sistema turi būti perdirbama orientuojantis į portalo(tinklapių) specifiką.

2.2 Lietuvos ir užsienio portalų analizė

Remiantis vertinimo metodika buvo sudaryta lentelė išanalizuoti Lietuvos ir užsienio mokyklų portalai.

1 portalas: Rusijos valstybinių egzaminų portalas [prieiga per internetą: <http://ege.edu.ru/PortalWeb/index.jsp>]. Portalas skirtas Rusijos abiturientams ir mokytojams, publikuojama visa informacija susijusi su valstybiniais egzaminais, stojamaisiais testais, įstojimo į universitetus sąlygomis. Yra galimybė pabandyti atlikti ankstesniais metais stojamųjų egzaminų testus. Portalo analizė 1 priedo 1.1 lentelėje.

2 portalas: Suomijos švietimo portalas [prieiga per internetą: <http://www.merikoski.fi/meakkweb/peruskoulutus/index.html>], teikiantis informaciją apie Merikoski tinklo mokyklas. Šiame portale pasigesta daugiau elektroninių paslaugų, galime įvardinti jį labiau kaip svetainę. Svetainės turinys apsiriboja tik informacija apie suteikiamas paslaugas – mokymą. Beto ši mokymo įstaiga dirba su mokiniais turinčiais sveikatos, fizinių sutrikimų, tačiau svetainė nepritaikyta tokiems vartotojams. Portalo analizė 1 priedo 1.2 lentelėje.

3 portalas: nuotolinio mokymosi portalas [prieiga per internetą: <http://www.pwnet.org/index.php>]. Portalas skirtas Virdžinijos regiono mokykloms, gauta medžiaga gali būti naudojama tik mokymo įstaigų ribose mokymo tikslams. Dalis medžiagos galima naudotis ir svečio teisėmis. Portalo teikiamų paslaugų analizė 1 priedo 1.3 lentelėje.

4 portalas: Folstono vidurinės mokyklos portalas [prieiga per internetą: <https://www.edline.net/pages/fms>] yra skirtas specialioms vartotojams – mokyklos bendruomenei. Svečių teisėmis galima sužinoti naujienas, perskaityti kai kuriuos bendruosius dokumentus: mokyklos veiklos planas, mokinio atmintinė, valgyklos meniu, autobuso važiavimo grafikas, mokyklos darbo grafiką ir panašiai. Yra naudingų tinklapių nuorodos. Portalo analizė 1 priedo 1.4 lentelėje.

5 portalas: Voilendo valstybinių mokyklų portalas [prieiga per internetą: <http://www.wayland.k12.ma.us/index.html>]. Tai e-mokyklų tinklo K-12 portalas. E-mokyklos K-12 portalų tinklas labai išvystytas, integruotas į įvairias švietimo įstaigas – pradedant ikimokyklinį ugdymą ir baigiant aukštosiomis mokyklomis. K-12 portalo tinklo servisas įvairus (distancinis mokymas, naujienos, jų prenumerata, el. paštas, pokalbių kanalai, forumai, video, elektroniniai vadovėliai, elektroninis laikraštis ir t.t.) Voilendo mokyklų portalas skirtas siaurai auditorijai, t.y. tik 5 mokyklų bendruomenei. Bei pateikia tik nuorodas į reikiamus tai bendruomenei portalus: orų, žinių, mokslo, projektų, organizacijų susijusių su mokymu. Šio portalo teikiamos paslaugos vertinamos 1 priedo 1.5 lentelėje.

6 portalas: Europos mokyklų mokytojų tinklas [prieiga per internetą: <http://eschoolnet.eun.org/ww/en/pub/eschoolnet/index.htm>]. Šis tinklas apjungia Europos Sąjungos

šalių Švietimo Ministerijas, nacionalinius tinklus. Portalas skatina mokyklas dirbti su naujomis technologijomis. Portalas padės susirasti partnerius, gauti informaciją apie jau vykstančius projektus, skatina prisijungti prie vykdomų projektų. Portalas informatyvus, aiški struktūra, reikiama informacija greitai randama. Šio portalo teikiamos paslaugos vertinamos 1 priedo 1.6 lentelėje.

7 portalas: švietimo portalas skirtas mokiniams ir jų tėvams, norintiems sužinoti apie Bahraino mokymo institucijas [prieiga per internetą: <http://www.studyinbahrain.com>] Šis portalas tik vadinasi portalu, jam labai trūksta elektroninių paslaugų, pvz: klausimai specialistui, kadangi tinklapis skirtas toli gyventiems nuo šios mokymo įstaigos. Nėra visiškai naujienų. Informacija pasenusi. Šio portalo teikiamos paslaugos pateikiamos 1 priedo 1.7 lentelėje.

8 portalas: Indijos švietimo konsultavimo portalas užsienio studentams, norintiems mokytis Indijos švietimo įstaigose [prieiga per internetą: <http://www.educationindia4u.nic.in/index.asp>]. Portalo struktūra aiški, nereikia klaidžioti. Visi vartotojai turi vienodas teises. Šio portalo teikiamos paslaugos aprašytos 1 priedo 1.8 lentelėje.

9 Portalas: Australijos švietimo departamento portalas [prieiga per internetą: <http://www.education.gov.au>]. Portalo tikslas suteikti informaciją apie išsilavinimo galimybes, švietimo aktualijas, švietimo departamento veiklą, naujienas. Visų vartotojų teisės vienodos, jie nėra registruojami (nereikia ir prisijungti), bet visa informacija pateikiama taip, kad kiekviena vartotojų grupė, galėtų kaip galima lengviau ir greičiau surasti jiems skirtą informaciją. Pats portalas pagal vartotojų grupes skirstomas į keletą mažesnių portalų, kurie turi savo paieškos mechanizmus. Šio portalo teikiamos paslaugos vertiamos 1 priedo 1.9 lentelėje.

10 Portalas: Egzaminų centro portalas [prieiga per internetą: <http://www.egzaminai.lt>]

Svetainės tikslas yra supažindinti su egzaminų laikymo tvarka, ankstesnių egzaminų užduotimis bei statistine informacija. Šios svetainės pateikiama informacija vieša, skirta moksleiviams ir mokytojams, tėvams. Daug dokumentų yra *.pdf formatu. Šiuo metu portalas atnaujinamas, todėl daugelis funkcijų neveikia, o į senąją portalo versiją nuorodos nėra. Lyginant su ankstesne portalo versija, naujoji turi daugiau elektroninių paslaugų ir yra gerokai patobulinta. Šio portalo teikiamos paslaugos pateikiamos 1 priedo 1.10 lentelėje.



2 pav. Senoji portalo www.egzaminai.lt versija:



3 pav. Naujoji portalo www.egzaminai.lt versija:

11 portalas: nevalstybinis plačiai švietimo bendruomenei skirtas portalas [prieiga per internetą: <http://www.tinklas.lt/new/>], portalo tikslas suteikti galimybę naudotis informacija apie švietimą kiek įmanoma didesniai žmonių ratui, pateikti mokymo ir mokymosi šaltinius bei naujus švietimo būdus, suvienyti švietimo bendruomenės narius bendram darbui. Pagrindinės šio švietimo portalo paslaugos – nuotolinio mokymo(si) kursai, žinių testavimas nuotoliniu būdu, naujų mokomųjų priemonių kūrimas ir platinimas, reklamos transliavimas. Portalo vartotojai skirstomi į grupes – svečiai ir registruoti vartotojai. Didesnės galimybės suteikiamos registruotiems vartotojams. Kai kurios portalo paslaugos yra mokamos, pvz.: anglų kalbos mokymosi kursai. Šio portalo teikiamos paslaugos analizuojamos 1 priedo 1.11 lentelėje.

12 portalas: Europos jaunimo portalas [prieiga per internetą: http://europa.eu.int/youth/index_lt.html] Europos jaunimo portalas buvo sukurtas Europos Komisijos iniciatyva. Jo tikslas yra garantuoti daugumai jaunų žmonių laisvą ir greitą priėjimą prie aktualios informacijos apie Europą. Pagrindinis portalo siekis yra skatinti jaunos žmones dalyvauti visuomeniniame gyvenime ir ugdyti pilietiškumą. Tikslinė grupė yra jaunimas nuo 15 iki 25 metų bei žmonės, kurie dirba su jaunais žmonėmis. Portalo teikiamų paslaugų analizė pateikiama 1 priedo 1.12 lentelėje.

Išvada. Daugelis portalų tikrai atlieka portalo funkcijas ir turi visas jam priskiriamas savybes, kai kurie portalai neatitinka portalo reikalavimų arba atitinka juos tik iš dalies.

3. PROGRAMINĖS IR TECHNINĖS ĮRANGOS PARINKIMAS

3.1 Portalų tinklų architektūra

Egzistuoja daug sukurtų įrankių/sistemų, kurių pagalba galima sukurti vieną ar kelias portalo sudedamąsias dalis/komponentus. Sistemų, kurių pagalba būtų galima sukurti išbaigtą produktą (portalą) nėra daug.

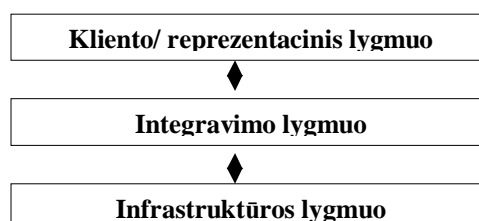
Keletas didesnių sistemų pavyzdžių:

1. WebCT Campus Edition 4.1;
2. PeopleSoft 8 Student Information System
3. Microsoft SharePoint Portal Server 2003
4. Lotus Domino/Notes

Programinės įrangos architektūra įgyja vis didesnę reikšmę. Teisingos architektūros parinkimas yra lemiamas faktorius sistemos projektavimui, įgyvendinimui ir plėtojimui.

Programinės įrangos architektūra yra apibrėžiama kaip programos sudedamosios dalys sąveikauja viena su kita ir kokių funkcionalumų kiekviena sudedamoji dalis pasižymi. Architektūra yra charakterizuojama lygmenimis tarp vartotojo ir duomenų. Pagrindiniai architektūros modeliai:

1. Vienasluoksnė (arba monolitinė) architektūra,
2. Dviejų lygmenų (arba kliento – serverio) architektūra
3. Trijų lygmenų architektūra(4 pav.)



4 pav. Trijų lygmenų architektūra

3.1.1 Kliento-serverio tinklo modelis

Kliento-serverio tinklo modelis naudojamas, jei didelei vartotojų grupei reikalingas priėjimas prie didelių duomenų bazių ir jų valdymas, naudojantis duomenų bazių valdymo sistemomis (DBMS, Database Management Systems). Tai tinklo terpė, kai kompiuteris klientas inicijuoja užklausą kompiuteriui serveriui ir pastarasis ją vykdo, tačiau dalis paruošiamojo darbo paliekama atlikti pačiam klientui. Duomenų įvedimo, paieškos, naikinimo ir redagavimo palengvinimui šiame modelyje kliento programinė įranga naudoja IBM sukurtą struktūrinių užklausų kalbą (SQL, Structured Query Language). SQL interpretatorius verčia supaprastinta šnekamąja anglų kalba pateikiamas užklaudas į mašininę kalbą.

Kliento-serverio terpė turi svarbius komponentus:

1. front-end, vartotojo sąsajos dalį, t.y. patį klientą;
2. back-end, taikomąją dalį, t.y. patį serverį.

3.1.2 Kliento ir serverio funkcijos

Kliento-serverio terpėje serveris neturi vartotojo sąsajos, todėl klientas turi:

1. Užtikrinti vartotojo sąsają;
2. Formuoti užklaudas;
3. Pavaizduoti gautus iš serverio duomenis.

Vaizduojamoji sąsajos dalis atskiriems klientams gali būti labai įvairi. Tai ir paieškos kriterijų pasirinkimo galimybės, ir informacijos priėmimo ir pateikimo būdai, ir naudojami įrankiai (tools), t.y. standartinės programos, kuriomis vartotojas apdoroja gautus duomenis (Access, Excel, Word bei daugelis kitų). Individuali sąsaja kiekvienam konkrečiam vartotojui gali būti sukuriama sistemų ir programų inžinerijos metodais.

Serveris privalo saugoti ir valdyti duomenis. Serverio programinė įranga turi laiku atnaujinti ir papildyti duomenų bazines, rūpintis duomenų apsauga bei nebereikalingų įrašų pašalinimu. Paprastai tai atliekama nedidelių serveryje saugomų procedūrų (stored procedures) pagalba, kurios:

1. Vykdo dalinį duomenų apdorojimą;
2. Mažina tinklo apkrovimą, nes vienintelis kliento kreipinys į procedūrą iššaukia komandų seriją – nebereikia atskiros užklaustos kiekvienai komandai;
3. Gali atlikti apsaugos funkcijas, t.y. kontroliuoti nesankcionuotą kitų procedūrų paleidimą.

Kadangi kliento-serverio terpėje serverių apkrovimas yra labai didelis (jie turi realiame laike vykdyti užklausų aibes, spręsti apsaugos uždavinius bei valdyti tinklą), todėl jų galingumas turi būti žymiai didesnis nei klientų. Paprastai tam tikslui turi būti įsigijami specialūs kompiuteriai. Dažniausiai tai būna spartūs daugiaprocesoriniai įrenginiai.

3.1.3 Užklausų vykdymo etapai

Procesas nuo kliento užklausos inicijavimo iki serverio atsakymo susideda iš šešių etapų:

1. Klientas pateikia užklausą;
2. Užklausa verčiama į SQL;
3. SQL užklausa siunčiama į tinklą ir patenka serveriui;
4. Serveris atlieka paiešką duomenų bazėje;
5. Reikalauti įrašai gražinami klientui;
6. Gauti duomenys interpretuojami ir pateikiami vartotojui priimtinu pavidalu.

3.1.4 Kliento-Serverio tinklų architektūra

Žinomos kelios kliento-serverio tinklų modelio realizacijos. Pažymėtinos dvi:

- Kai duomenys koncentruojami ir apdorojami viename serveryje;
- Kai duomenys paskirstomi po atskirus serverius, priklausomai nuo duomenų tipo ir vartotojų išsidėstymo.

3.1.5 Kliento-Serverio technologijos privalumai

Kliento-serverio terpės privalumai labiausiai matomi realizuojant ją didelėse organizacijose, tačiau galima pastebėti keletą bendrų dalykų:

- Gerai suplanuota kliento-serverio sistema nėra labai brangi, įsigijus pakankamai galingą pagrindinį kompiuterį (mainframe) vartotojų uždaviniams spręsti ir optimaliai parinkus klientų kompiuterių technines charakteristikas pagal atliekamų darbų pobūdį;
- Kliento-serverio tinklo apkrovimas nėra labai didelis, kadangi tinkle cirkuliuoja tik užklausų rezultatai;
- Didžioji failų operacijų dalis tenka galingam serveriui, lyginant su klientų kompiuteriais, todėl visos sistemos apkrovimas išsilygina;
- Kliento-serverio technologija įgalina naudoti mažesnes klientų kompiuterių darbinės atmintis bei atsisakyti talpių ir nepatikimų diskinių kaupiklių;
- Nesudėtingas visos sistemos administravimas ir saugumo užtikrinimas.
- Kliento-serverio tinklo didžiausią efektyvumą sąlygoja uždavinių paskirstymas tarp serverio ir kliento.

3.2 Portalų kūrimo technologijos

Pagrindas portalo sistemai kurti ir palaikyti – programinis – techninis kompleksas, kuris leidžia kurti bet kokios paskirties ir architektūros portalus, palaikomus įvairiose operacinėse sistemose. Tokie portalai turi atlikti būtinas funkcijas.

Portalams kurti gali būti naudojamos žemiau aprašytos programavimo kalbos:

1. HTML kalba. HTML - tai WWW puslapių aprašymo kalba, kuria „kalba“ pasaulinio tinklo WWW tinklo kompiuteriai ir kurią „supranta“ tinklo naršyklės.
2. ASP kalba. ASP yra atviro kodo, nekompilijuojama programavimo kalba, kurios pagalba galima apjungti HTML bei VB kodą
3. VBScript. Visual Basic programavimo kalbos atmaina. Iš jos išmesti visi vaizdiniai elementai bei pridėta įvairių naujų savybių, tinkamų patogiam ir greitam darbui su internetiniais puslapiais.
4. Jscript vadinama Microsoft kompanijos ECMA 262 standarto įgyvendinimu. JScript turi prototipų objektinę sistemą, kurioje nėra griežto atskyrimo tarp klasių ir objektų. JScript kalba parašytos programos negali veikti kaip atskiri vienetai. Dažniausiai jos naudojamos kaip priedai kuriant HTML, ASP, PHP, CGI ir pan. bylas.
5. XML kalba pagrįsta SGML. SGML plačiai naudojama dideliems dokumentacijos archyvams aprašyti, saugoti, publikuoti. XML – tai rinkinys taisyklių, nurodymų ir susitarimų dėl to kaip pateikti duomenis tekstiniame faile struktūrizuotu pavidalu. Tai, kad duomenys pateikiami tekstiniu, o ne dvejetainiu pavidalu, leidžia programuotojui ir net galiniam vartotojui pažvelgti į XML dokumento turinį nenaudojant programos, kuria tas dokumentas buvo sukurtas. XML naudojamas tik informacijai sužymėti. Duomenų interpretaciją ir atvaizdavimo būdus galima pasirinkti laisvai. XML dokumentai gali būti naudojami pačiose įvairiausiose srityse, tokiose kaip e-komercija, komunikacijai tarp verslo partnerių ar organizacijos viduje.
6. PHP kalba. PHP – WEB programavimo kalba. PHP veikia tiek Linux, tiek Windows platformose. Vienas iš pagrindinių PHP minusų – duomenų bazių naudojimo sudėtingumas, neapibrėžtumai. Prisijungiant prie duomenų bazių, kiekvienai jų naudojama skirtinga sąsaja. Nėra vienodo standarto.
7. CSS kalba. CSS – stilių lentelių aprašymo kalba. Stilių lentelės yra sudarytos iš stilių taisyklių, kurios nusako, kaip pavaizduoti dokumentą.
8. Visual Basic. Vienas iš didžiausių VB privalumų yra beribė pagalba kuriant programų vartotojo sąsają. Pelės pagalba galima tiesiog nupiešti norimos programos sąsają bei įterpti norimą kodą vienam ar kitam veiksmui atlikti. Tai leidžia programos užsakovui parodyti

bendrą programos vaizdą dar pirmuose programinės įrangos kūrimo etapuose, nesirūpinant kodo teisingumu.

9. Transact-SQL programavimo kalba, skirta darbui su duomenų bazėmis bei jų duomenimis (duomenų išrinkimas, įterpimas, redagavimas, trynimas ir pan.). SQL naudojama visų funkcinių galimybių, kurias vartotojui suteikia DBVS, realizavimui (duomenų organizavimas, duomenų nuskaitymas, duomenų apdorojimas, priėjimo prie duomenų valdymas, kolektyvinis darbas su DB, DB apsauga)

3.3 Grupinio darbo ir duomenų valdymo sistemos Lietuvoje

Siekiant įvertinti analogiškų produktų pasiūlą, buvo atliktas Lietuvoje kuriamų grupinio darbo sistemų tyrimas. 14 lentelėje pateikiami pagrindiniai tokios programinės įrangos gamintojai, jų produktai su aprašymais ir naudojamos sistemos. Pagal sistemų panaudojimą pastebima, kad didžioji dalis yra kuriama Lotus Notes pagrindu.

2 lentelė

Gamintojas	Produktas	Sistema
Aprašymas		
Alna	DocLogix	MS Share point
Sistema sukurta naudojant naujausias Microsoft komandinio darbo ir DVS platformas MS Share point Team Services bei MS Share point portal server. Puiki integracija su MS Office, el. pašto bei kitomis sistemomis.		
Baltic Amadeus	Dovas	Microsoft Exchange
Darbo organizavimo ir dokumentų valdymo sistema, užtikrinanti efektyvią organizacijos veiklą, leidžianti skaidriai valdyti visus darbus ir dokumentus, padedanti greitai įvertinti, kaip vykdoma užduotis, ar laiku atsakyti į klientų bei interesantų paklausimus.		
Informacinės technologijos	OnTime	Lotus Notes
Informacinė sistema orientuota į grupinio darbo funkcijas. Sistema palengvina darbo organizavimą, kelia personalo našumą, sumažina valdymo išlaidas bei suteikia nepopierines technologijas.		
Infovita	Tvarka	Lotus Notes
Tai paprasta ir lengvai valdoma grupinio darbo sistema, skirta įmonių ar organizacijų dokumentų bazės administravimui bei informacijos susijusios su klientu kaupimui.		
Sintagma	DoRe Plus	Lotus Notes
Sistema leidžia registruoti visus organizacijos dokumentus bei užduotis, nurodyti vykdymo terminus, rengti ir derinti dokumentus, bet kuriuo momentu sužinoti dokumento būseną ir kas su juo dirba, tiksliai sužinoti, kas ir kaip vykdo užduotis bei koks dokumentų srautas įvairiuose padaliniuose.		
Microlink	Propero	WebSpeed
Baltijos šalyse žinoma kompanija „Microlink“, kurios vienas iš produktų yra informacijos valdymo sistema Propero. Tai interneto technologijomis pagrįsta dokumentų valdymo sistema, skirta „popierinių“ ir elektroninių dokumentų valdymui apimant visą dokumentų valdymo procesą – pradedant įrašu apie dokumentą, baigiant archyvavimu. Propero sistema sukurta bendradarbiaujant su valstybinėmis bei privačiomis organizacijomis, atsižvelgiant į elektroninio parašo, visuomenės informavimo įstatymus, raštvedybos taisykles bei archyvavimo standartus. Sistemą paprasta įsisavinti ir naudoti. Propero netinka klientams, kurių vidiniam bendradarbiavimui jau yra įdiegta Lotus Notes.		

3.4 Lotus Domino ir Microsoft Exchange palyginimas

Lotus Notes pagal vartotojų skaičių neabejotinai pirmauja grupinių sistemų tarpe (>50% grupinių sistemų). Tačiau verta paminėti ir kitus analogiškus produktus. Viena iš tokių grupinio darbo sistemų būtų galima įvardinti Microsoft Exchange. Labiausiai pastebimas skirtumas tarp šių sistemų yra tas, kad Microsoft siūlo keletą skirtingų taikomųjų programų turinčių panašią vartotojo sąsają, tuo tarpu kai Lotus sukūrė vieną sistemą, apimančią visas grupinio darbo paslaugas. Lyginant su MS Exchange, vienas iš didžiausių Lotus pranašumų yra pilna paketo integracija.

Pagrindiniai Lotus Domino privalumai lyginant su Microsoft Exchange:

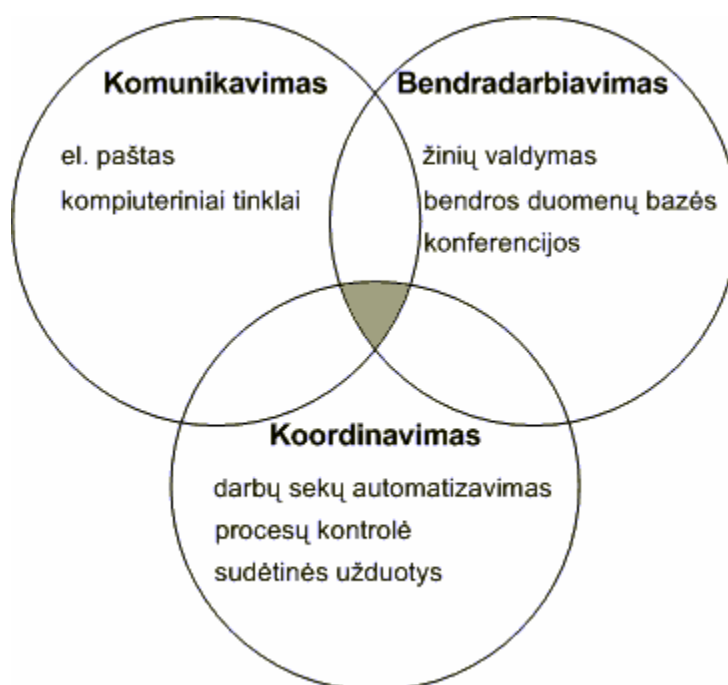
- **Lotus Domino rinkos lyderis.** Daugiau nei 68 milijonai vartotojų.
- **Sistemos patikimumas.** Patikima Domino architektūra užtikrina mažesnę nei Exchange serverio tikių tikimybę.
- **Palaikomumas.** Domino dirba daugumoje pagrindinių platformų, o Exchange – tik Windows operacinėje sistemoje. Taip pat Domino dirba su daugiau el. pašto klientų ir mobiliųjų įtaisų bei palaiko daugiau interneto ir kitų komunikavimo protokolų.
- **Bendradarbiavimas.** Domino nėra vien žinučių siuntimo sistema, ji pateikia patogias dokumentų, projektų ir darbų sekų valdymo taikomas programas prieinamas per internetą. Exchange pagrinde yra el. pašto sistema.
- **Duomenų saugumas.** Skirtingai nei Exchange, Domino leidžia pilną arba sąlyginę bazių replikavimą lokaliai (darbu neprijungus prie tinklo) ir sinchronizavimą, taip pat suteikia priemones atskirų bazių saugojimui ir atstatymui (backup and recovery). Lotus kūrėjai didesnę reikšmę skyrė ir duomenų apsaugai, leidžiančiai lanksčiai riboti skaitymo/rašymo prieigą prie duomenų bazių, dokumentų ar net atskirų dokumento dalių.
- **Duomenų įvairovė.** Lotus Notes duomenų bazėse vartotojui leidžiama saugoti įvairiausio tipo informaciją.
- **Administravimas.** Domino leidžia sistemą administruoti iš vienos konsolės.

3.5 Lotus Domino/Notes

Kodėl Lotus Domino technologijos labiausiai tinkamos portalų realizavimui? Lotus Domino pasižymi galimybe rinkti, saugoti, katalogizuoti ir atvaizduoti duomenis iš bet kokių šaltinių viename stiliuje ir aukštu valdymo lygiu. Įmonės, plečiančios savus portalus, siekia sujungti į vieningą formatą didelį kiekį informacijos, nes informacija iš kitų organizacijų pateikiama gana skirtingais formatais, pvz.: informacija apie užsakovą iš reliacinių DB, elektroninis paštas iš Notes duomenų bazės, dokumentai iš vidinio organizacijos tinklo – intraneto ir t.t. Įvardinant ir kitas paslaugas, iškyla problema: kaip techniškai viską kartu apjungti. Ir būtent dėl šių priežasčių

Domino serverio galimybės pačios tinkamiausios, nes vartotojas gali saugiai ir lengvai pasiimti, atvaizduoti ir naudoti informaciją iš bet kokių duomenų šaltinių.

Lotus Notes sistemą galima vadinti antrąja taikomųjų programų karta, kurios pagrindiniai tikslai – kompiuterizuotas grupinės veiklos palaikymas. Grupinė sistema – tai kompiuteriniu tinklu palaikomas bendradarbiavimas įgalinantis dirbti kartu daugelį darbuotojų, komunikuoti tarpusavyje bei naudotis bendrais informacijos resursais nepriklausomai nuo vietos ar laiko, kadangi geografinis grupės narių išsidėstymas sunkumų nesudaro. Trys pagrindiniai grupinės sistemos komponentai pateikiami 5 paveiksle:



5 pav. Pagrindiniai grupinės sistemos komponentai

- **Komunikavimas** – realizuojamas kompiuterių tinklų pagalba. Tai įprastas elektroninis paštas praturtintas vidinio įmonės komunikavimo galimybėmis.
- **Bendradarbiavimas** – įmanomas pateikiant vartotojams bendrus dokumentų fondus ir kitą įmonės informaciją, kartu sudarant patogias saugojimo, paieškos ir grupinio naudojimo priemones.
- **Koordinavimas** – pasiekiamas valdant veiklos procesus aprašant juos darbų sekomis (workflow) ir įdiegiant priemones ne tik jų vykdymo kontrolei, bet ir aktyviam šių procesų valdymui.

Aukščiau išvardintų komponentų panaudojimas kartu sukuria grupinio darbo sistemą, kuriai būdingos šios funkcijos: elektroninis paštas ir pranešimų siuntimas, grupinis kalendorius ir darbo grafikas, elektroniniai susitikimai, video konferencijos, grupinis dokumentų apdorojimas, darbų sekų valdymas, taikomosios programos ir interneto sąsaja.

Tuo tarpu portalas turi pateikti konkrečiam vartotojui specifinę ir tik jam reikalingą informaciją. Tokiu atveju vartotojui nereikės gaišti laiko peržiūrint nereikalingą informaciją arba persijungiant į skirtingas aplinkas, kad galėtų atlikti reikiamas užduotis. Esant visiškai turinio ir aplinkos personalizacijai portalas turi išlaikyti priklausomumą konkrečiam vartotojų ratui. Atitinkamai tam turi būti išskirtos penkios turinio sritys, kurios galėtų būti portale:

- Asmeninė informacija, orientuota konkrečiam vartotojui, į kurią įeitų paštas, kalendorius, darbotvarkė, informacija apie darbo srauto elementus, asmeninė adresinė. Šitie priedai iškarto personalizuoti.
- Informacija darbo grupių lygmenyje, kuri paprastai paskirstoma taikant administracinį dalinimą pagal darbo grupes arba darbo specifiką. Ši informacija įjungia nuorodas į darbuotojų grupių ir komandų duomenis. Kadangi vartotojai praleidžia didesniąją laiko dalį savo darbo grupių aplinkoje, šios portalo dalies sukūrimas reikalauja maksimalaus apgalvojimo ir planavimo. Paprastai reiktų atkreipti dėmesį į priimtus informacijos tarp grupių paskirstymo metodus organizacijoje. Reiktų žinoti, kad reikiama informacija turi pasiekti tik tuos vartotojus, kurie priklauso tam tikrai darbo grupei.
- Bendroji informacija, kuri turi tiesioginę reikšmę organizacijai ir naudojama dauguma organizacijos. Tai galėtų būti bendrosios organizacijos taisyklės ir procedūros, kadru skyriaus reglamentuojantys dokumentai, informacija apie atostogas, komandiruočių užklausos, informacinė ir techninė pagalba(Helpdesk). Tai informacija, kuri paprastai yra kiekvienoje organizacijoje, ir turi būti patalpinta toje portalo dalyje, į kurią turi greitą priėjimą kiekvienas organizacijos darbuotojas.
- Tinklo Extranet informacija, kuri paprastai įjungia interaktyvų bendradarbiavimą tarp organizacijos ir jos partnerių. Tai galėtų būti informaciją apie projektus, kuriuos vykdo organizacijos darbuotojai su partneriais.
- Tinklo Internet informacija, pvz.: naujienos, orų prognozė ir panašiai, tačiau čia irgi gali būti numatyta galimybė prie tokios informacijos prieiti tik tam tikros grupės vartotojams arba bet kuriems vartotojams.

Svarbu pastebėti, kad portalų kūrėjai, nekuria naujo turinio, kadangi reikiama informacija jau yra įvairiuose kituose serveriuose, įskaitant ir Domino serverius. Dauguma organizacijų jau publikuoja informaciją Interneto tinkle internetiniuose puslapiuose.

Lotus Notes sistema palaiko duomenų bazes, kurių pagrindinis elementas yra dokumentas. Dokumento struktūrą, išvaizdą vartotojui veiksmus bei laukų skaičių nusako jo forma. Informacijos (dokumentų) peržiūrą įvairiais pjūviais leidžia realizuoti duomenų bazės rodiniai. Informacijos saugumą ir konfidencialumą padeda realizuoti galinga ir lanksti prieigos teisių kontrolė. Lotus

Notes suteikia išsamios paieškos, dokumentų versijavimo ir tarpusavio susiejimo priemones. Dokumente talpinama informacija gali būti įvairiausio pobūdžio: elektroninis laiškas, faksas, tekstų redaktoriaus dokumentas, grafikai, lentelės, skenuotos dokumentų kopijos, audio/video informacija ar vidinėmis Lotus Notes priemonėmis sukurtas dokumentas.

Viena svarbiausių Lotus Notes savybių – daugiaplatformiškumas. Nepriklausomai nuo naudojamos platformos, klientai gali jungtis prie serverio duomenų bazių, siųsti ar gauti pranešimus bei naudotis visomis paslaugomis.

4. PORTALO PROJEKTAVIMAS IR KŪRIMAS

Toliau kalbėsiu apie svarbiausius elementus, į kuriuos būtina atsižvelgti projektuojant ir kuriant portalą. Kaip prasmingai struktūrizuoti portalo turinį, kuris būtų prieinamas reikiamiems vartotojams, bei kaip projektuoti portalo priedus.

4.1 Šiaulių profesinio rengimo centro portalo apibūdinimas

Šiaulių profesinio rengimo centrui reikia sukurti sistemą, kuria būtų galima administruoti ir tvarkyti dokumentus. Ši sistema turėtų portalo savybes: veiks ir Lotus Notes terpėje, bus sukurta internetinė prieiga, taip sudaroma galimybė portalu naudotis mobiliuose darbo vietose. Portalą sudarantys moduliai yra realizuoti dokumentų saugyklų pagrindu. Pagrindinis projekto tikslas – suteikti vartotojams galimybę naudotis portalu internetinėje aplinkoje (naudojantis tik interneto naršykle) bei dirbti lokaliai, atsijungus nuo interneto. Pagrindinės taikomųjų modulių funkcijos per interneto naršyklę turi veikti atitinkamai kaip ir Lotus Notes terpėje.

Sukurto portalo prieigos vartotojai bus tiek dabartiniai, tiek būsimi mokytojai ir mokiniai, centro darbuotojai. Portalas sukurtas funkcionuoti didelei vartotojų grupei.

Internetinė portalo prieiga yra naudinga, kadangi toks naudojimas sistema nereikalauja papildomos programinės įrangos (Lotus Notes kliento). Taip yra sutaupomi pinigai licencijoms ir vartotojų apmokymui. Dar vienas iš tokios sistemos realizacijos privalumų – serverio resursų panaudojimo optimizavimas. Tai ypač naudinga Šiaulių profesinio rengimo centrui, kadangi jos atskiri skyriai įsteigti geografiškai nutolusiose vietose. Nutolusių skyrių mokytojai ir mokiniai galės naudotis sistema net per nedidelio pralaidumo interneto ryšio kanalą.

Šiame projekte be internetinės prieigos bus sukurta ir Lotus Notes kliento darbo vietos aplinka.

Šio produkto naudotojais gali būti visos organizacijos darbuotojai, mokytojai, mokiniai.

4.2 Informacija apie Šiaulių profesinio rengimo centrą

Šiaulių profesinio rengimo centras įkurtas 2004 metais. Centras jungia 5 skyrius.

Centre rengiami 43 specialybių kvalifikuoti darbininkai ir tarnautojai:

- Suteikiamas pagrindinis ir vidurinis išsilavinimas
- Yra 3 specialybių technologinės gimnazijos klasės
- Mokosi 2940 mokinių
- Centre dirba 455 darbuotojai, iš jų: 138 – profesijos mokytojų, 92 – bendrojo lavinimo mokytojai, 4 – socialiniai pedagogai, 3 – sveikatos priežiūros specialistai,
- Mokymui naudojami 185 kompiuteriai

Centro vizija: Šiaulių profesinio rengimo centras - tai profesinio mokymo institucija, kartu su socialiniais partneriais garantuojanti modernų ir nuolatinį ugdymo procesą.

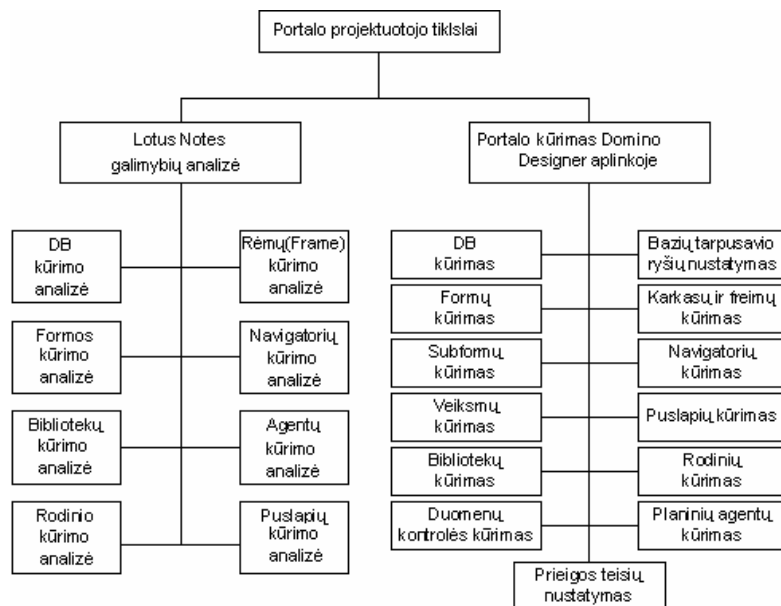
4.3 Portalo kūrimo pagrindimas

Personaliniai kompiuteriai tapo neatskiriama daugumos centro darbuotojų ir mokinių darbo vietos dalimi. Todėl iškilo būtinybė gerai išnaudoti šiuolaikinių kompiuterių galimybes. Sukūrus grupinio darbo sistemą dalis darbuotojų galės būti ne tik informacinių paslaugų vartotoju, bet ir organizatoriumi. Taip iškyla būtinybė sukurti bendradarbiavimo portalo modelį:

- Optimizuojantį darbo grupių darbą: darbo grupių nariai darbus atlikti jiems patogiu laiko ir patogioje vietoje, portalo pagalba informacija pasiekama operatyviau;
- Jo pagalba ryšiai tarp skyriaus bendruomenių taptų aktyvesni, padidėtų informacijos apsikeitimo greitis, pagreitėtų informacijos paieška, duomenų analizei, kompiuteriniam paštui ir kitiems panašaus pobūdžio darbams bus užtrunkama mažiau laiko;
- Leidžiantis efektyviai ir pigiai tvarkyti dokumentus;
- Palengvintį naujų darbuotojų, mokinių integraciją.

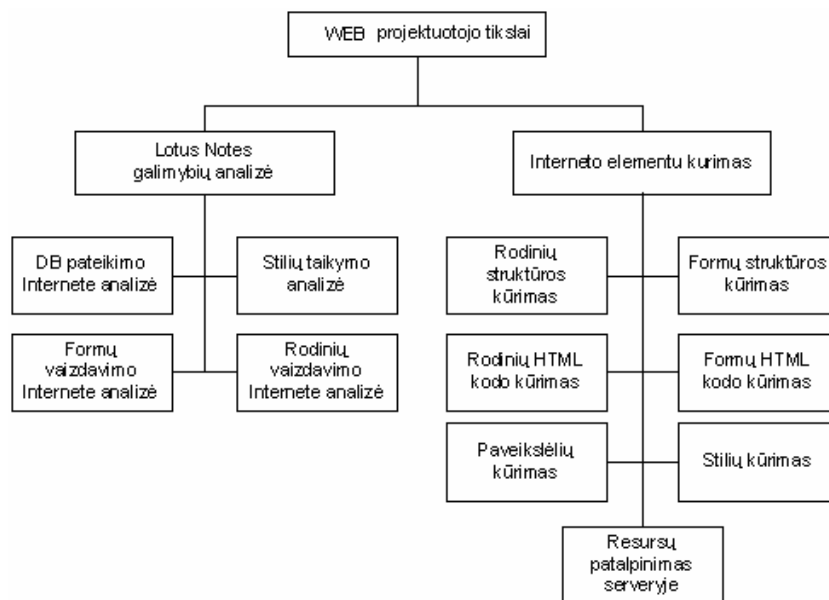
4.4 Projektuotojo procesų analizė

Kuriant portalą, kuris bus pritaikytas veikti Lotus Notes aplinkoje, galima išskirti pagrindinius Lotus Notes projektuotojo tikslus (6 pav.). Visų pirma prieš pradėdant kurti sistemą reikia išanalizuoti ir įsisavinti Lotus Notes elementų kūrimo ypatumus.



6 pav. Projektuotojo tikslai

Lotus Notes portalo pritaikymas interneto vartotojams taip pat labai svarbus, todėl pradedamas internetinių elementų pritaikymo galimybių Lotus Notes sistemoje analize, bei pačių elementų sukūrimu bei integracija (7 paveikslėlis).



7 pav. Interneto projektuotojo tikslų modelis

Kuriant Lotus Notes taikomas programas, priklausomai nuo dizaino elementų ir poreikių galima pasirinkti vieną iš keleto programavimo kalbų: LotusScript, Lotus formulės, JavaScript ar Java. Domino bazės yra objektinės, taigi programuojant galima kreiptis į atskirus elementus (objektus) jų metodus bei atributus. Į Notes objektus galima kreiptis dviem lygiais - Back-End bei Front-End klasėmis. Klasių Back –End aprašymai pateikiami 3 lentelėje, ryšiai 8 paveikslėlyje.

Domino Back-End klasės

Klasė	Aprašymas
NotesSession	Aukščiausio lygio duomenų bazės klasė suteikianti priėjimą prie aplinkos kintamųjų, pateikia informaciją apie dabartinį vartotoją, Lotus Notes platformą, versijos numerį.
NotesDbDirectory	Pateikia konkretaus serverio ar lokaliai darbo vietos Notes duomenų bazes.
NotesDatabase	Pateikia Notes duomenų bazę.
NotesDocumentCollection	Pateikia Notes duomenų bazės dokumentų rinkinį atrinktą pagal tam tikrą kriterijų.
NotesDocument	Pateikia Notes duomenų bazės dokumentą.
NotesItem	Pateikia tam tikrą dokumento duomenų sritį.
NotesRichTextItem	Pateikia formatuoto teksto objektą.
NotesEmbeddedObject	Pateikia įkeltą objektą, objekto nuorodą ar prisegtą failą.
NotesView	Pateikia duomenų bazės rodinį ar aplanką ir suteikia priėjimą prie jame atvaizduojamų dokumentų.
NotesViewEntryCollection	Pateikia rodinio įrašų, atrinktų pagal tam tikrą kriterijų, rinkinį.
NotesViewEntry	Pateikia rodinio įrašą (rodinio eilutę).
NotesViewColumn	Pateikia rodinio ar aplanko stulpelį.
NotesViewNavigator	Pateikia rodinio navigatorių, kuris suteikia priėjimą prie visų arba dalies įrašų.
NotesACL	Pateikia Notes duomenų bazės prieigos teisių sąrašą.
NotesACLEntry	Pateikia duomenų bazės prieigos teisių sąrašo įrašą (asmeniui, grupei ar serveriui).
NotesForm	Pateikia duomenų bazės formą.
NotesReplication	Pateikia duomenų bazės replikavimo parametrus.
NotesOutline	Pateikia duomenų bazės navigavimo objektą.
NotesOutlineEntry	Pateikia duomenų bazės navigavimo objekto įrašą.
NotesDateTime	Pateikia datą ir laiką, taip pat galimybes ją koreguoti.
NotesDateRange	Pateikia datos ir laiko intervalą.
NotesTimer	Pateikia įvykio paleidimo mechanizmą fiksuotais laiko intervalais.
NotesRegistration	Pateikia ID failo kūrimo ir administravimo priemonės.
NotesInternational	Pateikia aplinkos tarptautinius parametrus.
NotesName	Pateikia vartotojo arba serverio vardą.
NotesNewsletter	Dokumentas arba dokumentų rinkinys, turintis keleto kitų dokumentų informaciją ar nuorodas į juos.
NotesRichTextStyle	Pateikia formatuoto teksto atributus.

aplinkoje. Ir nors šių dviejų sąsajų projektavimas skiriasi, bus parodytas ir bendrų elementų panaudojimas.

Bus sukurta nedidelės apimties portalo sistema iliustruojanti pagrindines Lotus Notes savybes, tokias kaip: dokumentų fondų kūrimas, prieigos prie dokumentų tvarkymas.

Sukurta portalo sistemą sudarys šios duomenų bazės:

➤ **Mokytojai.** Ši duomenų bazė tarnauja kaip mokyklos mokytojų registras. Joje registruojami ne tik mokytojai, tačiau ir su jais susijusi informacija. Naujų darbuotojų registravimas yra administracinė funkcija, o duomenų peržiūra prieinama visiems sistemos vartotojams. Šio registro informacija naudojasi ir likę sistemos moduliai.

Apie modulyje registruotus darbuotojus saugoma tokia informacija: darbuotojo vardas, pavardė, gimimo data, asmens kodas, adresas, darbo pradžia mokykloje, darbo pabaiga, dėstomi dalykai, moduliai, laisvai įvedama papildoma informacija, galima prisegti papildomą dokumentą (pvz.: CV).

➤ **Skelbimų lenta.** Tai įprasta kompiuterizuota skelbimų lenta skirta mokyklos vidinėms reikmėms. Taip pat ji gali būti naudojama ir mokymo tikslams. Pavyzdžiais galėtų būti įvairūs organizaciniai pranešimai, nurodymai mokiniams, sistemos administraciniai nurodymai ar laisvalaikio temoms priklausantys skelbimai.

Kuriant skelbimą įvedamas pavadinimas, iš sąrašo pasirenkama tema, tipas, įvedamas pats skelbimo tekstas, jei reikia prisegami failai. Sistema automatiškai užpildo informaciją apie autorių (kuri paimama iš vartotojų registro) bei paskelbimo datą. Kiekvienas skelbimas turi dar ir savo būseną – rengiamas (iki paskelbimo matomas tik jo autoriui), paskelbtas arba archyvuotas (pasibaigęs terminas).

➤ **Mokiniai.** Ši duomenų bazė tarnauja kaip mokyklos mokinių registras. Joje registruojami ne tik mokiniai ir su jais susijusi informacija. Naujų mokinių registravimas yra administracinė funkcija, o duomenų peržiūra prieinama visiems sistemos vartotojams. Šio registro **informacija** naudojasi ir likę sistemos moduliai.

Apie modulyje registruotus mokinius saugoma tokia informacija: mokinio vardas, pavardė, gimimo data, asmens kodas, adresas, įstojimas į mokyklą, mokslo baigimo metai, pasirinkti mokymosi moduliai, laisvai įvedama papildoma informacija, galima prisegti papildomą dokumentą (pvz.: CV). Įvedimo ir matymo teisės nustatomos naudojant roles.

➤ **Įvertinimai.** Ši duomenų bazė tarnauja mokiniams ir mokytojams. Joje registruojami mokinių įvertinimai ir su jais susijusi informacija. Naujų įvertinimų įvedimas tik mokytojų ir

administratoriaus funkcija, o duomenų peržiūra prieinama visiems sistemos vartotojams. Šio registro informacija naudojasi ir likę sistemos moduliai.

Šiame modulyje saugoma tokia informacija: mokytojo vardas, pavardė, įvertinto mokinio vardas, pavardė, įvertinimo data, dalykas, modulis, trumpas aprašymas ir jei reikia prisegamas nurodymų failas. Įvedimo ir matymo teisės nustatomos naudojant roles.

➤ **Administratoriaus modulis.** Tai sisteminę funkciją atliekanti duomenų bazė, kurios paskirtis yra užtikrinti ryšius tarp kitų sistemos modulių bei internetinės prieigos valdymą. Šioje bazėje nustatomi kitų sistemos bazių adresai bei parametrai. Šio modulio tikslas modeliuoti portalo sąranką, t.y. nurodyti portalo adresą, pašto serverio adresą, dėstomus dalykus, modulius, skelbimų temas, tipus. Šis modulis prieinamas tik administratoriui. Ši bazė yra skirta administravimui, vartotojų darbui vizualiai ji nėra reikalinga, taigi jos atvaizdavimas internete nebus realizuotas.

Duomenis (dokumentus) sistemos duomenų bazėse galima bus peržiūrėti įvairiais pjūviais atskiruose rodiniuose – įvairiai išrikiuotus, atrinktus ar kategorizuotus pagal rekvizitus bei dokumentų būsenas. Skaitymo/redagavimo prieiga dokumentams gali būti paskirstoma pagal mokyklos bendruomenės hierarchijos pavaldumą (administracija, mokytojai, mokiniai) ir/ar roles informacinėje sistemoje (administratorius, tvarkytojai, skaitytojai).

4.6 Veiklos padalinimas

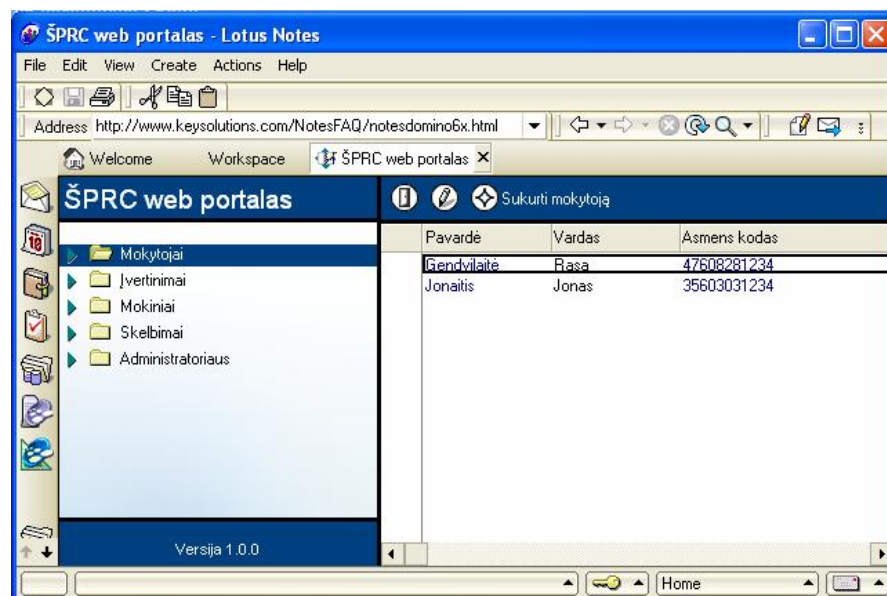
5 lentelė

Eil. nr.	Įvykio pavadinimas	Įeinantys/išeinantys informacijos srautai
Administratoriaus		
1	Sist. resursai ir parametrai	Sistema perduoda administratoriui parametrus bei resursų dokumentus (išėjimas)
2	Pakeisti parametrai	Administratorius gražina pakeistus parametrus (įėjimas)
3	Pakeisti resursai	Administratorius gražina pakeistus resursus (įėjimas)
Lotus Notes sąsajos vartotojas		
4	Rodinių duomenys	Sistema perduoda vartotojui rodinio duomenis - dokumentų sąrašą (išėjimas)
5	Dokumentų duomenys	Sistema perduoda vartotojui dokumento duomenis (išėjimas)
6	Pakeisti dokumentų duomenys	Vartotojas pakeičia dokumento duomenis (įėjimas)
7	Funkcijų komandos	Vartotojas inicijuoja funkcijos vykdymą (įėjimas)
Internetinės sąsajos vartotojas		
8	Rodinių duomenys	Sistema perduoda vartotojui rodinio duomenis - dokumentų sąrašą (išėjimas)
9	Dokumentų duomenys	Sistema perduoda vartotojui dokumento duomenis (išėjimas)
10	Pakeisti dokumentų duomenys	Vartotojas pakeičia dokumento duomenis (įėjimas)
11	Funkcijų komandos	Vartotojas inicijuoja funkcijos vykdymą (įėjimas)

4.7 Portalo dizainas

Portalas turi būti efektyvus, leidžiantis vartotojui nesiblaškant atlikti kasdienes užduotis. Todėl komponentų išdėstymas turi užtikrinti aplinkos navigacijos paprastumą ir aiškumą. Dauguma portalų aplinka – į tris dalis padalintas langas. Viršutinis rėmas naudojamas organizacijos logotipui arba tiesiog portalo tipui, pavadinimui nurodyti, nuorodoms į asmeninius puslapius ar panašiai. Kadangi ši sritis nepriklausomai nuo vartotojo naršymo vietos portale nesikeičia, ją verta panaudoti talpinant bendro naudojimo įrankius, pvz.: paieškos elementus. Žemiau kairėje lango pusėje paprastai turi būti navigacijos sritis, kurioje turi būti pateikti portalo skyriai arba informacijos sistemos. Šios skilties dešinėje pusėje, sritis užimanti didžiausią ekrano plotą skiriama atvaizduoti pagrindinę turinio informaciją, aplikacijas bei kitus elementus, kurie yra numatyti kuriant portalą.

Šiaulių profesinio rengimo centro portalo langas Lotus Notes aplinkoje padalintas į 4 dalis. Kuriose galime rasti: portalo pavadinimą, portalo modulius, portalo versiją ir pagrindinį dokumentų atvaizdavimo langą.



9 pav. Notes kliento aplinka

Portaluose, sukurtuose Domino pagrindu, informacija atvaizduojama 2 – jų tipų puslapiuose, kurie ir formuoja portalo vaizdą:

1. Puslapiai, kurie sukurti dokumentų pagrindu, skirtų tik skaitymui;
2. Puslapiai, skirti redagavimui.

Puslapiai skirti skaitymui, tokius puslapius gali keisti tik asmenys administruojantys portalą ir tik tada, kai jie nėra atvaizduojami. Vartotojų redaguojami, pildomi dokumentai – tai Lotus Notes dokumentai, kurie sukurti formų pagrindu ir jų keitimui reikalingos teisės. Atidarant portalą identifikuojamas vartotojas ir jam atvaizduojamas atitinkamas turinys. Tam vartotojams yra paskiriamos rolės portalo priėjimo sąraše, kuri palaiko Domino technologijos, bei nurodomas ryšys tarp kiekvieno vartotojo ir jo rolės.

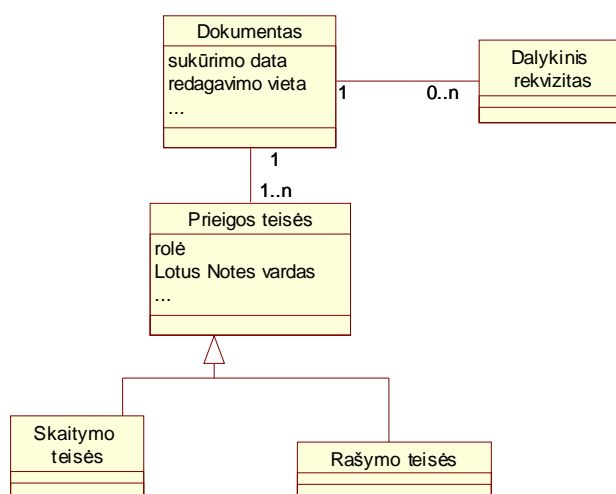
4.8 Lotus Domino/Notes portalo kūrimo elementai

Lotus Domino yra daug priemonių portalų kūrimui. Jomis pasinaudoti galima su Domino Designer. Bazinės priemonės portalo komponavimo ir interaktyvaus turinio kūrimui aprašytos 6 lentelėje.

6 lentelė

Lotus Designer elementai	Aprašymas
Framesets	Sukurti karkasą, rėmelius
Outlines	Kuriama navigacija
Pages	Puslapiai talpinami Framesets
Forms	Formos - pagrindiniai duomenų bazių elementai, kurių pagrindu kuriami dokumentai
Views	Rodiniai, naudojami peržiūrėti DB turinį
Folder	Aplankai - dokumentų talpinimo vieta
Navigators	Navigatoriai – atvaizduoja aplankus, rodinius, duomenų bazės elementus.
Agents	Atlieka automatizuotus veiksmus
Resursas: Shared fields	Bendri laukai, kuriuos galima naudoti keliose formose
Resursas: Subforms	Subformos, naudojamos papildyti formas

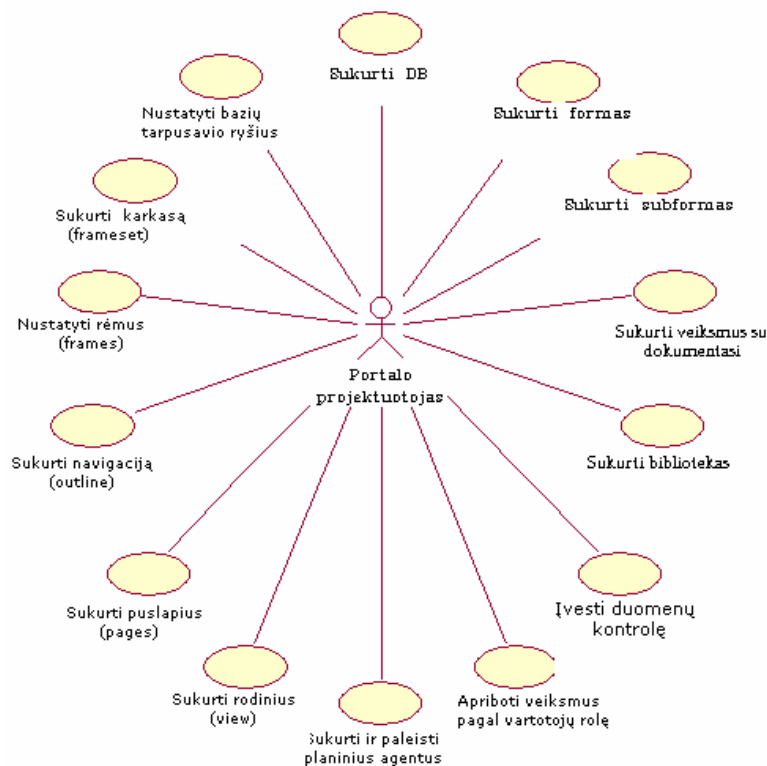
Pagrindinis sistemos elementas – dokumentas. Dokumentas gali turėti kintamą ir neribotą kiekį laukų, kurių duomenų tipai gali kisti dokumento gyvavimo cikle. Kiekvienas dokumentas turi sisteminę informaciją ir programuotojo numatytus duomenis. Kiekvienam dokumentui yra valdoma prieiga – nustatomi skaitytojai ir tvarkytojai (galintys redaguoti). Dokumento klasių diagramos vaizdas pateiktas diagramoje(1 diagrama).



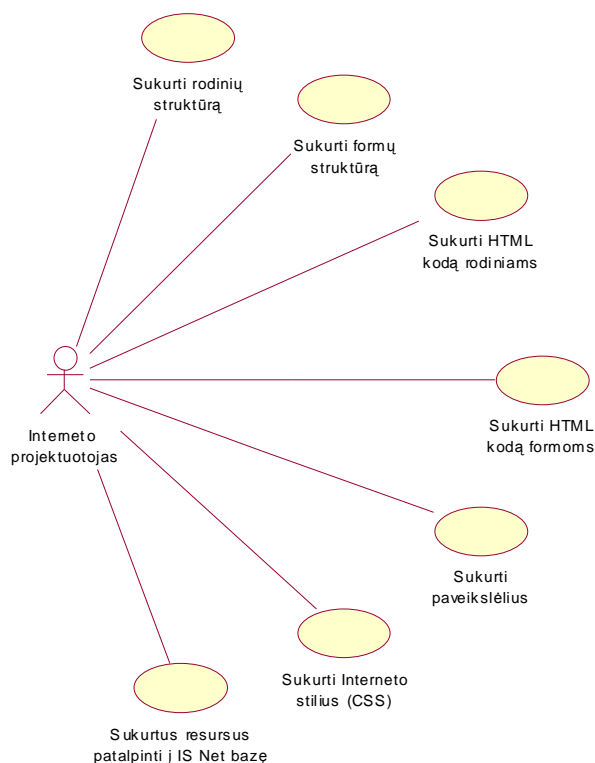
1 diagrama. Dokumentų klasių diagrama

4.9 Vystymo etapai

Portalo kūrimą galima skaidyti į šias pagrindines dalis: portalo projektavimas, dizaino projektavimas, portalo realizavimas. 10, 11 paveikslėlyje pavaizduotas portalo projektuotojo veiksmų planas Lotus Notes klientui.



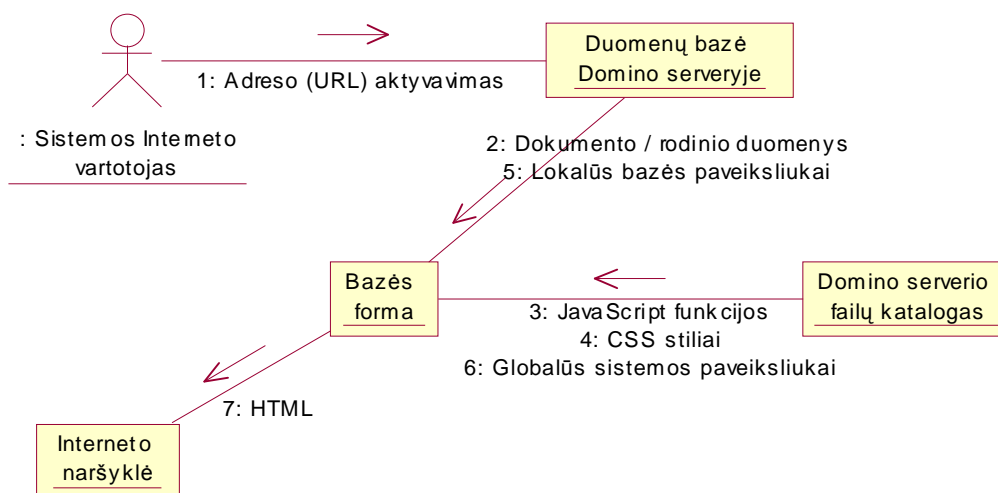
10 pav. Portalo projektuotojo veiksmų planas Lotus Notes klientui



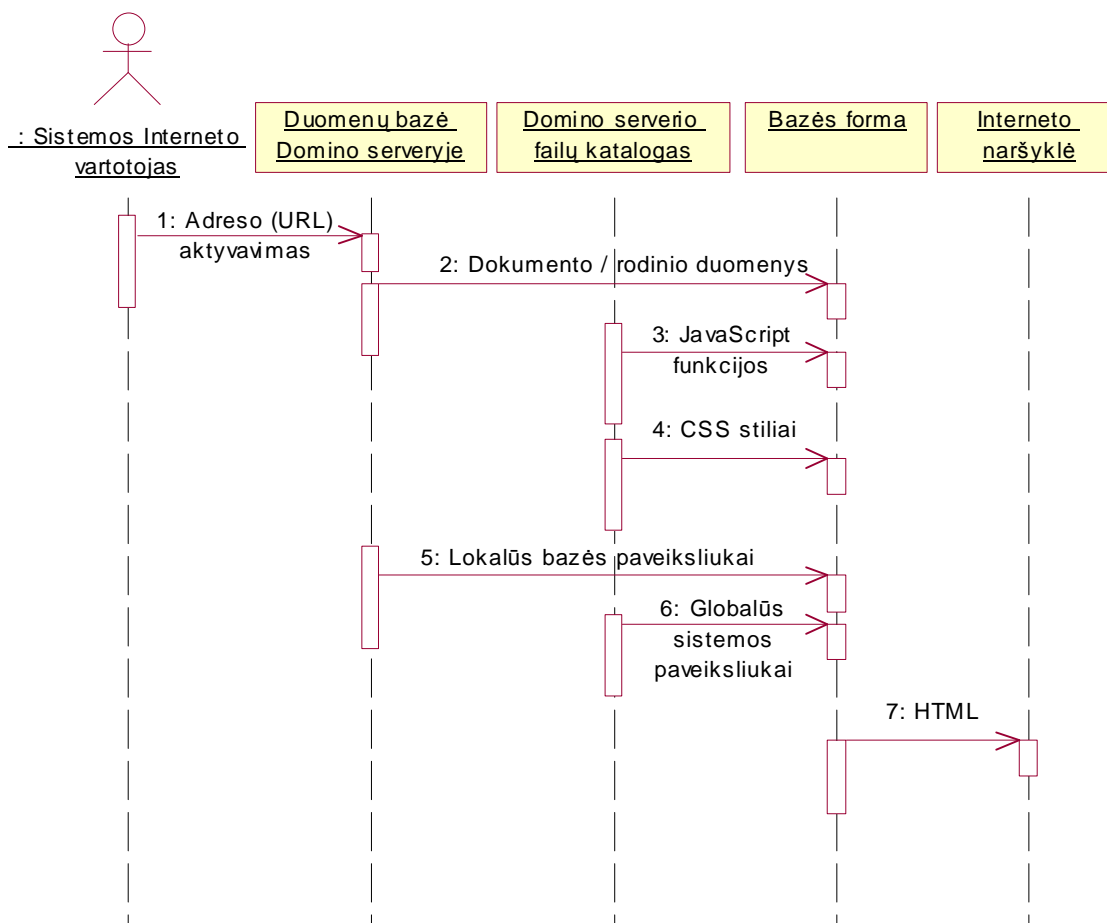
11 pav. Interneto portalo projektuotojo veiksmų planas

4.10 Paketo taikymo metodika

Bandomojo portalo atvaizdavimas interneto naršyklėje pateiktas tolesnėse diagramose (pav 12, 13). Vartotojas kreipiasi į Domino duomenų bazę, kuri formos pagalba išveda duomenis į interneto naršyklės langą. Prieš pateikiant, forma iš duomenų bazės ir serverio katalogų pasiima JavaScript failus, interneto stilius bei paveikslėlius.



12 pav. Duomenų atvaizdavimo interneto naršyklėje bendradarbiavimo ryšiai

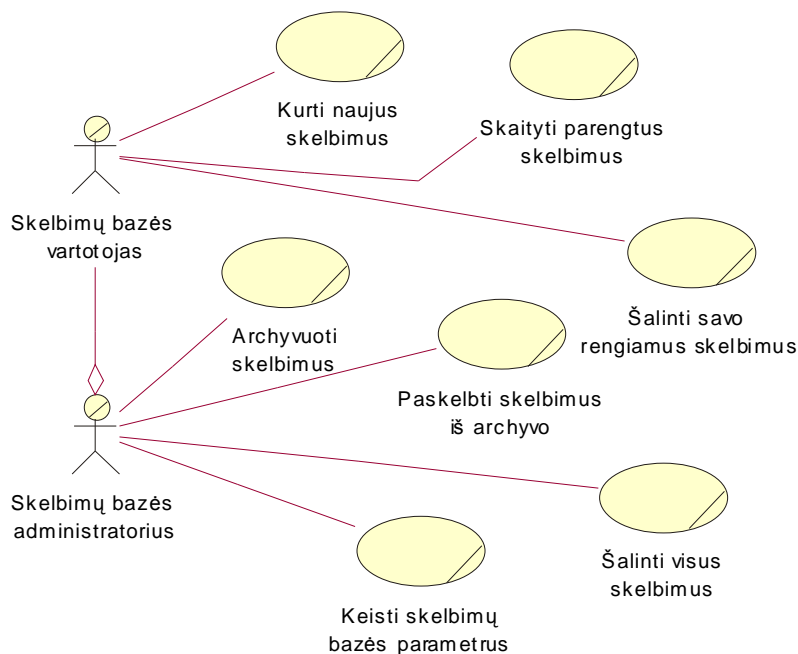


13 pav. Duomenų sekų atvaizdavimas interneto naršyklėje

4.11 Portalo vartotojų poreikių analizė

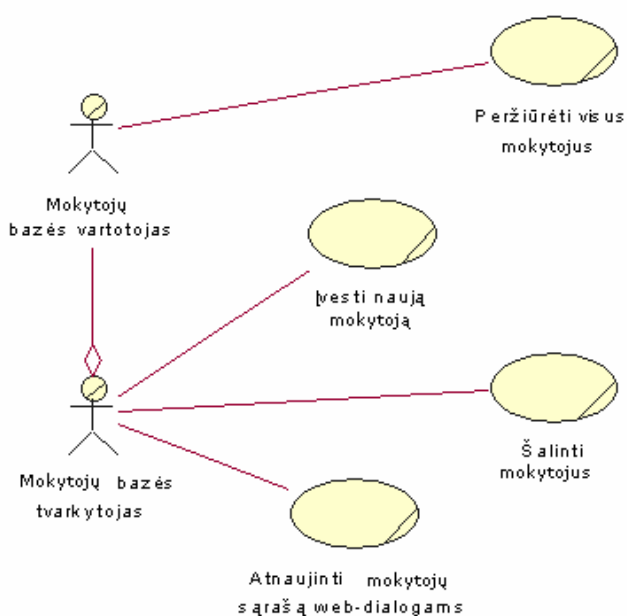
Kiekvienam bandomojo portalo moduliui galima išskirti skirtingus vartotojų tipus ir jiems galimus atlikti veiksmus.

Skelbimų bazės vartotojai gali būti dviejų tipų (pav.14): vartotojai, kuriems leidžiama atlikti elementarius skelbimų skaitymo ir kūrimo veiksmus, ir modulio administratorius, kuris papildomai gali keisti ir skelbimų parametrus.



14 pav. Skelbimų bazės veiklos panaudojimo atvejai

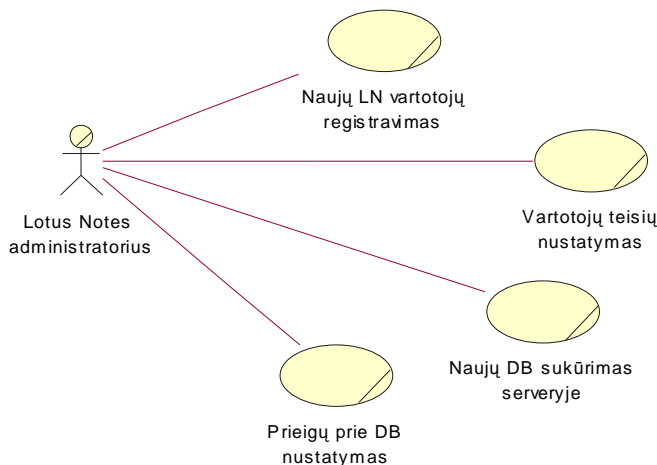
Mokytojų bazėje (pav. 15) vartotojai skirtomi į skaitytojus ir tvarkytojus. Tvarkytojas gali registruoti naujus darbuotojus bei atnaujinti sistemos duomenis.



15 pav. Mokytojų bazės veiklos panaudojimo atvejai

Kadangi Administratoriaus modulis yra skirtas sistemos administravimui, tai čia numatytas tik vienas vartotojo tipas – administratorius galintis kurti ir atnaujinti resursus bei keisti sistemos parametrus.

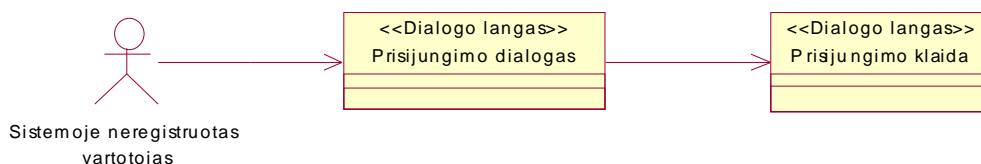
Taipogi išskiriamas ir toks vartotojo tipas, kaip Lotus Notes administratorius (pav. 16), kuris atsakingas už naujų vartotojų registravimą ir teisių nustatymą Domino serveryje, bazių sukūrimą ir prieigos teises.



16 pav. Lotus Notes administravimo veiklos panaudojimo atvejai

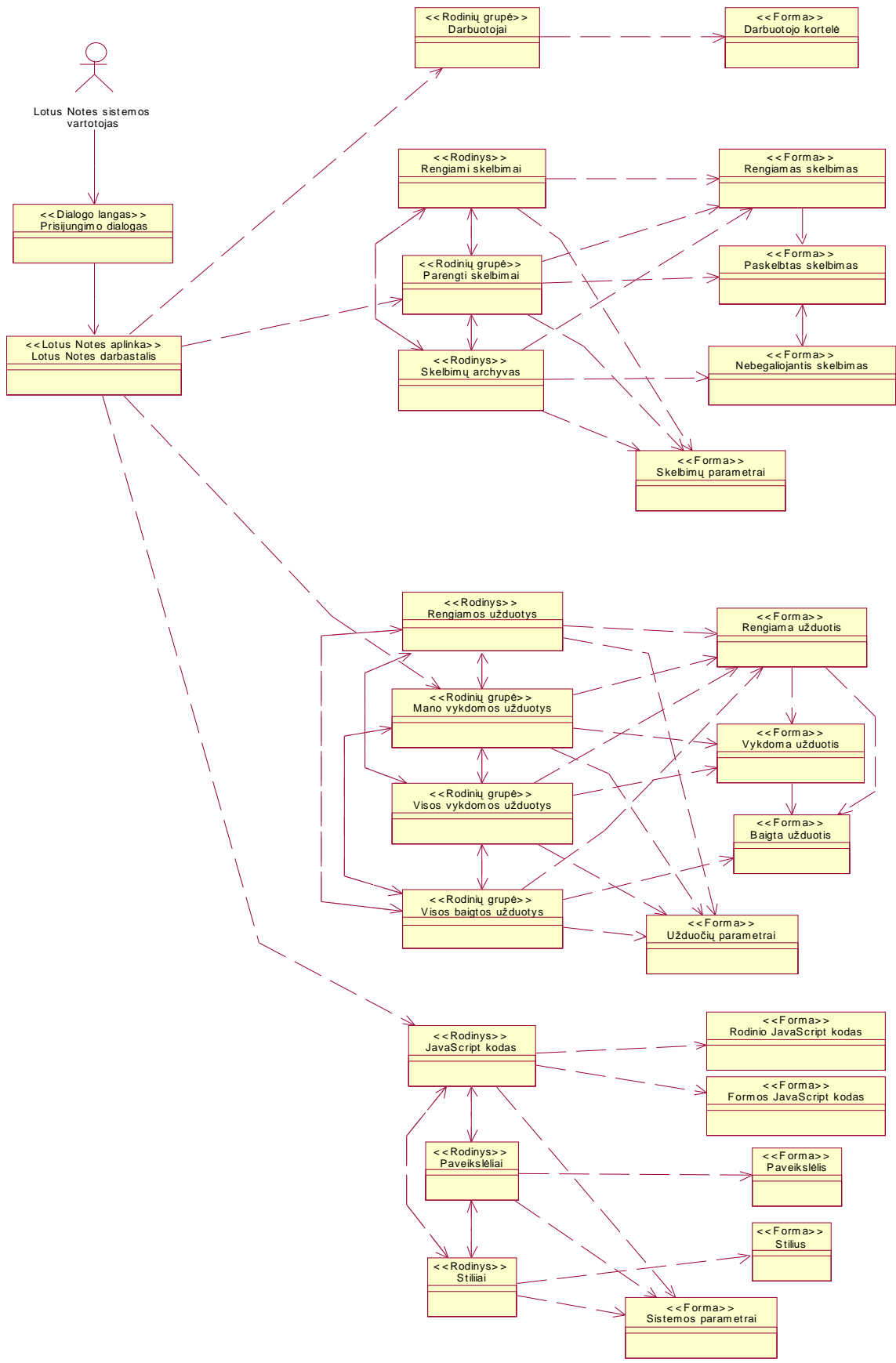
4.11.1 Vartotojų aplinkos modeliai

Interfeiso modeliai sudaromi visiems sistemos vartotojams. Neregistruotam sistemos vartotojui (17 pav.) prisijungti neleidžiama, taigi ir nesuteikiamos jokios veiksmų galimybės.

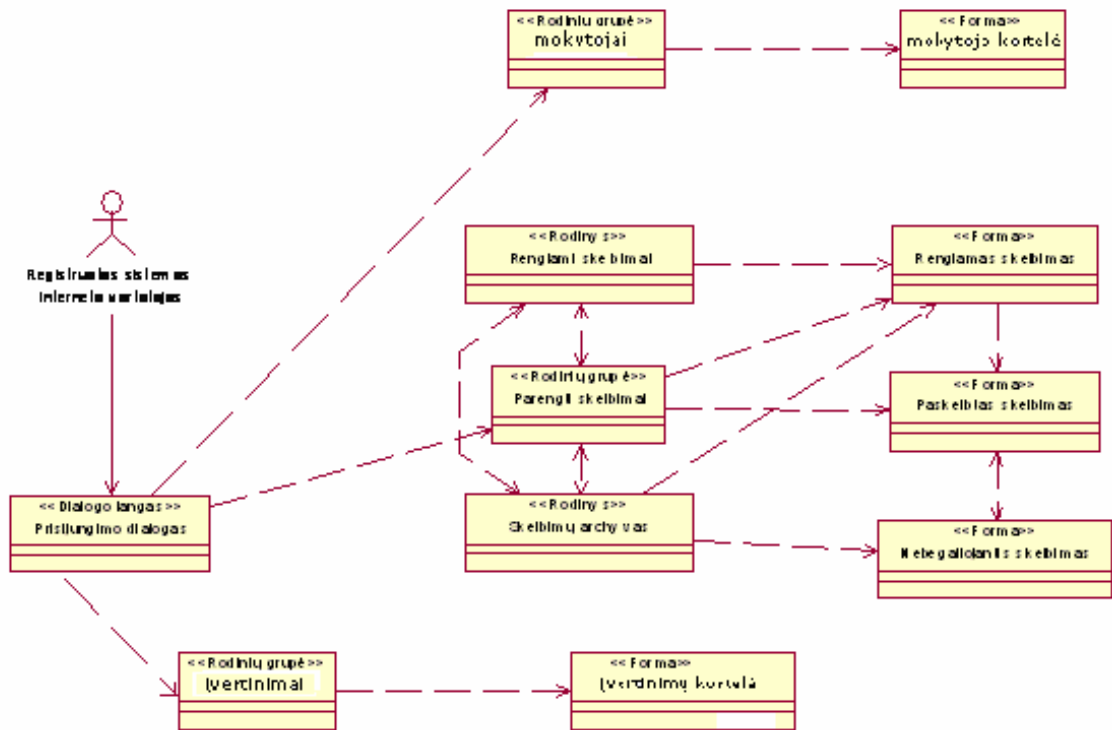


17 pav. Neregistruoto sistemos vartotojo modelis

Registruoti sistemos vartotojai gali būti skirstomi į Lotus Notes (pav.18) ir interneto vartotojus (pav.19).



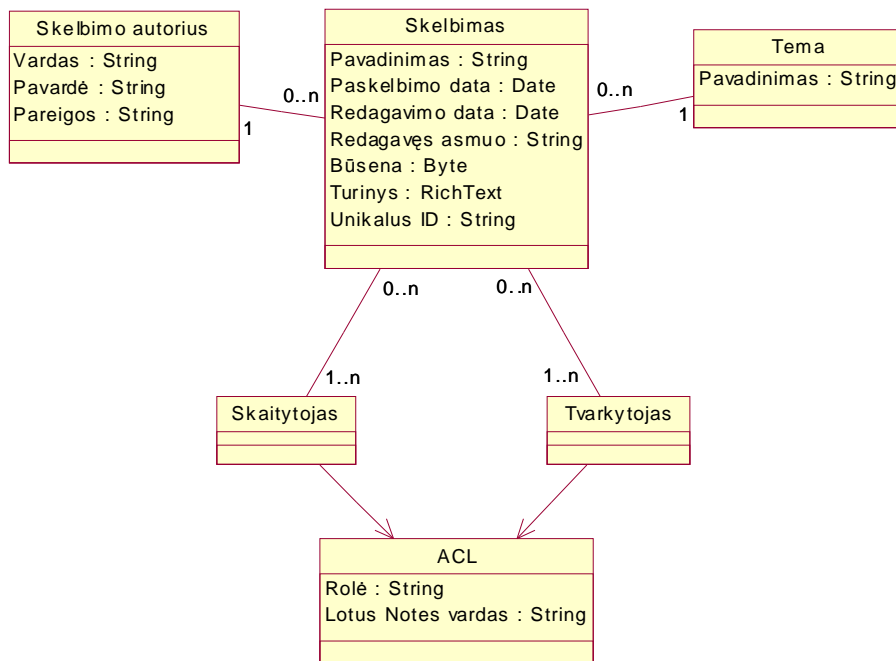
18 pav. Registruoto Lotus Notes vartotojo modelis



19 pav. Registruoto interneto vartotojo modelis

4.11.2 Dalykinės srities klasių diagramos

Skelbimų lentos dokumento klasių diagrama pateikta paveiksle. Įvardinant klases galima paminėti, kad kiekvienas šios bazės dokumentas turi temą, skelbimo autorių, o taip pat nurodomi dokumento skaitytojai bei tvarkytojai.



20 pav. Skelbimo klasių diagrama

4.11.3 Bendrieji reikalavimai sistemai

Sukurtas portalas Lotus Notes priemonėmis internetinės prieigos metu turi tenkinti šiuos pagrindinius reikalavimus:

- ♦ Įprastam vartotojo darbui, neatliekant sudėtingų veiksmų ir užklausų, turi užtekti 32 kbps tinklo pralaidumo (4 vart. – 128 kbps).
- ♦ Internetinė sąsaja turi funkcionuoti su Microsoft Internet Explorer naršykle, nesenesne kaip 5.0.
- ♦ Internetinė sąsaja turi funkcionuoti Lotus Domino R5 / R6 serveriuose.
- ♦ Internetinis posistemis turi būti suprogramuotas naudojant Lotus Domino Designer. Gali būti naudojamos šios programavimo kalbos: LotusScript, Lotus Formula Language, Java, JavaScript, HTML, DHTML.
- ♦ Veikti įvairiose platformose (Windows, Solaris, Linux, OS/2)

Techninės įrangos reikalavimai priklauso nuo naudojamos operacinės sistemos bei naudojamų Lotus programinės įrangos paketų.

Darbo vietai reikalingas personalinis kompiuteris su Intel Pentium procesoriumi, minimaliai 8 MB (Win95/98/ME), 16 MB (Win NT) arba 32 MB (Win 2000/XP), o patartina 64 MB darbinės atminties. Kietajame diske reikia:

- ♦ Lotus Notes - mažiausiai 69 MB, o patartina 112 Mb arba daugiau.
- ♦ Lotus Domino Designer - mažiausiai 70 MB, o patartina 236 Mb arba daugiau.
- ♦ Lotus Domino Administrator - mažiausiai 78 MB, o patartina 182 Mb arba daugiau.

Serverio techniniai parametrai daugiau priklauso nuo platformos (operacinės sistemos):

- ♦ Windows 2000 – Intel Pentium, 128 MB (rekomenduojama 256 MB ir daugiau) RAM, 1 GB (rekomenduojama 2 GB ir daugiau) disko vietos.
- ♦ Windows NT – Intel Pentium arba Alpha procesorius, 48 MB (rekomenduojama 96 MB ir daugiau) RAM, 750 MB (rekomenduojama 1 GB ir daugiau) disko vietos.
- ♦ Solaris – Intel Pentium arba Sparc, 64 MB (rekomenduojama 128 MB ir daugiau) RAM, 750 GB (rekomenduojama 1 GB ir daugiau) disko vietos.
- ♦ Linux – Intel x86, 64 MB (rekomenduojama 128 MB ir daugiau) RAM, 750 GB (rekomenduojama 1 GB ir daugiau) disko vietos.

- ♦ OS/2 – Intel, 48 MB (rekomenduojama 64 MB ir daugiau) RAM, 750 GB (rekomenduojama 1 GB ir daugiau) disko vietos.

Priedo Nr. 2 lentelėse 2.1, 2.2, 2.3 pateikiami bendrieji reikalavimai sistemai darbui su Lotus Domino Notes, Lotus Domino Administrator, Lotus Domino Designer.

Šiaulių profesinio rengimo centro portalas sukurtas naudojant Lotus Notes/Domino technologijas. Šios bandomosios realizacijos tikslas pritaikyti grupinio darbo sistemą mokymo tikslams. Portalą sudaro 5 skyriai: Elektroninis paštas, Mokytojai, Mokiniai, Skelbimai, Vertinimai. Paveikslėlyje (pav. 21) matoma internetinio kliento portalo aplinka, kai prisijungęs vartotojas - mokytojas. Šioje versijoje realizuotas el. pašto siuntimas. Pašto sistema veikia tik vietiniame Lotus Notes klientų tinkle.



21 pav. Interneto vartotojo aplinka

Internetinio portalo dokumentų atvaizdavimas priklauso nuo prisijungusio vartotojo. Sistemoje yra sukurti keturių tipų vartotojai: administratorius, mokytojas ir mokinys. Administratorius šioje sistemoje turi aukščiausią prioritetą ir gali naudotis visomis sukurtomis galimybėmis. Internetinio portalo sistema patalpinta adresu: <http://62.80.241.218/portal/web.nsf>

Administratoriaus prisijungimo duomenys:

- Prisijungimo vardas – Lina Šaparauskienė;
- Prisijungimo slaptažodis – 123456;

Mokytojo prisijungimo duomenys:

- Prisijungimo vardas – Rasa Gendvilaite;
- Prisijungimo slaptažodis – 123456789;

Mokinio prisijungimo duomenys:

- Prisijungimo vardas – Robertas Andriulis;
- Prisijungimo slaptažodis – 123456;

Administratorius gali:

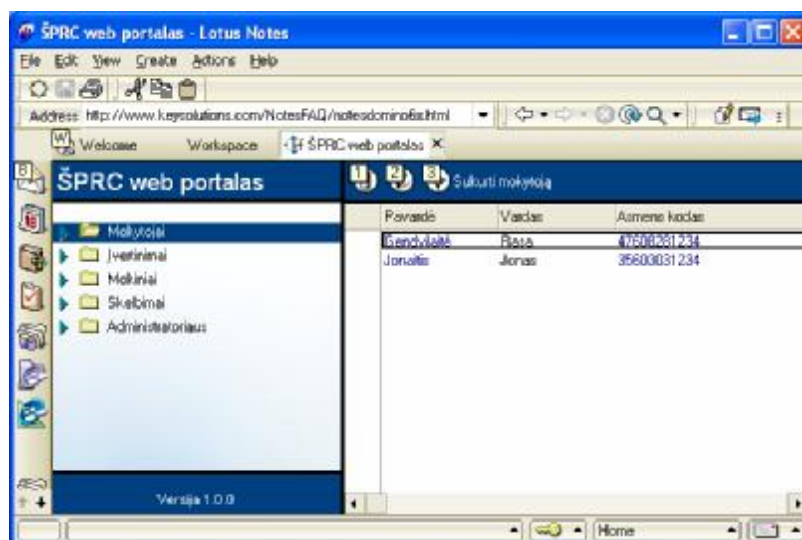
- Kurti vartotojus;
- Nustatyti priėjim teises;
- Redaguoti mokytojų sąrašus;
- Redaguoti mokinių sąrašus;
- Redaguoti skelbimus;
- Redaguoti įvertinimus;
- Naudotis elektroniniu paštu;
- Atlikti paiešką portale;
- Administruoti sistemos vartotojus.

Vartotojas – mokytojas gali:

- Kurti, redaguoti įvertinimus, prisegti dokumentą;
- Peržiūrėti mokytojų sąrašą;
- Peržiūrėti mokinių sąrašą ir jų pasirinktus modulius;
- Kurti ir redaguoti skelbimus, prisegti prie jo dokumentą;
- Naudotis elektroniniu paštu;
- Atlikti paiešką portale.

Vartotojas – mokinys gali:

- Peržiūrėti įvertinimus;
- Kurti ir redaguoti skelbimus, prisegti prie jo dokumentą;
- Atlikti paiešką portale.



22 pav. Portalo vaizdas Lotus Notes kliento aplinkoje

IŠVADOS

- Vieningos portalų(tinklapių) vertinimo metodikos nėra.
- Ne visi portalai atitinka portalui keliamus reikalavimus ir neturi visų elektroninių paslaugų, kurias turėtų teikti portalas.
- Portalų skirtų profesinio rengimo centrams Lietuvoje nėra.
- Išanalizavus portalų technologijų pasiūlą Lietuvoje aiškus grupinio darbo kūrimo sistemos lyderis Lotus Domino/Notes
- Portalas Lotus Notes priemonėmis gali būti realizuojamas ir Notes klientui, ir interneto vartotojui.
- Sukurta bandomoji Šiaulių profesinio rengimo centro portalo modelio realizacija Lotus priemonėmis:
 - ⇒ skirta Šiaulių profesinio rengimo centro bendruomenei - 5 skyriams
 - ⇒ gali būti realizuojama kitose mokyklose;
 - ⇒ gali tapti pagrindu kuriant e-profesinę mokyklą.

LITERATŪRA

1. e-commerce.ru, [interaktyvus], [žiūrėta 2005-04-29]. Prieiga per internetą: http://www.e-commerce.ru/biz_tech/implementation/management/corp_portals.html
2. М.И. Нежурина, А.Ю. Афонин, Анализ ресурсов зарубежных образовательных порталов и формирование предложений по оценке их качества, [interaktyvus], [žiūrėta 2005-04-29]. Prieiga per internetą: <http://www.informika.ru/text/exhibit/portal/2003/06-18/doc2.doc>
3. The server side, [interaktyvus], [žiūrėta 2005-04-29]. Prieiga per internetą: http://www.theserverside.com/articles/article.tss?!=Portlet_API
4. Web Usability and Accessibility Guide, [interaktyvus], [žiūrėta 2005-04-29]. Prieiga per internetą: http://www.oict.nsw.gov.au/content/7.1.3.Improving_1.asp#ess
5. Biznews, [interaktyvus], 2005. Prieiga per internetą: <http://www.biznews.lt>
6. Интернет-порталы: содержание и технологии: сб.науч. ст. Вып. 1. Под ред. А.Н.Тихонова - М.:Просвящение, 2003. – 720с.
7. Н.М.Deitel, P.J.Deitel. E-Business and E-Commerce How to Program. Prentice Hall, 2001. 1254p.
8. Charles F. Hofacker. Internet marketing. Florida State University, Digital Springs Inc., 1999, 164p.
9. M. Hall. Servlety i JavaServer Pages. Sankt-Peterburg, 2001. 491p.
10. А Фролов, Г. Фролов. Базы данных в Интернете. Русская редакция, 2000, 413p. (rusų kalba)
11. IBM Framework for e-business Technology, Solution and Design Overview [interaktyvus]. IBM Redbook. SG24-6248-00. Prieiga per internetą <http://ibm.com/redbooks>
12. Prieiga per internetą http://www.rainbowtech.org/workshops/CAIS_TTI2000/webdesign.pdf
13. Prieiga per internetą: <http://www.oit.nsw.gov.au/>
14. Tulisalo T., Carlsen R., Guirard A., Hartikainen P., McCarthy G., Pecly G., Domino Designer 6: A Developer's Handbook [interaktyvus]. - IBM Redbooks, SG24-6854-00, [žiūrėta 2005-04-29]. Prieiga per internetą: <http://ibm.com/redbooks>.
15. Lotus Domino 5 Administrator Help
16. Lotus Domino 6 Administrator Help
17. Tammy J. McInturff. Creating the Optimal Portal. From Resource [interaktyvus]. Copyright by LOMA. October 2003, [žiūrėta 2005-04-28]. Prieiga per internetą: <http://www.loma.org/res-10-03-portal.asp>.
18. Palmer N., AIIM E-DOC Magazine [interaktyvus]. 2003, [žiūrėta 2005-04-28]. Prieiga per internetą: http://www.edocmagazine.com/vault_articles.asp?ID=25764&header=e_columns_header.gif

SANTRAUKA

Šiaulių profesinio rengimo centras – švietimo institucija, ruošianti mokinių profesinei karjerai, kurianti veiksmingus ir šiuolaikiškus mokymo ir mokymosi metodus. Šiaulių profesinio rengimo centro portalas – puikus įrankis šių tikslų įgyvendinimui. Šiandieniniame darbe labai aktualu naršyklės pagalba bendram darbui naudojamus duomenis ir dokumentus pasiekti bet kuriuo metu ir bet kurioje vietoje.

Darbe įvardijamos portalo sąvokos ir savybės. Išanalizuota jų vertinimo metodika pagal kurią išnagrinėti mokyklų ir mokymo portalai. Išanalizuotos informacinių sistemų kūrimo su Lotus Domino Designer R6 priemonės ir jų pritaikymas kuriant internetinį portalą.

Portalas sukurtas Lotus Notes klientui ir interneto vartotojui naudojant Lotus Domino Designer elementus (rėmelius, navigacijos elementus, puslapius, formas, rodimus, agentai, paveikslėliai skriptų bibliotekos, derintos su LotusScript, Lotus formulėmis, JavaScript, HTML programavimo kalbomis ir Java aplikacijos. Portalo sistemą sudaro mokytojų, mokinių, vertinimo ir skelbimų duomenų bazės ir administratoriaus modulis (sistemine funkcija atliekanti duomenų bazė). Skaitymo/redagavimo prieiga dokumentams paskirstyta pagal mokyklos bendruomenės hierarchijos pavaldumą (administracija, mokytojai, mokiniai) ir roles portalo sistemoje.

SUMMARY

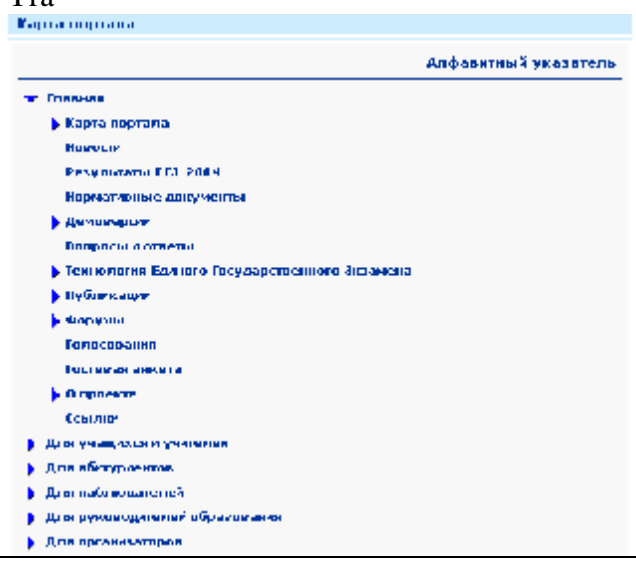
Siauliai vocational training centre is an education institution, which prepares a student for vocational career, establishes effective and modern ways of teaching and learning. Siauliai vocational training centre portal is an excellent implement to accomplish these goals. Nowadays explore is of great importance to reach generally used data and documents at any time and place.

In the research there were introduced concepts of a portal, analyzed portal's methods of estimation, accordance with school and teaching portal were investigated. Moreover, there were analyzed the production of informational system with the means of Lotus Domino Designer R6 and their use in setting up an internet portal. It was described the motion of portal modeling too.

Portal is made up for Lotus Notes clients and the users of internet by using Lotus Domino Designer elements (framesets, outlines, pages, forms, subforms, views, agents, image resources, script libraries, combined with Lotus Script, Lotus formulae, JavaScript, HTML programming languages and Java applets). The portal system comprises database of teachers, students, estimation and announcements, and administrator's module (database performing systemic function). Access to reading/editing documents is set according to the subordination of school commune hierarchy (administration, teachers, students) and roles in the portal system.

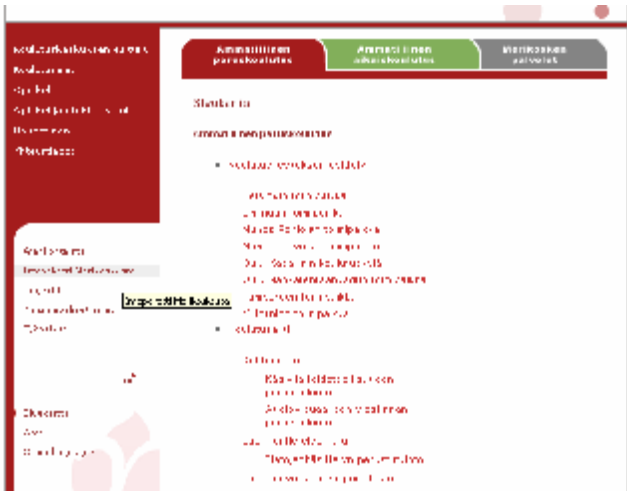
PRIEDAS NR. 1

1.1 lentelė

Portalo komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės	Pastabos
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Yra nurodyti projekto tikslai, paskirtis, kūrimo, organizacinė grupė, dalyviai, redakcinė grupė.	
Vartotojo registracija	Yra, užpildoma forma ir patvirtinama. Atsakymas gaunamas nurodytu elektroniniu paštu.	
Forumai, pokalbiai	Yra tik forumai.	
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Yra publikuojami normatyviniai dokumentai, kuriuos galima atsisiųsti arba skaityti tiesiog internete: bendrieji dokumentai, 2004, 2005 metų.	
Dokumentų blankų gavimas internetu	Blankų nėra.	
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Nėra tokios galimybės.	Galima pildyti tik anketas, apklausas.
Naujienos	Nuoroda į naujienas.	
Naujienų prenumerata	Įvedus el. pašto adresą, galima užsisakyti naujienas.	
Klausimai specialistui	Elektroniniu būdu galima užduoti klausimus ir gauti į juos atsakymus.	
Kalbos pasirinkimas	Valstybinė rusų kalba, kitų kalbų nėra.	
Įrankiai	Reikiamos informacijos suradimo palengvinimui, yra paieška, kuri atliekama labai greitai	
El. paštas	Nėra	
Portalo planas	<p>Yra</p> 	
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Lankytojų skaičiaus fiksavimas, galimybė statistiką palyginti su kitais portalais.	

Portalo komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės	Pastabos
Tinklapio atidarymo greitis	Labai greitas	

1.2 lentelė

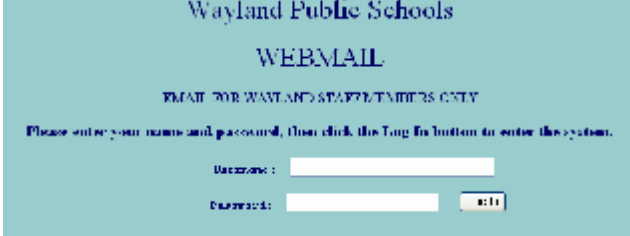

Komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Yra nurodyti projekto tikslai, paskirtis.
Vartotojo registracija	Registruotis galima, būtina užpildyti pagrindinį dokumentą, kiti duomenys dar 9 formose nebūtini. Galimybė jungtis numatytiems vartotojams.
Forumai, pokalbiai	Nėra.
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Informacija pateikiama glaustai, kai kuriuos dokumentus galima parsisiųsti.
Dokumentų blankų gavimas internetu	Blankų nėra.
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Nėra tokios galimybės.
Naujienos	Nėra.
Naujienų prenumerata	Nėra
Klausimai specialistui	Nėra galimybės.
Kalbos pasirinkimas	Galimybė susipažinti su visa pateikta informacija 3 kalbomis anglų, suomių, rusų.
Įrankiai	Reikiamos informacijos suradimo palengvinimui, yra paieška, kuri atliekama labai greitai
El. paštas	Nėra.
Portalo planas	Yra 
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Nėra tokios informacijos.


1.3 lentelė

Komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Portalas skirtas mokiniams, tėvams, mokytojams, jungiantis Šiaurės Virdžinijos mokyklas.
Vartotojo registracija	Registracija skirta Šiaurės Virdžinijos mokyklos tinklo mokiniams, mokytojams. Prisiregistravus galima rinktis mokyti pasirinktą registracijoje kursą. Vartotojo aplinka labai paprasta, galimybė keisti savo duomenis, registruotis kursams, atsijungti.
Forumai, pokalbiai	Nėra.
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Yra nuorodos į kitus portalus, kur galima atsisiųsti nemokamą informaciją.
Dokumentų blankų gavimas internetu	Blankų nėra.
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Nėra tokios galimybės.
Naujienos	Yra.
Naujienų prenumerata	Yra
Klausimai specialistui	Yra.
Kalbos pasirinkimas	Kalbos keisti negali, portalas publikuojamas anglų kalba.
Įrankiai	Nėra.
El. paštas	Nėra.
Portalo planas	Nėra
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Nėra tokios informacijos.


Komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Nėra aprašymo apie portalą. Aišku tik kad tai vidurinė mokyklos portalas.
Vartotojo registracija	Registracijos nėra. Gali jungtis tik administratoriaus sukurti vartotojai: mokiniai, tėvai, mokytojai.
Forumai, pokalbiai	Yra nuoroda į pokalbių svetainę.
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Yra. Galima kai kuriuos dokumentus įsirašyti savo kompiuteryje.
Dokumentų blankų gavimas internetu	Blankų nėra.
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Nėra.
Naujienos	Yra naujienos. Puikus kalendorius, kuris praneša būsimus įvykius
Naujienų prenumerata	Nėra.
Klausimai specialistui	Nėra.
Kalbos pasirinkimas	Informacija publikuojam tik anglų kalba.
Įrankiai	Nėra. Yra nuorodos į kitas svetaines. Pagalba vartotojui.
El. paštas	Nėra.
Portalo planas	Nėra. Yra nurodytas tik trumpas turinys.
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Nėra.
Atidarymo greitis	Portalas įkraunamas greitai


1.5 lentelė

Komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Portalas jungia 5 mokyklas. Yra supažindinama su mokyklų veikla.
Vartotojo registracija	Nėra vartotojų registracijos.
Forumai, pokalbiai	Nėra
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Publikuojama trumpa ir bendra informacija visoms mokykloms: mokyklų darbo kalendorius, autobuso važiavimo grafikas,
Dokumentų blankų gavimas internetu	Nėra
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Nėra
Naujienos	Yra.
Naujienu prenumerata	Nėra tokios galimybės
Klausimai specialistui	Nėra tokios galimybės. Bet galima parašyti atsiliepimus.
Kalbos pasirinkimas	Visa informacija publikuojama anglų kalba.
Įrankiai	Yra tik nuorodos ir paieškos tinklapius, paaiškinimai kaip dirbti su sistemomis, kai kuriose portalo vietose yra pagalba vartotojui dėl specifinės informacijos ar tolesnių veiksmų atlikimo.
El. paštas	<p>Yra (tik mokyklų administracijai)</p> 
Portalo planas	 <ul style="list-style-type: none"> • Wayland Public Schools <ul style="list-style-type: none"> ◦ About Wayland Public Schools ◦ Community Overview ◦ Calendar ◦ Announcements • School Administration <ul style="list-style-type: none"> ◦ Superintendent ◦ Assistant Superintendent <ul style="list-style-type: none"> ▪ Personnel ▪ Integrated Outreach ▪ Curriculum <ul style="list-style-type: none"> ▪ Curriculum Leadership ◦ Business Office ◦ Student Services <ul style="list-style-type: none"> ▪ Speech and Language Services ◦ Technology Office <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technology Staff ◦ Wayland School and Community Programs ◦ School Committee • The Schools <ul style="list-style-type: none"> ◦ School Hours ◦ Wayland High School <ul style="list-style-type: none"> ▪ Creative Arts Parents Association
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Veiksmai nefiksuoja.

Komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Portalas jungia Europos mokyklų mokytojus. Yra nurodyta portalo rengimo grupė, paskirtis.
Vartotojo registracija	Labai nesudėtinga ir aiški registracija.
Forumai, pokalbiai	Forumas specializuotas partnerių paieškai. Galimybė skaityti formos žinutes bei skelbti savo temą. Yra pokalbių kambarys.
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Informacija publikuojama glaustai, į šaltinius pateikiami URL adresai.
Dokumentų blankų gavimas internetu	Nėra.
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Nėra.
Naujienos	Yra.
Naujienų prenumerata	Galima lengvai užsisakyti naujienas
Klausimai specialistui	Galima parašyti atsiliepimus.
Kalbos pasirinkimas	Visa informacija publikuojama pasirenkama viena iš 4 kalbų(anglų, vokiečių prancūzų, nyderlandų).
Įrankiai	Informacijos paieška portale, puslapio spausdinimas, įvykių kalendorius. Paieška portale pagal kategorijas. Galimybė skelbti mokomąją medžiagą(tik URL). Projektų skelbimas.
El. paštas	Nėra.
Portalo planas	 <p>eSchoolnet sitemap EN DE FR NL Only find your way around the eSchoolnet portal What do you want to do? Learning resources Catalogue Schools Profiles News Events What do you want to know? What do you want to know? What do you want to know? What do you want to know? What do you want to know? What do you want to know?</p>
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Veiksmai nefiksuojami.

1.7 lentelė

Komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Nurodyti pagrindiniai portalo sukūrimo tikslai
Vartotojo registracija	Nėra
Forumai, pokalbiai	Nėra
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Yra tik labai trumpa informacija, nuorodos į informacijos šaltinius(kitus tinklapius)
Dokumentų blankų gavimas internetu	Nėra
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Nėra
Naujienos	Nėra
Naujienų prenumerata	Nėra
Klausimai specialistui	Nėra
Kalbos pasirinkimas	Nėra
Įrankiai	Informacijos paieška portale pagal kategorijas
El. paštas	Nėra
Portalo planas	 <p>The image shows a 'Site Map' for a website. At the top, there is a red header with a graduation cap icon and the text 'Site Map'. Below the header, there is a navigation bar with 'Home', 'About Us', 'Feedback', and a search box labeled 'Select a Category'. The main part of the map is a yellow area with a red dot indicating the current location. Lines radiate from this dot to various sections: 'Library', 'Preschools', 'Higher Education', 'Computer Education', 'Music & Dance', 'Special Needs', 'Language Classes', 'About Us', 'Feedback', 'Advertise', 'Notice Board', 'Programs & Events', and 'Schedules by Grade'. A small text below the map says 'Click on a category or icon to view that page'.</p>
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Yra portalo lankytojų skaitiklis
Tinklapių atidarymo greitis	Tinklapis atsidaro greitai, tačiau kai kurios nuorodos sunkiai atsiverčia, kartais nerodomi paveikslėliai.

Komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Yra nurodyti portalo tikslai, teikiamos paslaugos.
Vartotojo registracija	Nėra
Forumai, pokalbiai	Nėra
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Yra.
Dokumentų blankų gavimas internetu	Yra
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Yra
Naujienos	Yra
Naujienų prenumerata	Nėra
Klausimai specialistui	Yra
Kalbos pasirinkimas	Nėra
Įrankiai	Nėra
El. paštas	Nėra
Portalo planas	 <p>The screenshot shows the website header for Educational Consultants India Ltd. (A Government of India Enterprise). Below the header is a 'SITENAP' (Site Map) section with a tree structure of links:</p> <ul style="list-style-type: none"> Home ABOUT US WHY STUDY IN INDIA <ul style="list-style-type: none"> Why India Indian Education System Regulation Education System USUAL options Career Options Admission Procedures Frequently Asked Questions WHY IIT/IITM <ul style="list-style-type: none"> STUDY PLACEMENT SERVICE IIT/IITM Performance in Student Placement Current Placement Status Information for Foreign Students <ul style="list-style-type: none"> Student Visa Information Info - Department from Home Country On arrival On Study/Work in India Info - Department from India Link of Indian Consulate Abroad Downloads Download Brochures FAQs & Issues Contact Us Query
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Nėra

1.9 lentelė

Komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Yra nurodyta portalo paskirtis, rengėjų grupė, portalo užsakovas.
Vartotojo registracija	Nėra
Forumai, pokalbiai	Yra diskusijų skyrius. Skyriuje kategorijomis suskirstytos temos, į kurias įėjus pateikiamos nuorodos į reikiamus šaltinius. Yra galimybė siūlyti temas, naudingas nuorodas, skelbti įvykius.
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Publikuojama informacija 6 grupių vartotojams: mokytojams, tėvams, mokiniams, švietimo specialistams, vadovams, studentams. Išsirinkus grupę pateikiama jai aktuali informacija. Nėra elektroninių leidinių.
Dokumentų blankų gavimas internetu	Yra
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Yra
Naujienos	Yra, turi atskirus skyrius: aukštojo mokslo, mokyklų švietimas naujienos ir t.t.
Naujienų prenumerata	Nėra.
Klausimai specialistui	Yra
Kalbos pasirinkimas	Nėra
Įrankiai	Paieška portale, rekomenduojamo tinklapio, naujienos, idėjos paskelbimas, pagalba vartotojui. Įvykių kalendorius. Portalo administravimas.
El. paštas	Nėra
Portalo planas	Yra
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Nėra
Tinklapio atidarymo greitis	Vidutiniškas

1.10 lentelė

Komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Yra
Vartotojo registracija	Yra
Forumai, pokalbiai	Yra
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Yra
Dokumentų blankų gavimas internetu	Yra
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Nėra
Naujienos	Yra
Naujienų prenumerata	Yra
Klausimai specialistui	Nėra
Kalbos pasirinkimas	Lietuvių, galima pasirinkti ir anglų – pateikiama pagrindinė informacija
Įrankiai	Paieška, pritaikyta neįgaliems, naudingos nuorodos
El. paštas	Nėra
Portalo planas	Yra
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Nėra

1.11 lentelė

Komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Tikslai neįvardinti, trumpas projekto aprašymas, jo autoriai, iniciatoriai, nuopelnai.
Vartotojo registracija	Yra
Forumai, pokalbiai	Yra, forumas suskirstytas į temas, kuriose galima rašyti žinutes. Ši funkcija tik registruotiems vartotojams.
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Yra galimybė atsisiųsti nemokamai platinamos programinės įrangos, skirtos mokymui.
Dokumentų blankų gavimas internetu	Nėra.
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Nėra.
Naujienos	Yra.
Naujienų prenumerata	Yra.
Klausimai specialistui	Nėra.
Kalbos pasirinkimas	Galima į anglų, bet čia tik trumpas svetainės pristatymas.
Įrankiai	Paieška portale, internete. Apklausų vykdymas, jų archyvas.
El. paštas	Nėra
Portalo planas	Nėra
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Nėra

1.12 lentelė

Komponentai ir elektroninės paslaugos	Savybės
Portalo tikslų, paskirties įvardijimas	Nurodyti tikslai, projekto koordinatoriai, rengėjai.
Vartotojo registracija	Nėra. Informacija prieinama visiems vartotojams.
Forumai, pokalbiai	Yra, forumas suskirstytas į temas, kuriose galima rašyti žinutes. Ši funkcija tik registruotiems vartotojams.
Informacijos ir el. leidinių publikavimas portale	Yra galimybė atsisiųsti nemokamai platinamos programinės įrangos, skirtos mokymui.
Dokumentų blankų gavimas internetu	Nėra.
Užpildytų dokumentų pateikimas internetu	Nėra.
Naujienos	Yra.
Naujienų prenumerata	Yra.
Klausimai specialistui	Nėra.
Kalbos pasirinkimas	Europos jaunimo portalas yra prieinamas daugelyje kalbų. Paprasta informacija (tokia kaip pagrindinis puslapis, puslapiai su Europiniais aspektais, išanginiai temų puslapiai) prieinami visomis oficialiomis ES kalbomis. Konkretesnė potemių informacija ir tam tikri šalies aspektai prieinami anglų ir atitinkamos šalies kalbomis.
Įrankiai	Paieška portale, internete. Apklausų vykdymas, jų archyvas.
El. paštas	Nėra
Portalo planas	Yra
Įvykdytų veiksmų fiksavimas	Nėra

PRIEDAS NR 2

2.1 lentelė. Reikalavimai sistemai darbui su Lotus Domino Notes.

Platforma	Windows 95/98	Windows 2000/XP	Macintosh	Windows NT
Bazinės operacinių sistemų versijos	95(2nd edition installer minimum) Windows 98	Windows 2000 professional Windows XP professional	Macintosh OS 9.2x Macintosh OS 10.1x Macintosh OS 10.2x	Windows NT4
Procesorius	Intel Pentium	Intel Pentium	Power PC	Intel Pentium
RAM atmintinė	64 MB minimumas rekomenduojama 128 MB ir didesnė	minimumas 128 MB rekomenduojama 256 RAM ir didesnė	minimumas 128 MB rekomenduojama 256 RAM ir didesnė	64 MB minimumas rekomenduojama 128 MB ir didesnė
Vieta kietajame diske, nurodytas kiekis yra būtinų failų įdiegimui. Didesnis kiekis reikalingas duomenų bazėms.	275 MB būtina	275 MB būtina	175 MB būtina (OS 9) 250 MB būtina (OS 9)	275 MB būtina
Monitorius	Būtinai spalvotas monitorius	Būtinai spalvotas monitorius	Būtinai spalvotas monitorius(256 spalvos ir daugiau)	Būtinai spalvotas monitorius
Protokolų palaikymas				
NetBIOS over IP ⁽¹⁾	Taip	Taip	Ne	Taip
NetBEUI/NetBIOS ⁽²⁾	Taip	Taip (Windows 2000) Ne NetBEUI (Windows XP)	Ne	Taip
NetBIOS over	Taip ⁽³⁾	Taip ⁽³⁾	Ne	Taip
SPX	Taip	Taip	Ne	Taip
SPX II	Ne	Ne	Ne	Taip ⁽⁴⁾
TCP/IP	Taip	Taip	Taip	Taip
XPX	Taip	Taip	Taip	Taip

2.2 lentelė. Reikalavimai sistemai darbui su Lotus Domino Administrator.

Platforma	Windows 98	Windows 2000/XP	Windows NT
Bazinės operacinių sistemų versijos	Windows 98	Windows 2000 professional	Windows NT4

¹ Palaiko tik Microsoft TCP/IP

² Palaiko tik Microsoft NetBEUI

³ Palaiko ir Novell NetBIOS ir Microsoft NetBIOS over IPX

⁴ Naudoja Microsoft'o NWLink IPX/SPX

		Windows XP professional	
Procesorius	Intel Pentium	Intel Pentium	Intel Pentium
RAM atmintinė	Mažiausiai 64 MB rekomenduojama 128 MB ir didesnė	Mažiausiai 128 MB rekomenduojama 256 RAM ir didesnė	Mažiausiai 64 MB rekomenduojama 128 MB ir didesnė
Vieta kietajame diske, nurodytas kiekis yra būtinų failų įdiegimui. Didesnis kiekis reikalingas duomenų bazėms.	275 MB būtina	275 MB būtina	275 MB būtina
Monitoriaus palaikymas	Būtinai spalvotas monitorius	Būtinai spalvotas monitorius	Būtinai spalvotas monitorius
Protokolų palaikymas			
NetBIOS over IP ⁽⁵⁾	Taip	Taip	Taip
NetBEUI/NetBIOS ⁽⁶⁾	Taip	Taip (Windows 2000) Ne NetBEUI (Windows XP)	Taip
NetBIOS over IPX	Taip ⁽⁷⁾	Taip ⁽³⁾	Taip
SPX	Taip	Taip	Taip
SPX II	Ne	Ne	Taip ⁽⁸⁾
TCP/IP	Taip	Taip	Taip
XPX	Taip	Taip	Taip

2.3 lentelė. Reikalavimai sistemai darbiui su Lotus Domino Designer

Platforma	Windows 98	Windows 2000/XP	Windows NT
Bazinės operacinių sistemų versijos	Windows 98	Windows 2000 professional Windows XP professional	Windows NT4
Procesorius	Intel Pentium	Intel Pentium	Intel Pentium
RAM atmintinė	Mažiausiai 64 MB rekomenduojama 128 MB ir didesnė	Mažiausiai 128 MB rekomenduojama 256 RAM ir didesnė	Mažiausiai 64 MB rekomenduojama 128 MB ir didesnė
Vieta kietajame diske, nurodytas kiekis yra būtinų failų įdiegimui. Didesnis kiekis reikalingas duomenų bazėms.	275 MB būtina	275 MB būtina	275 MB būtina
Monitoriaus palaikymas	Būtinai spalvotas monitorius	Būtinai spalvotas monitorius	Būtinai spalvotas monitorius

⁵ Palaiko tik Microsoft TCP/IP

⁶ Palaiko tik Microsoft NetBEUI

⁷ Palaiko ir Novell NetBIOS ir Microsoft NetBIOS over IPX

⁸ Naudoja Microsoft'o NWLink IPX/SPX