

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Rita Diominienė

**Vaizdo paskaitų valdymo sistemos ViPS dėstytojo
įrankių analizė ir galimybių plėtra**

Magistro darbas

Darbo vadovas:

prof. A. Targamadzė

Kaunas, 2007

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Rita Diominienė

**Vaizdo paskaitų valdymo sistemos ViPS dėstytojo
įrankių analizė ir galimybių plėtra**

Magistro darbas

Recenzentas

doc. S. Maciulevičius
2007-05

Vadovas

prof. A. Targamadžė
2007-05

Atliko

IFN-5/2 gr. stud.
Rita Diominienė
2007-05

Kaunas, 2007

Diominienė R.: **Analysis and Development of Teachers' Tools for Video Lecturing System ViPS** Master of Information technologies of Distance Education Theses / supervisor prof. A. Targamadze; Faculty of Informatics, Kaunas University of Technology – Kaunas, 2007 - p.57

SUMMARY

The new functionalities of ViPS system is presented and the new module for logging and analysing of users' actions. Main parameters of ViPS usage are analyzed, new planned functionalities explained and the results of user needs analysis presented. The priorities for further implementation of new features are discovered on the basis of users survey. The conclusions and recommendations for further development of the system are formulated.

The object of this work is Teachers' Tools for Video Lecturing System ViPS

The aim of the work is: to analyze the tendencies of synchronous teaching tools and to design new tools as well as provide with suggestions how to develop further teachers' functionalities in ViPS system.

The problems: to design tools that would allow more functional possibilities for teachers.

- To examine and compare teachers' tools available in other synchronous training systems.
- To analyze the potential of the ViPS tools and possibilities for their further development.
- To give specific suggestions for the improvement and practice of teachers' tools in the educational process.

The subject is: the current situation of the ViPS; finding methods for improving the current situation; the potential and possibilities of teachers' new ViPS system; design of ViPS realization tools.

Methods for analysis:

- The analysis of scholastic literature;
- Questionnaires;
- Statistical analysis.

Turinys

1. Įvadas	8
1.1 Tyrimo aktualumas.....	9
1.2 Tyrimo tikslas.....	11
1.3 Tyrimo uždaviniai	11
1.4 Tiriamojo darbo objektas	11
1.5 Tiriamojo darbo dalykas	11
1.6 Tyrimo metodai.....	11
2. Analitinė dalis. Sinchroninio mokymosi teoriniai aspektai.	11
2.1 Sinchroninis mokymasis – jo privalumai ir trūkumai	13
2.2 Bendravimo ir bendradarbiavimo aplinkos.....	15
2.3 Sinchroninės sistemos	15
2.3.1 ViPS	15
2.3.2 Centra.....	17
2.3.3 Horizon Wimba.....	18
2.3.4 Elluminate.....	19
2.3.5 Tegrity.....	20
2.3.6 Interwise.....	21
2.4 Aplinkų palyginimas	22
2.5 Apibendrinimas	23
3. Tiriamoji dalis. Vaizdo paskaitų sistemos ViPS įrankiai.....	24
3.1 ViPS vartotojų stebėsenos ir apklausų rezultatai	24
3.1.1 ViPS sistemos vartotojų apklausa.....	24
3.2 ViPS vartotojų elgsenos analizė.....	29
3.2.1 Išvados	29
3.3 Vaizdo paskaitų valdymo sistemos (ViPS) dėstytojo įrankių analizė.....	30
3.3.1 Klausimų pateikimas ViPS sistemoje.....	31
3.3.2 Apklausa „Taip/Ne“	34
3.3.3 ViPS kaip medžiagos pristatymo priemonė.....	36
3.3.4 Testavimas	37
3.3.5 Vartotojų skirstymas į grupes	40
3.3.6 Komentarų rašymo galimybė.....	40
3.4 Situacija šiuo metu.....	41
3.5 Pastebėjimai ir pasiūlymai	47
5. Išvados ir rekomendacijos.....	50
Literatūros sąrašas.....	52
PRIEDAI.....	54
Priedas 1	55

Lentelės

1 lentelė. Sistemų palyginimas pagal bendravimo ir bendradarbiavimo savybes.....	21
2 lentelė. Dėstytojų ViPS sistemos taikymo apklausos rezultatai.....	23
3 lentelė. Studentų ViPS sistemos naudojimo apklausos rezultatai.....	26
4 lentelė. ViPS stebėsenos sistemos užregistruoti svarbesni statistiniai duomenys.....	28
5 lentelė. 2007 m. dėstytojų apklausos rezultatai.....	45
6 lentelė. 2007 m. studentų apklausos rezultatai.....	46

Iliustracijos

1 pav. Vaizdo paskaitų valdymo sistema ViPS.....	15
2 pav. Vaizdo paskaitų valdymo sistemos ViPS vaizdas prisijungus	16
3 pav. Centra Symposium sinchroninė bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka	17
4 pav. Elluminate bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka	19
5 pav. Tegrity sinchroninė paskaitų ir pastabų dėstyto aplinka	20
6 pav. Interwise bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka.....	21
7 pav. Vaizdo paskaitų įrašų paieška	30
8 pav. Klausimų/atsakymų langas paskaitos įrašo metu	31
9 pav. Klausimų/atsakymų įrašymo langas dėstytojui	32
10 pav. Klausimo Taip/Ne įrašymo langas	34
11 pav. Apklauso rezultatai	34
12 pav. Scenarijaus papildymas nuoroda į internetinį šaltinį.....	36
13 pav. Testo aprašo pildymas	37
14 pav. Testo parengimas.....	38
15 pav. Grupių sudarymas.....	39
16 pav. Komentarų įrašymo langas	40
17 pav. Dėstytojų pasirengimas dirbti ViPS sistemoje	41
18 pav. Taip/Ne apklausų naudojimas	41
19 pav. Dėstytojų sugebėjimas parengti testus	42
20 pav. Dėstytojų pasirengimas vykdyti testavimą.....	42
21 pav. Transliacijai skirtos medžiagos paruošimas	43
22 pav. Dinaminių skaidrių naudojimas.....	43
23 pav. Metaduomenų įrašymas.....	44
24 pav. Pastabų rašymo galimybės naudojimas	44
25 pav. Per mažas programos langas	47
26 pav. Įrašo metaduomenys.....	48
27 pav. Trūksta slinkties juostos testų koregavimo lange.....	48
28 pav. Trūksta išsamesnių statistinių duomenų, prieinamų dėstytojui.....	49

1. Įvadas

Nuotolinio mokymosi paslauga puikiai tenkina šiuolaikinio žmogaus poreikį nuolat tobulėti ir mokytis visą gyvenimą. 1993 metais Lietuva įsijungė į daugiašalę Phare nuotolinio švietimo programą, pagal kurią 1999 metais sukurti du nuotolinio švietimo studijų centrai (Vilniaus universitete ir Kauno technologijos universitete), turintys išplėtotą infrastruktūrą ir metodinę bazę [10]. LieDM tinklas yra bazinė infrastruktūra sudaranti sąlygas į nuotolinio mokymo teikimą jungtis įvairioms institucijoms: universitetams, kolegijoms, profesinėms mokykloms ir kitoms švietimo organizacijoms. Tai, kad kiekviena jų gali teikti savo srities ir lygio švietimą, iš visos Lietuvos rinkti studentus, bendrai aprūpinti studentus literatūra, organizuoti jų atsiskaitymus, planuoti naujų technologijų panaudojimą, leidžia mažinti mokymo teikimo kainą ir kitas sąnaudas [15].

LieDM tinklo teikiamos galimybės ypač svarbios nutolusių regionų žmoniškiesiems resursams ugdyti ne tik švietimo, bet ir kituose socializacijos procesuose [9].

Valstybės švietimo strategijos 2003–2012 metų nuostatos (LRS 2003-07-04 Nr. IX-1700). Akcentuojama informacinės kultūros svarba švietimo plėtotės kokybei užtikrinti, keliami nauji uždaviniai visuose švietimo lygiuose: stiprinti informacinės kultūros ugdymą, diegti pragmatiškas kompiuterinio raštingumo programas, ypatingą dėmesį skirti originalioms mokomosioms kompiuterinėms programoms kurti ir pritaikyti, garso ir vaizdo priemonėms kurti, naudoti internetą mokymui ir mokymuisi [14]

LieDM tinkle mokymas vyksta naudojant vaizdo konferencijas bei WWW aplinkas (Web-based learning). Vaizdo konferencijoms yra naudojamas LITNET tinklas. ISDN ryšiu galima bet kurį pasaulio tašką sujungti su tinklui priklausančiomis klasėmis. Tinklo pagalba aukštosios mokyklos tarpusavyje keičiasi mokymo kursais. Be to, per tinklą transliuojami įvairūs visuomenei skirti renginiai: seminarai, konferencijos, susitikimai [2].

Nuotolinėms studijoms pasitelkus vaizdo konferencijas, dėstytojų ir studentų darbinė aplinka ir studijų metodikos artimos tradicinėms studijoms, todėl iš jų nereikalaujama tokios kvalifikacijos, kaip naudojant pasaulinio voratinklio priemones [8]

Tarpvalstybinio projekto EUREKA TESTVIL tikslas buvo – sukurti interaktyvaus telemokymo organizavimo ir palaikymo sistemą, pasiekiamą paprasčiausiu ir pigiausiu būdu – internetu. Sukurta vaizdo paskaitų sistema ViPS pasiekama kiekvienam visuomenės nariui namuose, darbo bei mokymosi vietoje ir sudaro galimybes interaktyviai dalyvauti transliuojamose paskaitose ar konferencijose, peržiūrėti anksčiau vykusių renginių įrašus bei

organizuoti grupinį darbą vaizdo konferencijų būdu. ViPS jau susilaukė pripažinimo ne tik Lietuvoje bet ir užsienyje [5].

Taip pat naudojamos asinchroninio mokymosi teikimo priemonės, tokios kaip WebCT, bei mokymosi medžiagos ruošimo priemonės CDK, PowerPoint, FrontPage, kt. CDK – tai aplinka, skirta e. medžiagos - elektroninių knygų ir nuotolinių studijų kursų - kūrimui. Šiuo įrankiu medžiaga – tekstas, iliustracijos, savikontrolės klausimai ir atsakymai, nuorodos į kitus teksto, vaizdo ar garso failus - perkeliama į elektroninę formą, tinkančią skelbti internete ar intranete [6].

1.1 Tyrimo aktualumas

Temos aktualumą sąlygoja sparti technologijų plėtra, naujų techninių galimybių atsiradimas bei siekis išlikti konkurencingais e-mokymosi paslaugų rinkoje.

ViPS dėstytojo įrankių analizės ir galimybių plėtros tema yra aktuali, dabartiniu laikotarpiu svarbi, reikšminga mokslui ir praktikai. KTU Distancinio mokymo centras pastoviai tobulina ViPS sistemą diegdamas naujas technologijas bei plėtodamas jos funkcines galimybes. Sistema plačiai taikoma. Yra realizuotos šios papildomos funkcijos:

1. Įrašų eksportavimas.
2. Vartotojų registracija į grupę pagal gautą nuorodą.
3. Slaptažodžio priminimas vartotojams.
4. Vartotojų filtravimas.
5. Skaidrių dydžio keitimas pagal vartotojo ekrano dydį.
6. Statistikos apdorojimas.
7. LOM redaktorius.
8. CDK dokumentų demonstravimas.

Gyčio Cibulskio ir Giedriaus Balbierio straipsnyje „Vaizdo paskaitų sistemos ViPS plėtra ir perspektyvos“ [3] pristatomos Vaizdo paskaitų sistemos ViPS plėtojamos funkcinės galimybės, analizuojama keletas kitų populiariausių sinchroninių ir asinchroninių virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių, išskiriamos jų plėtros tendencijos, bei apžvelgiamos tolesnės ViPS sistemos plėtros perspektyvos. Rekomendacijos tolesnei ViPS plėtrai:

1. Įdiegti ir taikyti RSS (Real Simple Syndication) naujienų paslaugą, taip automatiškai informuojant apie naujus vaizdo konferencijų įrašus. RSS naujienų paslauga turėtų būti teikiama individualizuotai pagal žmogaus priklausomybę vienai ar kitai institucijai, fakultetui ir pan.

2. Įdiegti naują Podcasting technologiją įrašų prenumeratai. Remiantis žemiau pateiktu elektroninės ir mobilios komercijos modeliu, įvesti įrašų prenumeratos apskaitą virtualiais pinigais, pasiruošti teikti mokamas mikro paslaugas už nusikraunamus vaizdo paskaitų transliacijų ir garso įrašus.
3. Numatyti galimybes teikti išorines paslaugas ir integraciją į servisus palaikančią architektūrą.
4. Plėsti sinchroninės ir asinchroninės dalių integraciją suvienodinant besimokančiojo sąveiką paskaitos ir vėlesniu perklausos metu (pvz.: per paskaitą atlikto žinių vertinimo aktyvus pateikimas besimokantiems, taip pat ir peržiūros po paskaitos metu).

Poreikių analizė. 2004 m. metų gale buvo atlikta VIPS sistemos analizė vartotojų (dėstytojų ir studentų) apklausos būdu. Dėstytojų klausimai/pageidavimai, surinkę daugiausiai balsų buvo:

1. Paskaitos failų paėmimo iš nurodyto adreso internete (HTTP/FTP) galimybė.
2. Galimybė rodyti dėstytojo rodyklės (pelės) poziciją skaidrėje studentams paskaitos ir įrašo metu.
3. Galimybė užsirašyti pastabas prie paskaitos arba įrašo.
4. Integruota studentų žinių testavimo ir vertinimo sistema.
5. Standartinių testų ir apklausų ruošiniai.
6. Galimybė paviėšinti apklausos ar testo rezultatus paskaitą stebintiems studentams.
7. Apklausų ir testų rezultatų kaupimas bei individualių atsakymų peržiūros galimybė.
8. Testų ir apklausų įrašymo galimybė bei jų atkartojimas įrašo peržiūros metu.
9. Asmeninių failų (skaidrių) bei įrašų saugojimas atskirai nuo kitų vartotojų.
10. Įrašo redagavimo galimybės apribojimas tik dėstančiam dėstytojui (pranešėjui) ir administratoriui.
11. Į serverį įkeltų skaidrių archyvavimo ir parsisiuntimo galimybė.
12. Paskaitos įrašo parsisiuntimo galimybė vėlesnei peržiūrai atsijungus nuo tinklo.
13. Vaizdo įrašo nusiuntimo į serverį galimybė.
14. Norimo įrašo perkėlimas iš vienos sesijos į kitą.

Išlaikant glaudų ryšį su jau atliktais ir numatomais darbais šioje srityje bei panagrinėjusi apie ViPS turimą medžiagą, susidūriau su dėstytojo įrankių tyrimų analizės stoka bei poreikiu spręsti konkrečias problemas. Manau, kad ši sritis nėra pakankamai gerai organizuota ir todėl yra nepanaudotų rezervų jai pagerinti.

1.2 Tyrimo tikslas

Ištirti sinchroninio mokymo(si) dėstytojo įrankių plėtros tendencijas ir pasiūlyti bei suprojektuoti naujas dėstytojo funkcines galimybes realizuojančius įrankius ViPS sistemoje.

1.3 Tyrimo uždaviniai

1. Ištirti ir įvertinti sinchroninio mokymosi sistemų dėstytojo įrankius ir jų panaudojimą.
2. Išnagrinėti ViPS sistemos įrankių plėtros galimybes.
3. Pateikti konkrečius pasiūlymus dėstytojo įrankių tobulinimui bei taikymui mokymo procese.

1.4 Tiriamojo darbo objektas

Vaizdo paskaitų valdymo sistemos ViPS dėstytojo įrankiai.

1.5 Tiriamojo darbo dalykas

Vaizdo paskaitų sistemos ViPS esama padėtis; metodikos, kaip galima pagerinti esamą situaciją, nustatymas, naujų ViPS sistemos dėstytojo funkcines galimybes realizuojančių įrankių suprojektavimas.

1.6 Tyrimo metodai

1. **Mokslinės literatūros analizė.** Ji atskleidžia problemų sprendimo būdus
2. **Anketinė apklausa.** Šis metodas padeda išsiaiškinti:
 - kokia situacija taikant studijų procese naujai suprojektuotus dėstytojo įrankius,
 - dėstytojų bei studentų pasirengimą taikyti juos tiesioginių transliacijų bei įrašų peržiūrų metu.

Tai leidžia susipažinti su esama situacija, požiūriu į ViPS plėtros galimybes ir poreikius.

3. **Statistinė duomenų analizė.** Statistinė duomenų analizė atlikta pasirinkta taikomąja programa – MS Excel.

2. Analitinė dalis. Sinchroninio mokymosi teoriniai aspektai.

Sinchroninio mokymo priemonės smarkiai išplečia nuotolinio mokymosi galimybes įgalindamos realizuoti daugelį, tradicinėms studijoms įprastų, mokymosi veiklų. Išskirtinėmis bendravimo galimybėmis pasižyminčios vaizdo konferencijos yra artimiausios betarpiškam žmonių bendravimui ir naudojant papildomas priemones, daugeliu atveju, sėkmingai gali pakeisti

akivaizdines studijų formas. Vis dėl to, pagrindinis sinchroninio mokymosi priemonių trūkumas yra tai, kad, kaip ir akivaizdinėse studijose, besimokantieji mokymosi procese turi dalyvauti tuo pačiu metu. Galimybė įrašyti mokymosi procesą ir išsaugoti informacijos nešėjuose vėlesnei peržiūrai paprastai smarkiai sumažina ar net visai eliminuoja mokymosi proceso interaktyvumą. Bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka – tai integruotą ir tarpusavyje sąveikaujančių bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių visuma. Bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės pagal sąveikos laiką galime išskirti į dvi grupes: sinchroninės (veiksmai atliekami tuo pačiu metu) ir asinchroninės priemonės (veiksmai atliekami nebūtinai tuo pačiu metu).

Sinchroninės bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės:

- Pokalbiai tekstu;
- Pokalbiai balsu;
- Vaizdo ryšys;
- Sinchroninis pateikčių demonstravimas;
- Bendras darbo langas;
- Žaidimai tinkle.

Asinchroninės bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės:

- El. paštas;
- Diskusijų forumai;
- Naujienos;
- Bendras teksto redaktorius (pvz. Wiki);
- Failų keitimosi priemonės;
- Srautinė multimedija;
- Grupių ir teisių valdymas.

Bendros paskirties bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės dažniausiai veikia kaip savarankiškos sistemos. El. mokymesi naudojamos bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės paprastai yra mokymosi aplinkos dalis, todėl svarbi jų integracija ir kontekstinė sąveika su naudojamomis virtualiomis mokymosi aplinkomis ir kitomis el. mokymosi informacinėmis sistemomis [4].

2.1 Sinchroninis mokymasis – jo privalumai ir trūkumai

Sinchroninis nuotolinis mokymasis – informacinėmis technologijomis paremtas mokymasis, kai mokytojas ir besimokantieji dalyvauja mokymosi procese tuo pačiu metu (sinchroniškai). Sinchroninio mokymosi skiriamasis bruožas – interaktyvus bendravimas tarp mokymosi proceso dalyvių. Daugelis šaltinių pabrėžia, kad sinchroninio mokymo pagrindinis privalumas yra galimybė greitai reaguoti bei duoti momentinį atgalinį ryšį, kas sąlygoja didesnę besimokančiųjų motyvaciją bei skatina aktyvesnį dalyvavimą [8]

Sinchroninės mokymo technologijos įgalina mokymo procesą ir bendravimą tarp dėstytojo ir studentų realiu laiku ir praktiškai yra paprasčiausias būdas realizuoti nuotolinį mokymą panaudojant tradicinio - auditorinio mokymo metodus. Paskaitų transliavimas per televiziją bei ISDN vaizdo konferencijos mokymui buvo pradėtos taikyti gerokai anksčiau nei asinchroninės mokymosi priemonės internete ir kai kuriose šalyse jau turi giliai nusistovėjusias tradicijas. Vis dėl to, daugelis mokslinių tyrimų teigia, kad tarpasmeninis bendravimas ir socialinis žinių konstravimas yra gerokai efektyvesnis nei metodai grįsti vien tik informacijos transliavimu [20].

Informacijos transliavimas, kaip priemonė sinchroniam informacijos perdavimui, pradėta naudoti su radijo ir televizijos atsiradimu. Paskaitų bei mokomųjų laidų transliavimas per televizija ar radiją kai kuriose šalyse turi galias tradicijas ir yra derinamas su telefoniniu atgaliniu ryšiu bei įrašymu į informacijos nešėjus (vaizdajuostes, audio kasetes) vėlesniam ir/arba pakartotinam naudojimui. Transliacijoms pradėtas naudoti Internetas padidino interaktyvumo galimybes įgalindamas į transliaciją integruoti kitas sinchroninio ir asinchroninio bendravimo priemones tokias kaip pokalbiai, diskusijų forumai, testavimas ir pan. Vis dėlto, pačios transliavimo sistemos daugiau yra skirtos informacijos priėmimui/perdavimui, o diskutavimo/moderavimo veikla yra tik papildoma galimybė, leidžianti besimokantiesiems užduoti dėstytojui klausimus [17]

Pokalbiai (Chat, IRC, Skype) tai bendravimo priemonė leidžianti bendraujantiems asmenims keistis žinutėmis. Pokalbiai dažniausiai naudojami diskutavimui/moderavimui, tačiau gali būti taikomi ir informacijos priėmimui/perdavimui (pvz. konsultacijoms). Priklausomai nuo bendravimo paskirties gali būti naudojamos grupinio arba individualaus bendravimo priemonės [14].

Bendras darbo langas apima keletą galimų priemonių tokių kaip: bendra darbo lenta (ang. Whiteboard) ant kurios besimokantieji kartu gali rašyti ir piešti; pasidalinimas darbaltio

arba programos langu (angl. Desktop/Application sharing) leidžiantis bendrai valdyti vieno kurio nors kompiuterio programas ar redaguoti tą patį dokumentą; bei bendras naršymas (angl. Common browsing) įgalinantis tą pačią informaciją (paprastai iš interneto) parsisiųsti į kiekvieno bendraujančio kompiuterį ir ją kartu peržiūrėti. Visos šios priemonės dažniausiai naudojamos informacijos priėmimui/perdavimui, tačiau pirmosios dvi taip pat tinka kūrimo/papildymo bei eksperimentavimui/reagavimo veikloms, kai tuo tarpu trečioji - gali būti panaudota tyrinėjimui/dokumentavimui. Dažnai šios priemonės taip pat yra naudojamos kartu su pokalbių ar audio/vaizdo konferencijų priemonėmis ir kombinuojamos su diskutavimo/moderavimo veikla.

Interaktyvus balsavimas/testavimas tai priemonės leidžiančios transliacijos ar audio/vaizdo konferencijos metu gauti greitą visų klausytojų reakciją užduodant klausimą su galimais dviem ar daugiau atsakymų. Ši priemonė paprastai naudojama meta-reflektavimui/koreflektavimui.

Audio/Vaizdo konferencijos įgalina bendravimą „gyvai“ ir gali būti skirstomos į dviejų pašnekovų bei daugelio pašnekovų konferencijas. Dviejų pašnekovų audio konferencijos tapo galimos su telefonijos atsiradimu, tuo tarpu pirmosioms vaizdo konferencijoms-teletiltams buvo naudojamos televizinės transliacijos technologijos. Vaizdo konferencijos tapo plačiau prieinamos atsiradus technologijoms, leidžiančioms skaitmeninėmis ISDN telefono linijomis perduoti sinchroninį vaizdo bei garso duomenų srautą (H.230 standartas). Palaipsniui tobulinant vaizdo konferencijų technologijas šalia vaizdo bei garso atsirado galimybė perduoti ir kompiuterinius duomenis, kas, mokymo procese, įgalino daug efektyviau išnaudoti demonstracines priemones, demonstruojant aukštos kokybės kompiuterinius vaizdus. Deja, daugelio pašnekovų apjungimas į tą pačią vaizdo konferenciją išliko pakankamai keblus, nes reikalavo papildomų ryšio kanalų bei brangios įrangos. Daugiau kaip prieš dešimtmetį sukurtos technologijos įgalino vaizdo konferencijoms panaudoti paketinio perdavimo tinklus, kas, pastoviai didėjant tinklų pralaidumams ir patikimumui, leido jas perkelti ir į bendros paskirties internetą. Šiuo metu vaizdo konferencijos jau yra įprastas dalykas ir gali būti rengiamos praktiškai buitinėmis sąlygomis, nenaudojant brangios įrangos. Vis dėlto, norint organizuoti aukštos kokybės vaizdo konferenciją tarp kelių ar keliolikos pašnekovų reikia pasinaudoti pakankamai brangiai kainuojančio vaizdo konferencijų serverio. Dažniausiai vaizdo konferencijos naudojamos priėmimui/perdavimui bei diskutavimui/moderavimui, tačiau kombinuojant su papildomomis priemonėmis, jas sėkmingai galima panaudoti beveik visoms mokymosi veikloms [20].

Vaizdo konferencijų privalumai:

1. Operatyvus grupinis ryšys.
2. Galima organizuoti diskusijas.
3. Galima pateikti grafinę informaciją, dokumentus.
4. Sukuria betarpiškumo įspūdį.

Vaizdo konferencijų trūkumai:

1. Reikalinga speciali įranga
2. Brangi ir sudėtinga eksploatacija. [7]

2.2 Bendravimo ir bendradarbiavimo aplinkos

Yra gausybė bendros paskirties bendravimo ir bendradarbiavimo priemonių, kurios dažnai pranoksta savo galimybėmis vieną konkrečią ar kelias savybes el. mokymui specializuotose aplinkose (pvz.: *skype* garso kokybė ir tinklinio perdavimo duomenys pranoksta *Illuminate*, *HorizonWimba* ir kt.). Šios priemonės tinka kaip pagalbinė komunikacijos terpė, tokia kaip telefonas, tačiau plačiau taikytinos tik integravus į mokymosi informacinių sistemų visumą. Toliau nagrinėjamos aplinkos, kuriose yra integruotos (o ne pavienės) bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės: *Centra*, *Illuminate*, *Tegrity*, *HorizonWimba*, *Interwise*, *FirstClass*, *TikiWiki*. Visos šios aplinkos turėjo savo specifinį plėtros kelią, tačiau apibendrinant galima teigti, kad vienos jų (*Centra*, *Illuminate*, *Tegrity*, *HorizonWimba*) buvo pradėtos kurti kaip sinchroninės sistemos, kuriose vėliau kūrėjai įdiegė ir asinchroninių sistemų elementų, o kitos (*FirstClass*, *TikiWiki*) – pradėtos kurti, kaip asinchroninės sistemos ir tik jas plėtojant įgavo kai kurių sinchroninių sistemų požymių [3.]

2.3 Sinchroninės sistemos

2.3.1 ViPS

KTU Distancinio mokymo centre pagal Eureka projektą TESTVIL – „Interaktyvaus telemokymo virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka“ yra sukurta ir plėtojama Vaizdo paskaitų sistema ViPS, kuri jau susilaukė pripažinimo ne tik Lietuvoje bet ir užsienyje.

Šioje sistemoje galimi pokalbiai tekstu, vaizdo transliacija, grupių kūrimas, testavimas, vaizdo įrašo valdymas.

Video paskaitų sistema

Nauja versija (ViPS-4). Kilus nesklaidumams kreiptis:
vips@distance.ktu.lt

Reikalavimai

- Microsoft Internet Explorer 5 arba naujesnis
- Microsoft Windows Media Player 7.1 arba naujesnis su Windows Media Codec v9
- Sun arba Microsoft Java
- Monitoriaus skiriamoji geba 800x600 arba aukštesnė
- Garso sistema
- Internetas

1 pav. Vaizdo paskaitų valdymo sistema ViPS



Bazinė konfigūracija

■ Privalumai

- Institucijos vartotojams visa video medžiaga prieinama per LAN
- Nebrangus dėstytojo darbo vietos įrengimas (~10tūkst.Lt) ir aptarnavimas

■ Trūkumai

- Dėstytojui reikia papildomos kvalifikacijos norint pačiam aptarnauti video paskaitą

2 pav. Vaizdo paskaitų valdymo sistemos ViPS vaizdas prisijungus

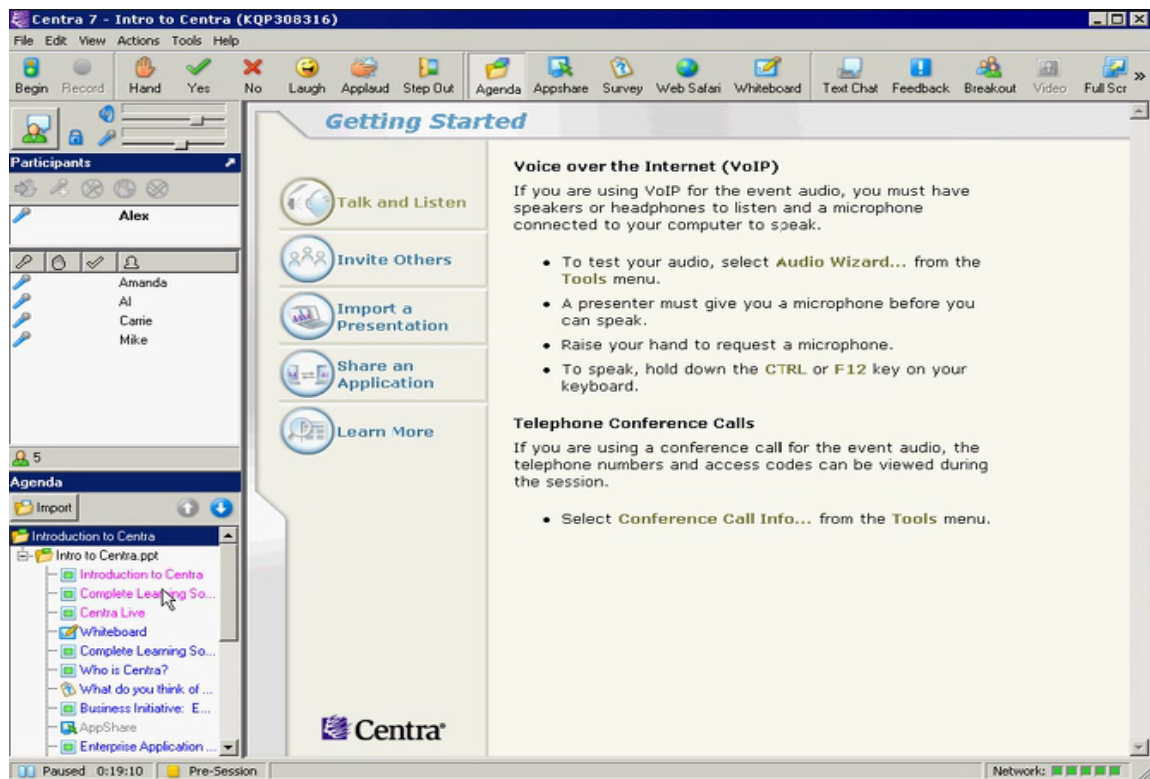
Kadangi panašių produktų programinės įrangos rinkoje jau yra sukurta gana daug, verta apžvelgti kaip vystosi analogiškos ar panašios paskirties bendravimo ir bendradarbiavimo sistemos.

2.3.2 Centra

Centra bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka užima 46% tokio tipo aplinkų rinkos JAV (pagal Frost & Sullivan). *Centra* produktai parduodami per 1200 organizacijų frančizės tinklą [11]. Bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės sugrupuotos į keturias dalis:

1. Centra priemonės įmonėms,
2. Centra el. komercijos ir pardavimų priemonės,
3. Centra Symposium priemonės mokymuisi bendradarbiaujant,
4. Centra priemonės bendravimui ir bendradarbiavimui su klientais.

Kaip galime suprasti iš pateikto priemonių sąrašo, *Centra* teikia platų paslaugų spektrą ne tik mokymosi institucijoms, kas yra daug žadantis veiksnys integruojant ateities el. komercijos ir el. mokymosi sistemas į vientisą decentralizuotą sąveikaujančių tinklo paslaugų sistemą.



3 pav. Centra Symposium sinchroninė bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka

Kaip matome paveikslėlyje centre rodomos dėstytojo pateiktys. Viršuje kairėje pusėje – dėstytojo erdvė. Tai mikrofono ir garsiakalbių valdymas, priemonė perduoti mikrofoną pageidaujančiam pasisakyti studentui. Žemiau pateikiamas virtualios klasės dalyvių sąrašas. Prie kiekvieno iš dalyvių pateikiamas indikatorius – sutinka ar nesutinka su pateiktais teiginiais, klausimo ar kitokios reakcijos indikatorius. Po dalyvių sąrašu yra kurso planas, kuriame struktūriškai pateikiamos pateiktys.

Centra Symposium aplinkoje yra šios priemonės: bendras kompiuterio programų valdymas (angl. *application sharing*), apklausos (taip/ne, kelių variantų atsakymai), web safaris (naršymas drauge), baltoji lenta (bendradarbiavimas piešiant), grupių kūrimas ir valdymas, vaizdo įrašo valdymas, pokalbiai (privatūs ir bendri), multimedija medžiagos pateiktys (Flash ir Shockwave filmukai, JavaScript, animuoti paveikslėliai, srautinis garsas ir vaizdas).

2.3.3 Horizon Wimba

2004 m. toliau vyksta el.mokymosi gamintojų konsolidacija ir susijungė kompanijos Horizon ir Wimba. *Horizon* aplinka, panaši į Centra aplinką, daugiausiai skirta bendravimui ir bendradarbiavimui virtualioje klasėje. *Wimba* priemonės taip pat turi sinchroninę dalį, tačiau stipri asinchroninė dalis – diskusijų forumai balsu, balso paštas, kalbos pratybos su tarimo

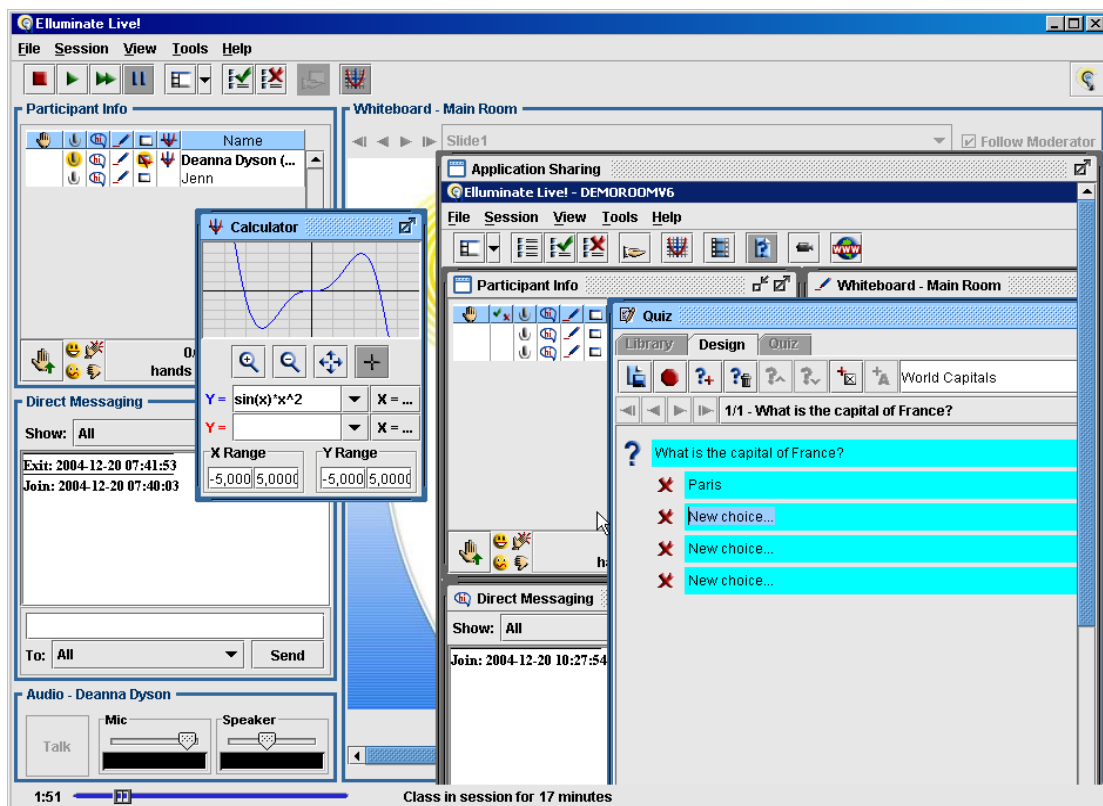
korekcija ir kitos testavimo(si) balsu savybės. Apsijungus kompanijoms apjungtos *Horizon Wimba* priemonės apima ir sinchroninį, ir asinchroninį bendravimą ir bendradarbiavimą.

Horizon Wimba vartotojo sąsaja labai panaši į Centra sąsają, tik elementai išdėstyti skirtingose vietose: prezentacija rodoma kairėje viršutinėje ekrano dalyje, po ją pateikiamos virtualios klasės dalyvių pastabos ir susirašinėjimas tekstu, dešiniau pateikiamas dalyvių sąrašas su jų ryšio indikacija, atsakymų į klausimus statistika ir individualiais rezultatais, rankos pakėlimas. Dėstytojo video pateikiamas dešiniajame apatiniame kampe, o virš jo yra dėstytojo dalis, kurioje jis valdo pateiktis, įjungia programas bendram valdymui, įjungia bendradarbiavimo piešiant priemonę.

Horizon Wimba aplinka turi panašias priemones kaip ir Centra aplinka: bendras kompiuterio programų valdymas (angl. **application sharing**), apklausos (taip/ne, kelių variantų atsakymas į klausimą), puslapių naršymas drauge, baltoji lenta (bendradarbiavimas piešiant), vaizdo įrašo valdymas, pokalbiai (privatūs ir bendri), multimedija medžiagos pateiktys (Flash ir Shockwave filmukai, JavaScript, animuoti paveikslėliai, srautinis garsas ir vaizdas). *Horizon Wimba* neturi grupių valdymo priemonės, tačiau naudoja pažangias garso perdavimo technologijas, todėl ši aplinka veikia net ir per lėtą modemą (33kbps). Aplinka naudoja tik interneto naršyklę su Java. *Horizon Wimba* yra specializuota švietimo institucijų poreikiams [13].

2.3.4 Elluminate

Elluminate – sinchroninė bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka. Ši aplinka anksčiau žinoma pavadinimu vClass naudoja VoIP technologijas, veikia Java aplinkoje. *Elluminate Academic Edition* versijų skirta aukštojo mokslo įstaigoms.



4 pav. Elluminate bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka

Elluminate Academic Edition turi bendrines kitoms aplinkoms savybes: pokalbiai tekstu, balsu, vaizdo transliacija, bendras programų valdymas, transliacijos kokybės ir sinchronizacijos indikacija ir pan. Be to ši aplinka turi ir asinchroninėms aplinkoms būdingas funkcijas: testavimo klausimų bazę, redaktorių bei inžinerijos mokslams reikalingą grafinį matematikos funkcijų kalkuliatorių. Aplinka pasižymi labai gera audio kompresija ir veikia visose operacinėse sistemose kuriose veikia Java aplinka. Svarbu paminėti, kad *Elluminate* aplinka suprojektuota tenkinant Section 508 reikalavimus žmonėms su specialiaisiais poreikiais ir tuo ji išsiskiria iš kitų išvardintų sistemų [12].

2.3.5 Tegrity

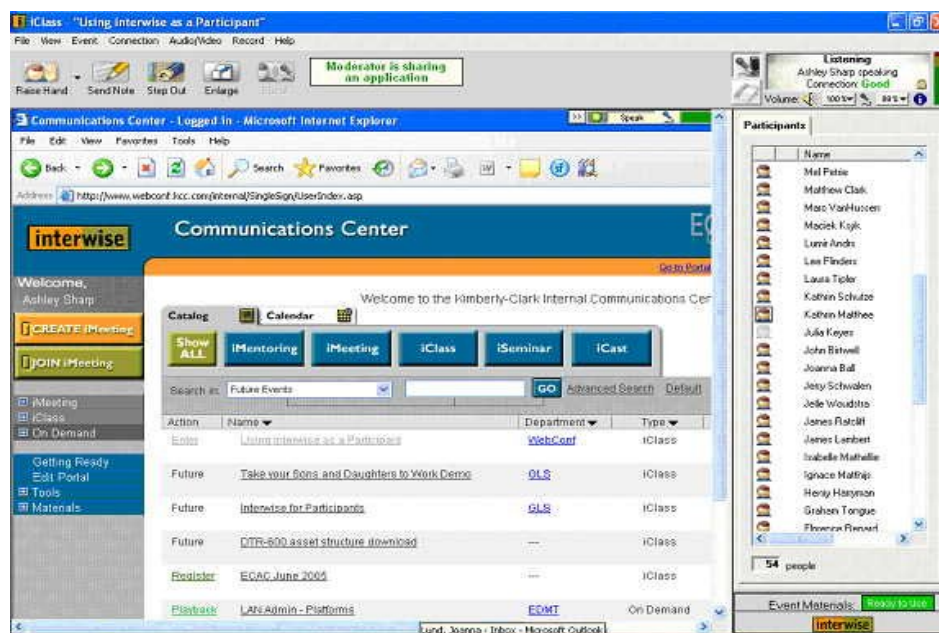
Tegrity aplinka realizuoja įprastą paskaitų dėstymą virtualioje klasėje, praturtindama jį bendravimo tarp studentų priemonėmis. *Tegrity* – tai nešiojama kompiuterio ir trijų kamerų bei projektoriaus sistema, kuri transliuoja dėstytoją, popieriuje paruoštas pateiktis, ant projektuojamo vaizdo ar juodos lentos rašomas pastabas. Visa surinkta vaizdo informacija transliuojama studentams adaptyvaus pralaidumo srautu, o studentai tarpusavyje ir su dėstytoju gali bendrauti teksto pokalbiuose. Besimokantieji paskaitų metu specialiu *Tegrity/Logitech* rašikliu užsirašo pastabas, kurios po to sinchroniškai su vaizdu pateikiamos pakartotinai peržiūrai.

5 pav. Tegrity synchroninė paskaitų ir pastabų dėstyto aplinka

Tegrity aplinka labiau orientuota į dėstytojas-studentai sąveiką, tačiau aplinka pasižymi tuo, kad kiekvienas studentas po paskaitos gali sinchronizuoti atliktus užrašus su paskaitos įrašu ir po to peržiūrėti, papildomai studijuoti įvykusią paskaitos dalį. *Tegrity* aplinka nėra visavertė bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka, tačiau ji turi unikalių mokymo ir pedagoginių priemonių, kurių nėra kitose nagrinėjamosiose aplinkose [19].

2.3.6 Interwise

Interwise bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka panaši į *Centra* ir turi gausybę sinchroninės sąveikos priemonių.



6 pav. Interwise bendravimo ir bendradarbiavimo aplinka

Interwise sistemoje yra daug komponentų. Kaip matome paveikslėlyje numatyti skirtingi sąveikos būdai: individualaus konsultavimo (angl. *Mentoring*), susitikimų, virtualios klasės, seminaro, transliacijos. *Interwise* aplinkoje yra šios priemonės: bendras kompiuterio programų valdymas (angl. *application sharing*), apklausos (taip/ne, pasirinkti atsakymą į klausimą iš kelių variantų), naršymas drauge, baltoji lenta (bendradarbiavimas piešiant), grupių kūrimas ir valdymas, vaizdo įrašo valdymas, pokalbiai (privatūs ir bendri), multimedija medžiagos pateiktys (Flash ir Schockwave filmukai, JavaScript, animuoti paveikslėliai, srautinis garsas ir vaizdas). *Interwise* aplinka reikalauja įdiegti specialią programinę įrangą ir veikia tik naudojant Internet Explorer naršyklę. Aplinka veikia tik Microsoft Windows aplinkoje [16].

2.4 Aplinkų palyginimas

Lentelėje žemiau (1 lentelė) pateikiamas bendravimo ir bendradarbiavimo aplinkų palyginimas pagal aplinkose esančias savybes. Palyginimui naudojami edutools.info (<http://www.edutools.info>) el. mokymosi priemonių ekspertų parinkti kriterijai [3].

1 lentelė. Sistemų palyginimas pagal bendravimo ir bendradarbiavimo savybes

	Centra	Horizon Wimba	Elluminate	Tegrity	Inter-Wise	ViPS
Sinchroninio bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės						
Bendravimas tekstu	X	X	X	X	X	X

	Centra	Horizon Wimba	Ellu- minate	Tegrit y	Inter- Wise	ViPS
Bendravimas balsu	X	X	X	X	X	
Dėstytojo vaizdo transliacija	X	X	X	X	X	X
Grupės dalyvių vaizdo transliacija					X	
Bendra piešimo lenta	X	X	X		X	X
Bendras programos valdymas	X	X	X	X	X	
Naršymas drauge	X	X	X	X	X	
Grupių formavimas	X		X		X	X
Virtualios klasės valdymas	X	X	X		X	X

2.5 Apibendrinimas

1. Galima pastebėti ryškius produktų ir gamintojų konsolidacijos požymius: susijungus Docent ir Click2learn (Toolbook) bei anksčiau prisijungus Pathlore sukurtas jungtinės ResultsOnDemand sistemos savybių sąrašas. Susijungus Horizon ir Wimba, o vėliau - Centra ir Saba gamintojams, ženkliai plečiasi minėtų sistemų funkcionalumas.
2. Diegiamos naujos bendravimo ir bendradarbiavimo technologijos įgalinančios kiekvieną besimokantįjį aktyviau dalyvauti dalykinės bendruomenės gyvenime.
 - 2.1 Tai wiki bendruomenių kuriamų dokumentų principas (populiarus atviro kodo bendravimo ir bendradarbiavimo priemonėse, pvz.: TikiWiki).
 - 2.2 Aktyviau į priemones įtraukiamos dienoraščių (angl. blog) svetainės.
 - 2.3 Naudojamas žinių konstravimas naudojant metaduomenis (pvz.: Flickr, del.icio.us).
 - 2.4 Diegiama podcasting technologija (jau naudojama Tegrity sistemoje).
 - 2.5 Plačiau naudojamos XML RSS technologijos informacijai tarp portalų bei vartotojų keistis (pvz. TikiWiki).

Galima išskirti bendrą paslaugų jungimosi tendenciją, kurią ateityje įgalins į paslaugas orientuotos architektūros, į vientisas sistemas apjungiančios savarankiškus skirtingų sistemų komponentus.

3. Tiriamoji dalis. Vaizdo paskaitų sistemos ViPS įrankiai

3.1 ViPS vartotojų stebėsenos ir apklausų rezultatai

Sekančiuose skyriuose pateikiami per šiuos metus sukaupti vartotojų elgsenos stebėsenos ir apklausų rezultatai. Stebėsenos rezultatai - teigiamas grįžtamasis ryšys dėl to kas jau padaryta, o apklausos - pagrindas tolimesniam ViPS sistemos plėtojimui.

3.1.1 ViPS sistemos vartotojų apklausa

Buvo atlikta ViPS sistemos analizė vartotojų (dėstytojų ir studentų) apklausos būdu.

Dėstytojų apklausa pateikiama žemiau esančioje lentelėje (2 lentelė). Viso apklausoje dalyvavusių respondentų: 26. Pilka spalva paryškinti 20 ir daugiau balsų surinkę klausimai/pageidavimai.

2 lentelė. Dėstytojų ViPS sistemos taikymo apklausos rezultatai

	Labai svarbu	Svarbu	Nežinau	Nesvarbu	Visai nesvarbu
Paskaitos scenarijaus ruošimo galimybė	9	10	4	2	1
Pasiruošimo paskaitai neprisijungus prie sistemos (off-line) galimybė	11	6	5	4	0
Paskaitos failų paėmimo iš nurodyto adreso internete (HTTP/FTP) galimybė	14	9	1	1	1
Galimybė rodyti dėstytojo rodyklės (pelės) poziciją skaidrėje studentams paskaitos ir įrašo metu	12	8	5	0	1
Galimybė rodyti dėstytojo kompiuteryje veikiančias programas studentams	11	8	5	1	1
Animuotų skaidrių rodymo galimybė	13	8	2	3	0
Galimybė naudoti skaidres (dokumentus) paruoštas CDK sistemoje	7	8	9	1	1
Galimybė skaidres ir įrašus naudoti CDK sistemoje	7	9	9	1	0

	Labai svarbu	Svarbu	Nežinau	Nesvarbu	Visai nesvarbu
Bendro naršymo (studentų naršyklės eina tuo pačiu adresu kaip ir dėstytojo) galimybė	2	9	13	1	1
Galimybė užsirašyti pastabas prie paskaitos arba įrašo	8	15	2	0	1
Galimybė bendrauti su kitais dalyviais ir dėstytoju paskaitos metu (angl. chat)	5	13	0	6	2
Galimybė aptarti paskaitas ir įrašus specialiai tam skirtuose forumuose	5	15	4	1	1
RSS naujienų skelbimo sistema (nauji įrašai, transliacijos ir panašiai). Tokias naujienas automatizuotai galima rodyti kituose puslapiuose	5	12	8	1	0
Anoniminio paskaitos ir įrašo įvertinimo galimybė	9	9	6	2	0
Integruota studentų žinių testavimo ir vertinimo sistema	16	6	2	2	0
Standartinių testų ir apklausų ruošiniai	13	10	3	0	0
Galimybė paviešinti apklausos ar testo rezultatus paskaitą stebintiems studentams	8	12	3	3	0
Apklausų ir testų rezultatų kaupimas bei individualių atsakymų peržiūros galimybė	11	10	4	0	1
Testų ir apklausų įrašymo galimybė bei jų atkartojimas įrašo peržiūros metu	11	9	3	1	2
Asmeninių failų (skaidrių) bei įrašų saugojimas atskirai nuo kitų vartotojų	15	6	3	0	2

	Labai svarbu	Svarbu	Nežinau	Nesvarbu	Visai nesvarbu
Asmeninių testų, klausimų sudarymas ir saugojimas nepriklausomai nuo dėstomos paskaitos (t.y. tuos pačius naudoti keliose paskaitose)	15	4	2	3	2
Įrašo redagavimo galimybės apribojimas tik dėstančiam dėstytojui (pranešėjui) ir administratoriui	17	5	1	0	3
Į serverį įkeltų skaidrių archyvavimo ir parsisiuntimo galimybė	15	7	1	2	1
Paskaitos įrašo parsisiuntimo galimybė vėlesnei peržiūrai atsijungus nuo tinklo	17	8	0	0	1
Įrašo parsisiuntimo galimybės ribojimas	6	8	7	1	4
Galimybė apmokestinti transliacijų ir įrašų peržiūrą ar jų parsisiuntimą off-line peržiūrai	4	6	8	2	6
Vartotojo sąsaja įvairiomis kalbomis	7	6	8	3	2
Galimybė įvesti paskaitų ir įrašų meta duomenis (pavadinimus, tematiką, autorius, aprašymus ir pan.) įvairiomis kalbomis	6	13	4	3	0
Vaizdo įrašo nusiuntimo į serverį galimybė	15	7	3	0	1
Norimo įrašo perkėlimas iš vienos sesijos į kitą	13	12	0	0	1

	Labai svarbu	Svarbu	Nežinau	Nesvarbu	Visai nesvarbu
Galimybė prie ViPS jungtis iš skirtingų operacinių sistemų (Windows, Linux, MacOS), naudoti skirtingas naršykles (IE, Mozilla, Opera) ir įvairius transliacijos standartus (Windows Media, Real Networks, Quick Time)	13	8	2	2	1

Studentų apklausoje (3 lentelė) dalyvavo 88 respondentai. Pilka spalva paryškinti 70 ir daugiau balsų surinkę klausimai/pageidavimai.

3 lentelė. Studentų ViPS sistemos naudojimo apklausos rezultatai

	Labai svarbu	Svarbu	Nežinau	Nesvarbu	Visai nesvarbu
Galimybė matyti dėstytojo rodyklės (pelės) poziciją skaidrėje studentams paskaitos ir įrašo metu	42	29	5	9	3
Galimybė užsirašyti pastabas prie paskaitos arba įrašo	35	31	13	8	1
Galimybė bendrauti su kitais dalyviais ir dėstytoju paskaitos metu (chat)	29	37	11	7	4
Galimybė aptarti paskaitas ir įrašus specialiai tam skirtuose forumuose	26	38	14	10	0
Priminimo (e-mail ir kitais būdais) apie paskaitas prenumeravimo galimybę	44	30	5	6	3
RSS naujienų skelbimo sistema (nauji įrašai, transliacijos ir panašiai). Tokias naujienas automatizuotai galima rodyti kituose puslapiuose	31	40	13	4	0

	Labai svarbu	Svarbu	Nežinau	Nesvarbu	Visai nesvarbu
Anoniminio paskaitos ir įrašo įvertinimo galimybė	22	31	16	14	5
Galimybė pamatyti apklausos ar testo rezultatus	46	31	6	5	0
Paskaitos įrašo parsisiuntimo galimybė vėlesnei peržiūrai atsijungus nuo tinklo	72	11	2	1	2
Galimybė susimokėjus (pvz. SMS žinute) gauti leidimą prieiti prie jums svarbių įrašų bei juos parsisiųsti į savo kompiuterį	46	20	11	2	9
Vartotojo sąsaja įvairiomis kalbomis	15	22	29	13	9
Dominančių įrašų ir paskaitų įtraukimo į savo sąrašą (angl. bookmarks) galimybė	29	32	19	5	3
Įrašų rūšiavimo ir paieškos galimybė, pagal pavadinimą, temą, dėstytojo pavardę ir pan.	42	33	9	0	4
Galimybė prie ViPS jungtis iš skirtingų operacinių sistemų (Windows, Linu1, MacOS), naudoti skirtingas naršyklės (IE, Mozilla, Opera) ir įvairius transliacijos standartus (Windows Media, Real Networks, Quick Time)	41	22	14	8	3

Apibendrinant atliktas apklausas galima išskirti keletą tobulintinų sričių:

1. Teikiamų ViPS paslaugų tobulinimas:
testų rezultatų pateiktis, informacijos paieška ir rūšiavimas, dėstytojo pelės rodyklės pateikties demonstracijos metu ir kt.
2. Informacijos pasiekiamumo bei draugiškos vartotojui sąsajos tobulinimas:
pranešimai el. paštu, paskaitos klausimų rinkmenos, naujienų viešinimas pagal RSS technologiją, dėstytojo pelės rodyklės pateikties demonstracijos metu ir kt.

3. Skaitmeninio teisių valdymo:

Įrašo redagavimo galimybės apribojimas tik dėstančiam dėstytojui (pranešėjui) ir administratoriui, į serverį įkeltų skaidrių archyvavimo ir parsisiuntimo galimybė ir kt.

4. Naujų savybių įtraukimas (integracija su kitomis aplinkomis):

Integruota studentų žinių testavimo ir vertinimo sistema ir kt.

3.2 ViPS vartotojų elgsenos analizė

2004 metais suprojektuota ir realizuota VIPS sistemos vartotojų stebėsenos sistema.

Stebėsenos sistema naudojama:

1. Vartotojų elgsenai registruoti,
2. Sistemos veikimui stebėti,
3. Registruoti ypatingas situacijas/sistemos klaidas.

Sukaupti duomenys taip pat naudojami vartotojų elgsenos analizei. Žemiau pateikiami svarbesni stebėsenos sistemos užregistruoti duomenys (4 lentelė).

4 lentelė. ViPS stebėsenos sistemos užregistruoti svarbesni statistiniai duomenys

Metai	2002	2003	2004	2005	2006
Vartotojų skaičius	112	924	1894	2485	3190
Įrašų skaičius	10	510	1175	1722	2444
Mokymosi objektų (skaidrių) skaičius	301	14134	36746	58788	81360
Transliacijų kiekis			114	175	300

3.2.1 Išvados

Pagal pateiktus duomenis galima daryti tokias išvadas:

1. **Sistemos vartotojų ir elektroninės mokomosios medžiagos kiekis auga geometrine progresija.**
2. **Transliacijų kiekio didėjimas kasmet vos ne dvigubai reiškia, kad dėstytojais vis dažniau savo darbe naudoja vaizdo paskaitas.**

Rekomendacijos:

1. Tobulinti aplinkos vartotojo sąsają, didinti jos draugiškumą vartotojui,
2. Plėsti vartotojo instrukciją bei kontekstinę pagalbą,
3. Didinti aktyvesnės sąveikos elementų kiekį tiek tiesioginių transliacijų tiek ir asinchroninės peržiūros dalyviams.

3. Didelis ir toliau augantis informacijos kiekis.**Rekomendacijos:**

1. Didinti standartų palaikymą (įdiegti SCORM palaikymą) ir elektroninės mokomosios medžiagos pernešamumą, pakartotinį panaudojimą įvairiose (ne tik ViPS) sistemose,
2. Plėsti elektroninės mokomosios medžiagos kūrimo priemones (LOM redaktorius, CDK ir kt. iniciatyvos), kurti standartines programines sąsajas ryšiui su kitomis virtualiomis mokymosi aplinkomis palaikyti (pvz. tiesiogiai integracijai su Blackboard virtualia mokymosi aplinka).

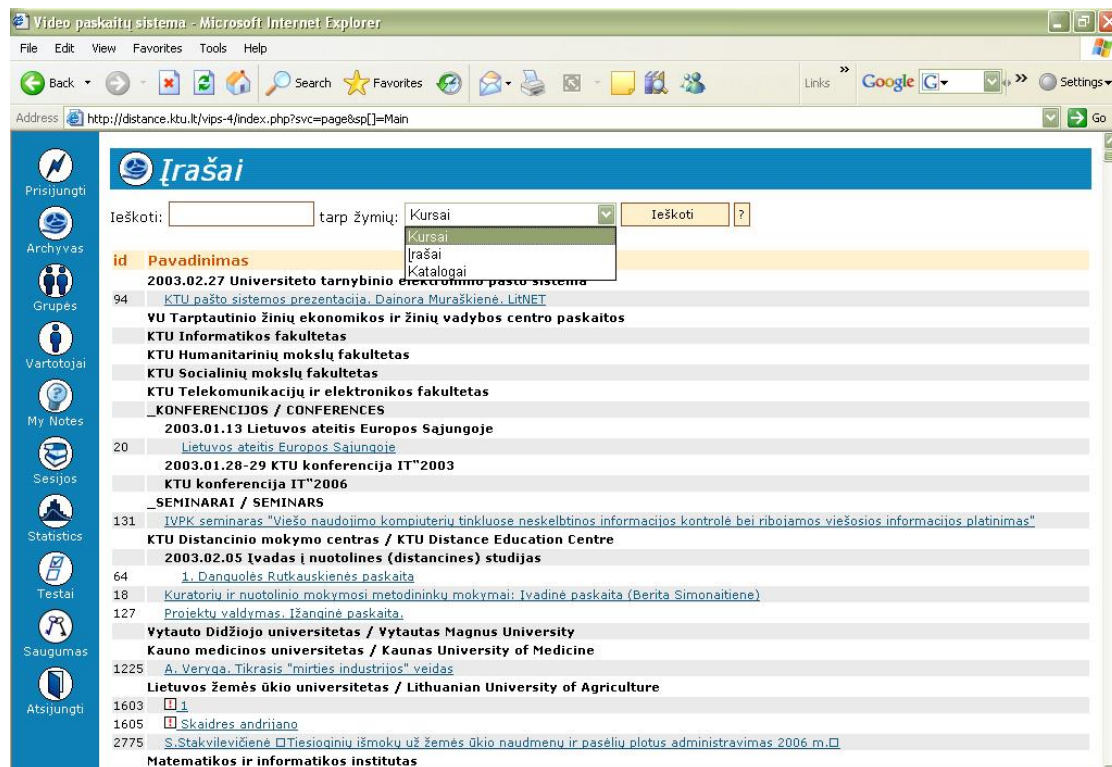
4. Elektroninė mokomoji medžiaga yra lengvai prieinama ir ne sistemos vartotojams.**Rekomendacijos:**

1. Skatinti autorystę.
2. Realizuoti skaitmeninio teisių valdymo, elektroninės ir mobiliosios komercijos sistemas apsaugančias sukurtą elektroninę mokomąją medžiagą, sukuriančias saugią terpę pirkti/parduoti naujus intelektualius produktus, skatinančius naujų darbo vietų kūrimą.

3.3 Vaizdo paskaitų valdymo sistemos (ViPS) dėstytojo įrankių analizė

Paskaitos vedantysis - dėstytojas turi valdyti auditoriją, tačiau nuotolinių studijų atveju tai padaryti kur kas sunkiau, nes jis nemato visų studentų. Dėstytojas studentų bendravimą inicijuoti gali užduodamas klausimus arba organizuodamas diskusiją. Tačiau ją vesti irgi reikia parengti specialias metodikas. Skirtumai akivaizdūs - tradicinėse studijose studentai norą klausti paprastai parodo keldami ranką. Kai klasių daugiau, dėstytojas negali visų jų stebėti, todėl jo dėmesį patraukti reikia kitais būdais.

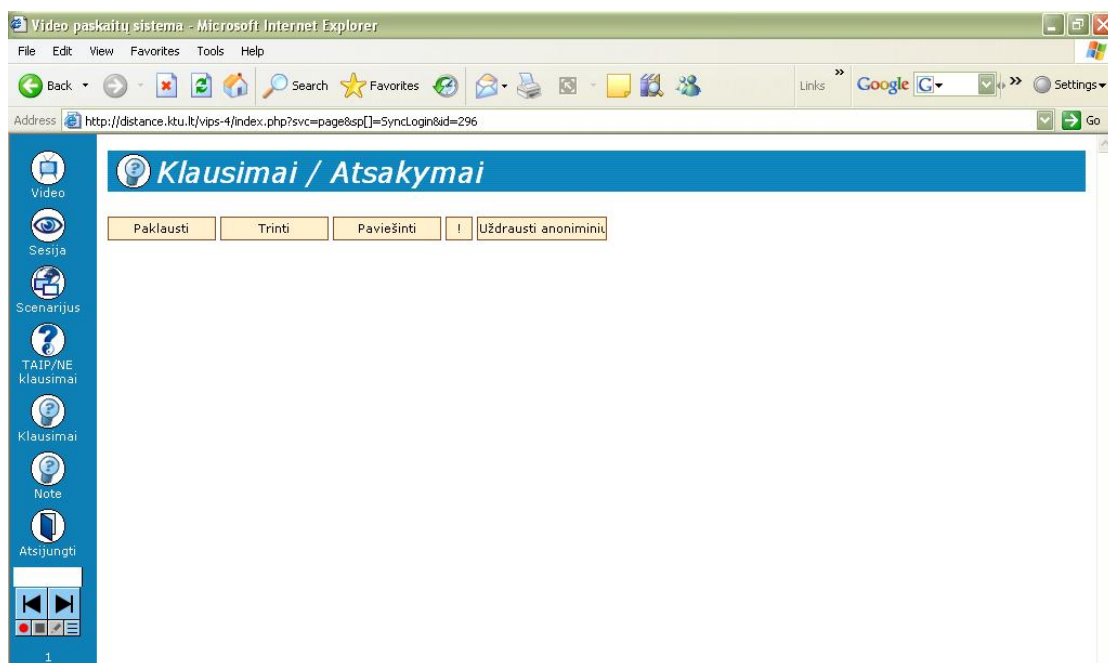
ViPS – tai programinė įranga įgalinanti efektyvų dėstytojo – studentų bendravimą vaizdo konferencijos metu. Dėstytojas, pasirinkęs vaizdo konferencijas kaip mokymo priemonę, turi keisti savo dėstymą ir atitinkamai pasirengti paskaitos scenarijų.



7 pav. Vaizdo paskaitų įrašų paieška

3.3.1 Klausimų pateikimas ViPS sistemoje

Dėstytojas paskaitos metu gali užduoti klausimus studentams arba atsakyti į jau pateiktus.



8 pav. Klausimų/atsakymų langas paskaitos įrašo metu

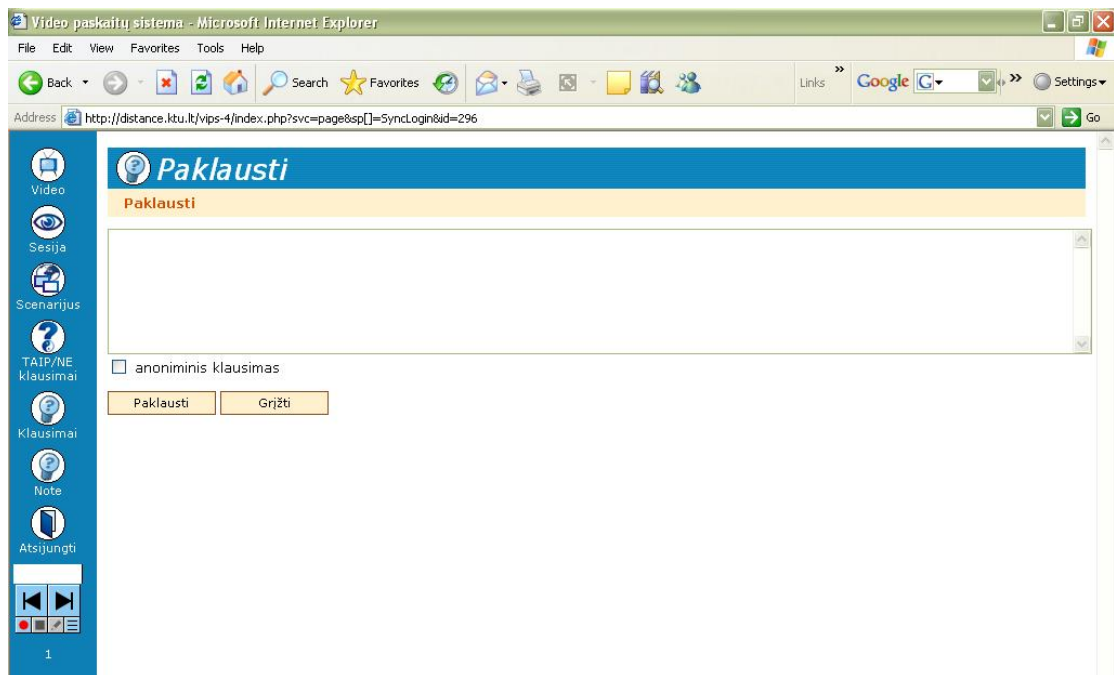
Gana dažnai studentams – ypač pirmą kartą dalyvaujantiems vaizdo konferencijoje yra sunku prisiversti paimti mikrofoną į rankas ir užduoti klausimą. Dėl šios priežasties nemažai klausimų taip ir lieka neužduoti, o studentai gana greitai praranda susidomėjimą paskaita. ViPS sistema gali labai palengvinti šią užduotį. Tam netgi nebūtinai studentų išankstinis registravimas – studentas gali jungtis prie sistemos kaip „svečias“ ir pateikti dėstytojui anoniminius arba pasirašytus klausimus visos paskaitos metu. Tuo tarpu dėstytojas turėtų paraginti studentus aktyviai klausinėti, o pats kas 15-20 min. padaryti pauzes tarp dėstomos medžiagos ir peržvelgti susikaupusius klausimus arba pats paklausti.

Atgalinio ryšio priemonės studentams turi suteikti galimybę registruotis, paklausti dėstytojo, pateikti atsakymus per apklausas arba atsiskaitymus, paprašyti pakartoti, parodyti, kad dalies paskaitos medžiagos nesuprato.

Ateinanti iš pagalbinių studijų centrų informacija studijų centre registruojama duomenų bazėje, o apdorota statistiškai, pateikiama dėstytojui paskaitos metu. Dėstytojas turi matyti, kiek klasių priima transliuojamą mokomąją programą, **kiek yra užsiregistravusių studentų**, kiek norinčių paklausti, kiek nesupranta medžiagos, kiek prašo pakartoti.

Per apklausas į studijų centrą galima perduoti atsakančiojo studento vaizdą ir balsą, tik balsą, arba klaviatūros signalą, pavyzdžiui, **pasirinktojo atsakymo numerį**. Šis atvejis patogus tuo, kad leidžia operatyviai pateikti informaciją dėstytojui, kiek studentų ir kurių pasirinko atsakymą, o dėstytojui - orientuotis, kaip studentai suprato studijų medžiagą.

Dėstytojas gali kuriam nors studentui leisti **užduoti klausimą**, kuris bus girdimas visose klasėse. Tačiau, kai daug studentų, tai trukdo darbą, todėl į klausimus turėtų atsakinėti atskiras konsultantas. Dėstytojui turėtų būti perduodami tik pasikartojantys studentų klausimai, kad j juos galėtų atsakyti visai auditorijai.



9 pav. Klausimų/atsakymų įrašymo langas dėstytojui

Į klausimus dėstytojas gali atsakyti žodžiu, čia pat vaizdo konferencijos metu. Jeigu klausimų labai daug dėstytojas vaizdo konferencijos metu gali atsakyti tik į pačius aktualiausius, o atsakymus į likusius klausimus pateikti raštu pasinaudojant ViPS sistemos teikiamomis galimybėmis. Po paskaitos būtų gerai pateikti bent jau trumpus atsakymus raštu ir į tuos klausimus kurie buvo aptarti vaizdo konferencijos metu. Dėstytojas taip pat gali pasitelkti į pagalbą asistentą (doktorantą ar gerai tą dalyką išmanantį studentą) kuris savo kompiuteryje stebėtų užduodamus klausimus ir rašytų atsakymus raštu. Tačiau reikia nepamiršti, kad studentams visada malonu išgirsti, kaip dėstytojas atsako būtent į jų užduotą klausimą. Dėl šios priežasties rekomenduojama paskaitos pabaigoje trumpai apžvelgti klausimus ir pakomentuoti asistento parašytus atsakymus. Tuo atveju, kai studentai yra registruojami ViPS sistemoje ir paskaitoje dalyvauja ne kaip „svečiai“, bet kaip pilnaverčiai dalyviai (prisijungę savo Vardu ir Pavarde) galima pasinaudoti dar viena ViPS sistemos funkcija. Tokiu atveju ViPS sistemoje pateiktą klausimą mato tik tas studentas kuris jį uždavė bei dėstytojas ir jo asistentas.

Parašydamas atsakymus dėstytojas ar jo asistentas gali paviešinti aktualesnius ar beatsikartojančius klausimus taip suformuodamas dažnų klausimų - atsakymų sąrašą. Studentai savo ruožtu matys savo pačių užduotus klausimus bei tuos

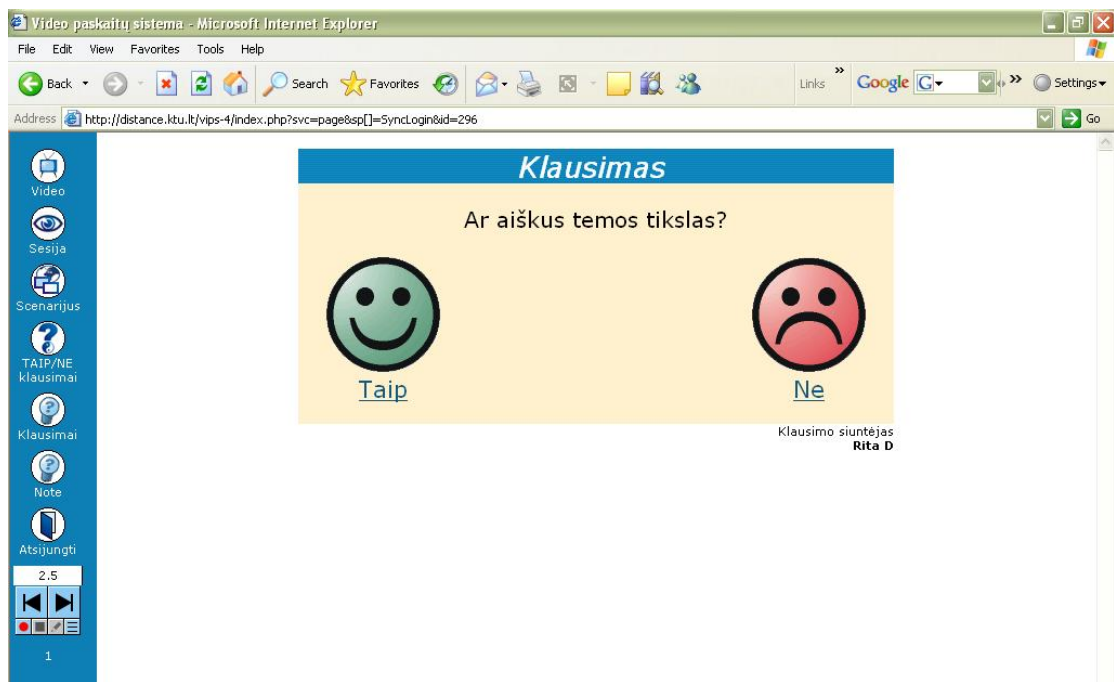
klausimus - atsakymus kurie buvo dėstytojo paviešinti. Svarbu žinoti, kad klausimai pasibaigus paskaitai yra saugomi tol kol jų neištrina dėstytojas, taigi studentai bet kada gali prisijungti prie sistemos ir peržiūrėti ten saugomus klausimus - atsakymus, ar pateikti naujus klausimus.

3.3.2 Apklausa „Taip/Ne“

Paskaitų metu dėstytojui svarbu žinoti, kaip studentai supranta pateikiamą studijų medžiagą. Nuotolinių studijų priemonės nesudaro tokio glaudaus kontakto tarp dėstytojo ir studentų, kaip tradicinių studijų metu auditorijoje. Todėl nuotolinėse studijose per paskaitas periodiškai atliekamos apklausos.

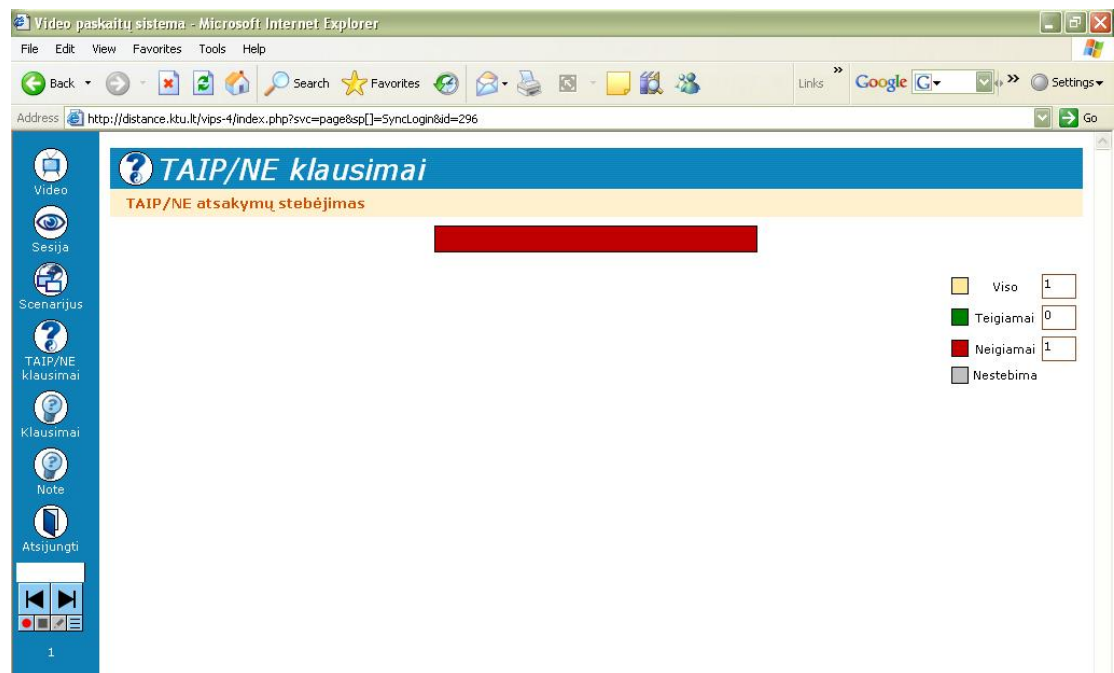
Perduodant vaizdą iš klasių į studijų centrą, apklausos gali vykti žodžiu. Tačiau dėl studentų gausos tokios apklausos yra neefektyvios. Patogiau yra per apklausas užduoti klausimą ir pateikti galimų atsakymų variantus, o studentai tada tik nurodo, kurį atsakymą renkasi. Dėstytojui kompiuteryje galima pateikti pasirinktų atsakymų statistiką.

Studentų reakciją ir susidomėjimą dėstoma paskaita gana gerai atspindi jų pateikiami klausimai, tačiau ne visi studentai yra aktyvūs užduodant klausimus, tuo tarpu dėstytojui paskaitos metu dažnai būna naudinga žinoti visų studentų nuomonę vienu ar kitu konkrečiu klausimu. Tokiu atveju galima pasinaudoti ViPS sistemos „Taip/Ne“ klausimų galimybe. Dėstytojas gali užduoti bet kokį klausimą į kurį galima atsakyti Taip arba Ne, Sutinku arba Nesutinku ir pan. (pvz. „Ar supratote išdėstytą temą?“).



10 pav. Klausimo Taip/Ne įrašymo langas

Dėstytojo užduotą klausimą savo kompiuterių ekranuose studentai pamato kelių sekundžių bėgyje. Atsakydami jie turi su pelyte spragtelėti ant žalio veiduko „☺“ – kas reikštų teigiamą atsakymą arba ant raudono veiduko „☹“ kas reikštų neigiamą atsakymą. Tuo tarpu dėstytojo ekrane grafiškai atvaizduojamas santykinis pasiskirstymas tarp teigiamų ir neigiamų atsakymų, o taip pat pateikiamos teigiamų ir neigiamų atsakymų skaitinės reikšmės.



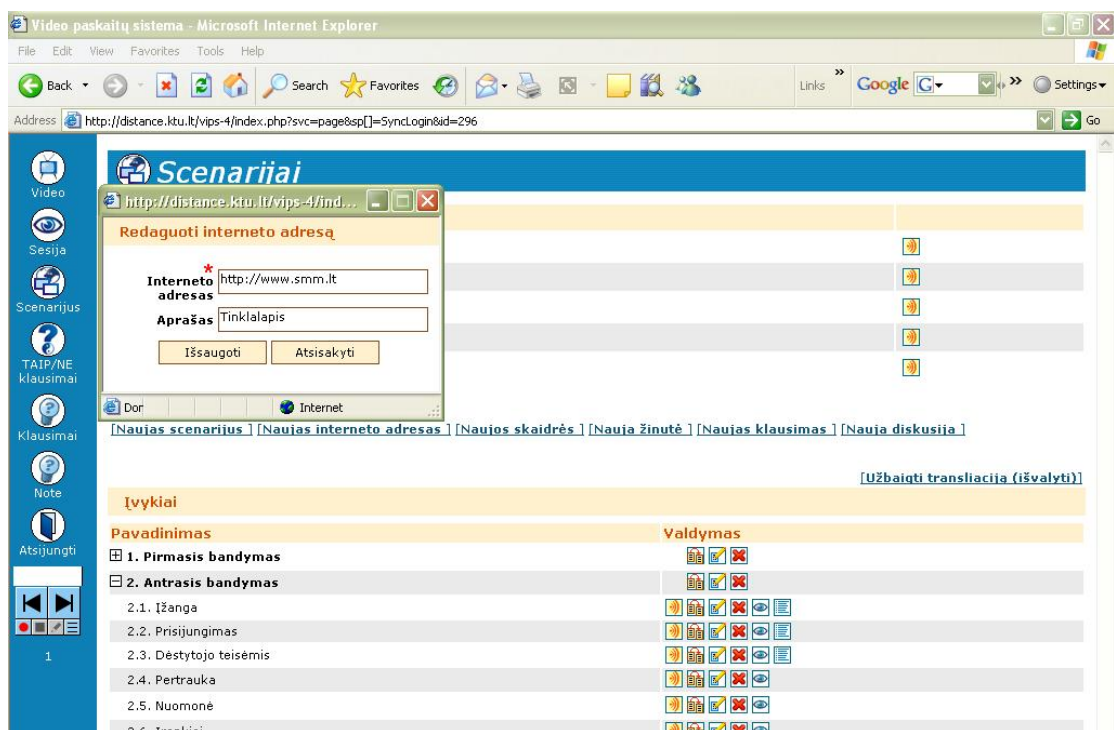
11 pav. Apklausos rezultatai

Šios priemonės pagalba labai patogu „susirinkti“ momentinę studentų reakciją. Kadangi atsakymų rezultatai yra visiškai anonimiški ir dėstytojas mato tik kiekybinę jų išraišką, galima tikėtis gana objektyvių apklausos rezultatų. Tokiu būdu dėstytojas šią galimybę gali panaudoti ir savikontrolei siekdamas tobulinti savo dėstymo (pvz. paskaitos gale paklausdamas „Ar patiko ši paskaita?“, „Ar norėtumėte, kad paskaitoje būtų daugiau bendravimo?“ ir pan.).

Bendros konsultacijos gali vykti kaip ir paskaitos, pasitelkus tą pačią įrangą ir naudojantis galimybe paklausti iš klasės. Jei studentų yra per daug ir vienu metu visų konsultuoti negalima, tai derėtų padaryti paeiliui atskirų miestų studentams, iki individualių konsultacijų. Tačiau paskaitų skaitymo įranga skirta darbui vienu metu su dideliu studentų būriu, todėl individualių konsultacijų metu ji bus panaudojama neefektyviai. Individualias konsultacijas galima organizuoti kitomis ryšio priemonėmis, pavyzdžiui, telefonu, elektroniniu ar paprastu paštu ir t.t.

3.3.3 ViPS kaip medžiagos pristatymo priemonė

Dėstytojas tipinėje vaizdo konferencijoje medžiagą demonstruoja pasinaudodamas galimybe į nutolusias klases nusiųsti savo kompiuterio ekrano vaizdą. Tokių atveju visa demonstracinė medžiaga nutolusiose klasėse projektuojama dideliame ekrane multimedia projektoriaus pagalba. Tačiau šis būdas nelabai tinka smulkios grafikos ar teksto demonstravimui, nes studentai sėdėdami toli nuo ekrano ne viską gali įžiūrėti. Tokių atveju gali padėti ViPS galimybė sinchroniškai demonstruoti interneto šaltinius. Tai įgalina demonstruojamą medžiagą perduoti tiesiai į kiekvieno studento kompiuterį. Vienintelė sąlyga, kad medžiagą kurią dėstytojas nori demonstruoti studentams prieš paskaitą reikia paskelbti internete. Konkrečiu paskaitos momentu norėdamas parodyti internete paskelbtą medžiagą dėstytojas turi ViPS sistemoje įvesti URL nuorodą į tą medžiagą.

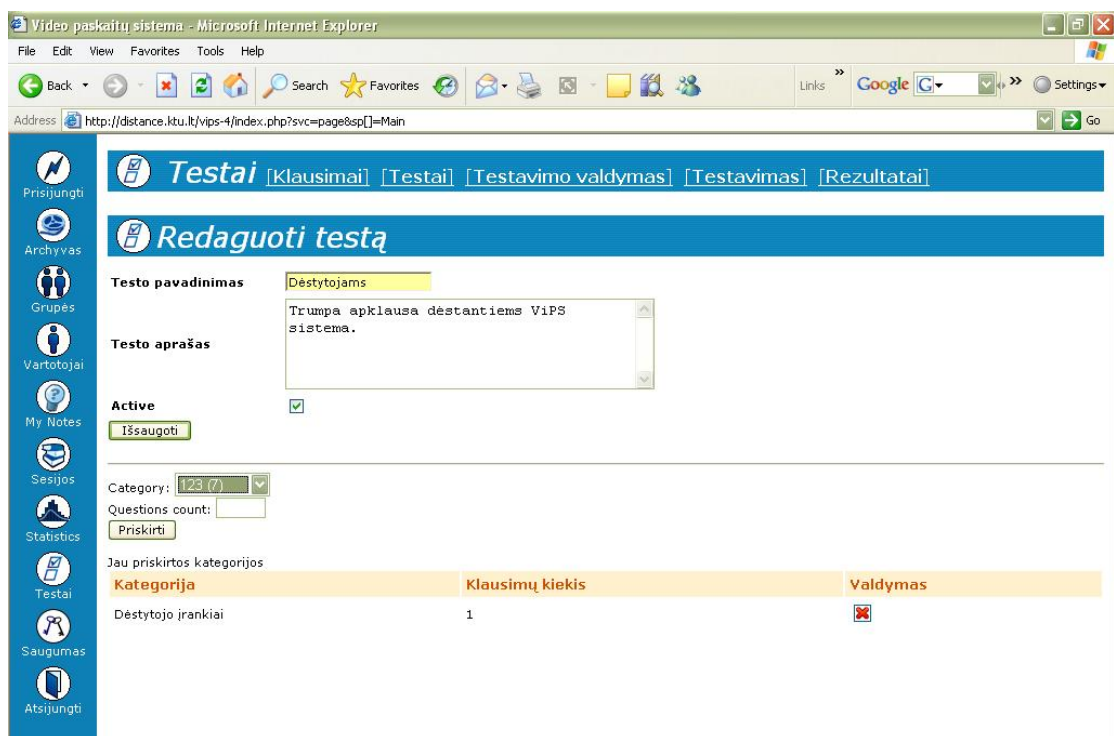


12 pav. Scenarijaus papildymas nuoroda į internetinį šaltinį

Nuoroda tuojau pat perduodama į studentų kompiuterius ir ViPS akimirksniu atveria nurodytą puslapį internete. Ruošiant tokio tipo medžiagą reikia nepamiršti, kad studentai pamatę interneto puslapį kuriame yra nuorodos į kitus puslapius, labai greitai gali nuklysti nuo mokomosios medžiagos, tačiau tokia galimybė kartais gali būti ir naudinga, jei dėstytojas specialiai duoda laiko savarankiškomis interneto šaltinių studijoms. Medžiaga nebūtinai turi būti ruošiamą paties dėstytojo, šiuo metu internete yra labai daug mokymosi resursų ir kruopščiai juos atrinkus galima puikiai pajvairinti paskaitą. Šiam demonstravimo būdai taikyti studentai nebūtinai turi būti registruoti ViPS sistemoje, užtenka prisijungti „svečio“ teisėmis. Tokią demonstraciją derinant su ViPS interaktyvumo skatinimo bei žinių patikrinimo priemonėmis galima pasiekti puikių rezultatų.

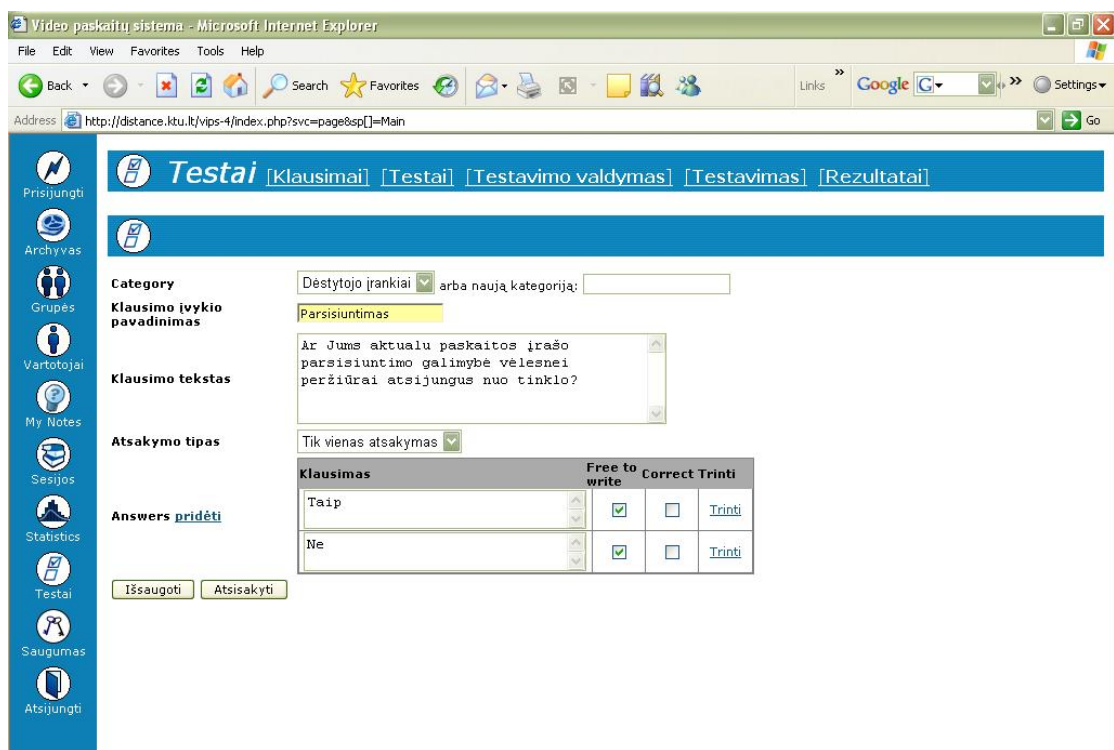
3.3.4 Testavimas

Studentai – registruoti vartotojai, dėstytojas užduoda iš anksto pasiruoštus klausimus su galimybe pasirinkti teisingą atsakymą iš keleto galimų.



13 pav. Testo aprašo pildymas

Žinių patikrinimas dažnai yra egzaminas ne tik studentui bet ir dėstytojui, nes būtent jo metu dėstytojas pamato, kaip efektyviai jis sugebėjo perteikti žinias. Tradicinėje paskaitoje vien iš studentų reakcijos dėstytojas gali nuspėti, kaip jiems sekasi perprasti dėstomą medžiagą. Tuo tarpu vaizdo konferencijoje tai pamatyti beveik neįmanoma. Tam, kad žinių patikrinimas netaptų nemaloniu netikėtumu tiek dėstytojui tiek studentui, jį daryti reikėtų daug dažniau nei tai yra daroma tradicinėse paskaitose. Daugelis mano, kad vaizdo konferencijos tam visiškai nepritaikytos, tačiau naudojant ViPS žinių patikrinimą galima daryti dažnai. Dėstytojas dar prieš paskaitą pasiruošia klausimų, kuriuose studentai iš pateiktų atsakymų turi pasirinkti teisingus. Į ViPS sistemą šiuos testus suvesti yra labai paprasta, tačiau jei reikia tai padaryti gali padėti ir asistentas.



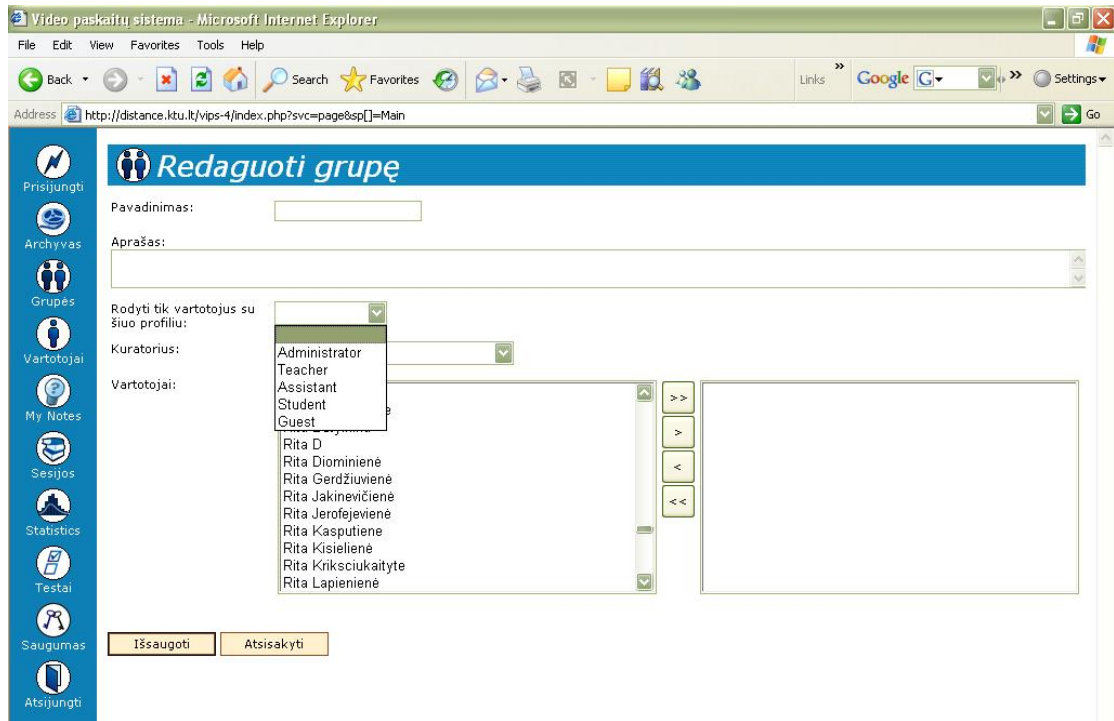
14 pav. Testo parengimas

Paskaitos metu dėstytojas, reikiamu momentu, pasiūnčia pasirinktus klausimus studentams užduodamas laiko intervalą per kurį turi būti atsiųsti atsakymai. Kelių sekundžių bėgyje studentai išvysta testą savo kompiuterių ekranuose ir per nurodytą laiką pažymi teisingus atsakymus bei išsiūnčia testą patikrinimui. Tuo tarpu dėstytojas išsiuntęs testą pereina į rezultatų stebėjimo režimą ir mato kiek teisingų ir kiek neteisingų atsakymų buvo pažymėta. Ši priemonė skirta ne egzaminavimui, bet savikontrolei ir individuali statistika nėra kaupiama. Dėstytojas bet kuriuo paskaitos metu gali greitai patikrinti, kaip įsisavino dėstomą medžiagą bei reikalui esant koreguoti paskaitos eigą. Studentai tokiu būdu priversti pasitikrinti savo žinias ir paskatinami analizuoti rezultatus bei aktyviau dalyvauti paskaitoje.

Konsultacijos. Bendros konsultacijos gali vykti kaip ir paskaitos, pasitelkus tą pačią įrangą ir naudojantis galimybe paklausti iš klasės. Jei studentų yra per daug ir vienu metu visų konsultuoti negalima, tai derėtų padaryti paeiliui atskirų miestų studentams, iki individualių konsultacijų. Tačiau paskaitų skaitymo įranga skirta darbui vienu metu su dideliu studentų būriu, todėl individualių konsultacijų metu ji bus panaudojama neefektyviai. Individualias konsultacijas galima organizuoti kitomis ryšio priemonėmis, pavyzdžiui, telefonu, elektroniniu ar paprastu paštu ir t.t.

3.3.5 Vartotojų skirstymas į grupes

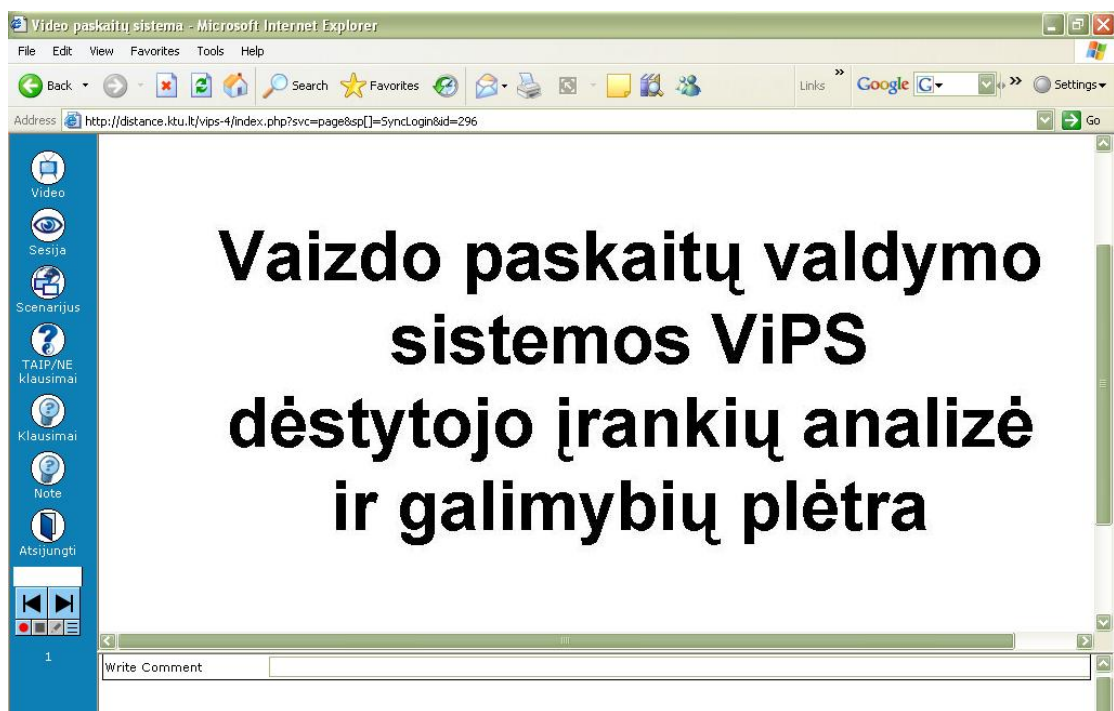
Kokių galimybių turi teikti vaizdo studija ir klasės, kad nuotolinių studijų sistemoje būtų galima panaudoti tradicinių studijų patirtį, metodikas bei pagalbines metodines priemones? Kaip ir auditorijoje, taip ir šioje sistemoje, studentus ir kitus vartotojus galima suskirstyti į grupes.



15 pav. Grupių sudarymas

3.3.6 Komentarų rašymo galimybė

Yra sukurta komentarų rašymo galimybė tiek tiesioginių transliacijų tiek ir asinchroninės peržiūros dalyviams.



16 pav. Komentarų įrašymo langas

3.4 Situacija šiuo metu

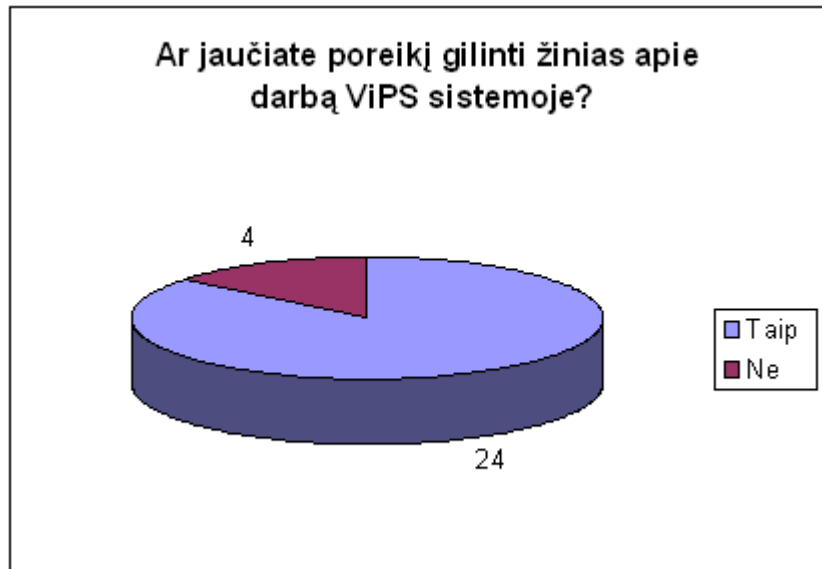
Siekiant išsiaiškinti ir įvertinti ar dėstytojai naudojami naujausiais ViPS įrankiais ir kokias šios sistemos galimybes reiktų tobulinti ateityje. 2007 m. pavasarį buvo atlikta dėstytojų apklausa. Tam, kad būtų išsiaiškinta, kiek pakito situacija nuo ankstesnio tyrimo, buvo apklausiami KTU, VU, VGTU, VMU dėstytojai, kurie naudojami ViPS sistema.

Dėstytojų imtys. Dėstytojų imtys sudarytos iš skirtingų universitetų. Apklausta 28 dėstytojai. Tyrimo tikslas – išsiaiškinti ir įvertinti ar dėstytojai naudojami naujausiais ViPS įrankiais ir kokias šios sistemos galimybes reiktų tobulinti ateityje.

Atskirų didaktinio proceso dalių tyrimo rezultatai

Diagramose yra nurodytas dėstytojų, pasirinkusių tam tikrą atsakymo variantą, skaičius. Prie kiekvieno klausimo analizės pateikiama skaičiais pažymėtų serijų prasmė. Anketa pateikiama 1 priede.

Ar jaučiate poreikį gilinti žinias apie darbą ViPS sistemoje?



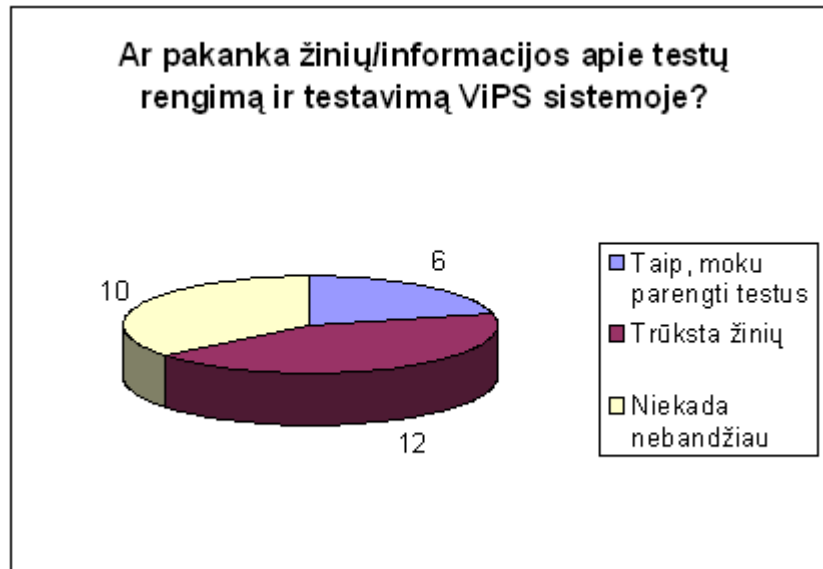
17 pav. Dėstytojų pasirengimas dirbti ViPS sistemoje

Ar dažnai atliekate apklausas „Taip/Ne“ tiesioginės transliacijos metu?



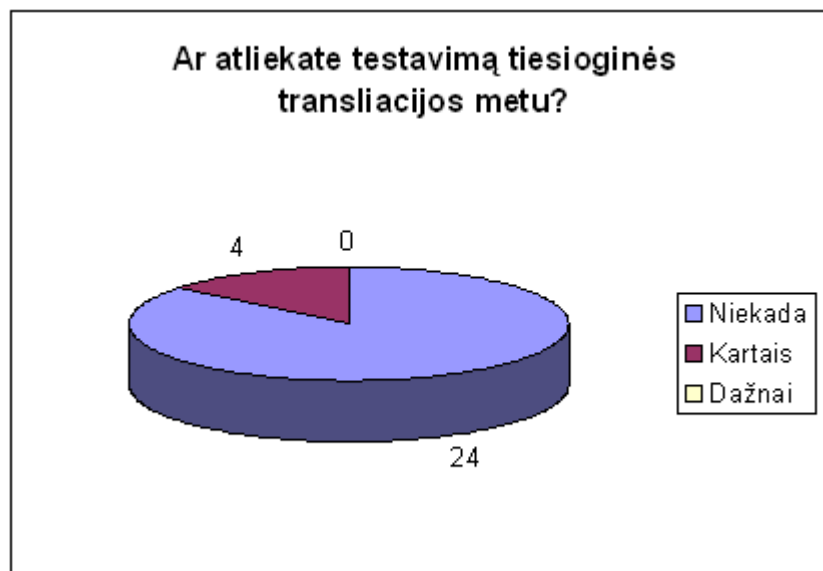
18 pav. Taip/Ne apklausų naudojimas

Ar pakanka žinių/informacijos apie testų rengimą ir testavimą ViPS sistemoje?



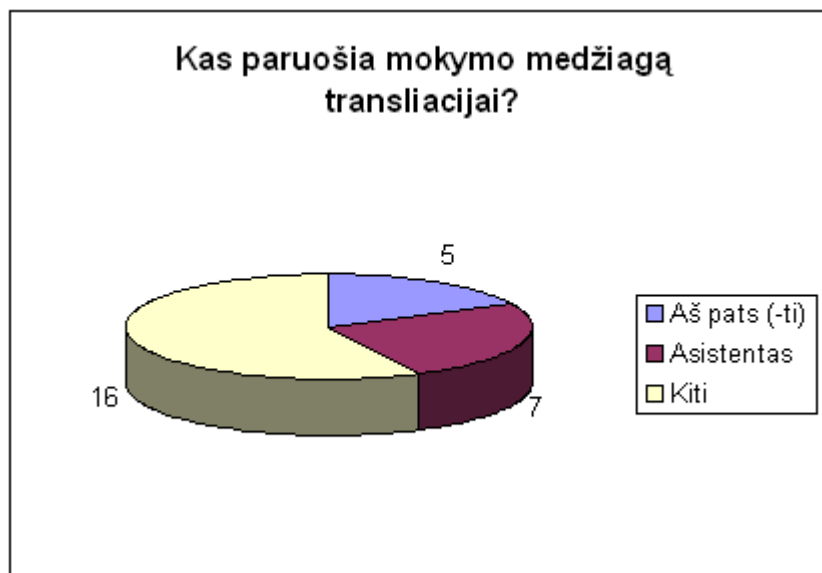
19 pav. Dėstytojų sugebėjimas parengti testus

Ar atliekate testavimą tiesioginės transliacijos metu?



20 pav. Dėstytojų pasirengimas vykdyti testavimą

Kas paruošia mokymo medžiagą transliacijai (skaidrių išsaugojimas kitu formatu, įkėlimas į ViPS, metaduomenų įrašymas...)



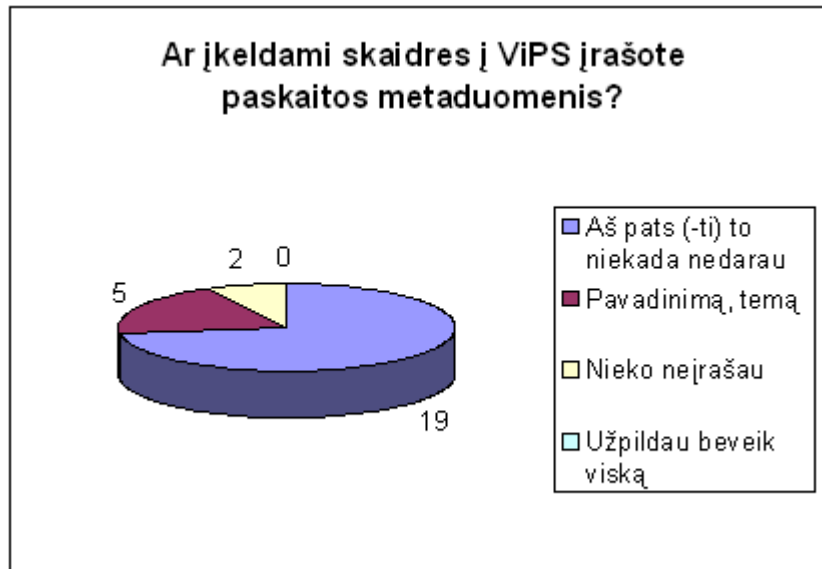
21 pav. Transliacijai skirtos medžiagos paruošimas

Ar naudojate vaizdo paskaitose dinamines skaidres?



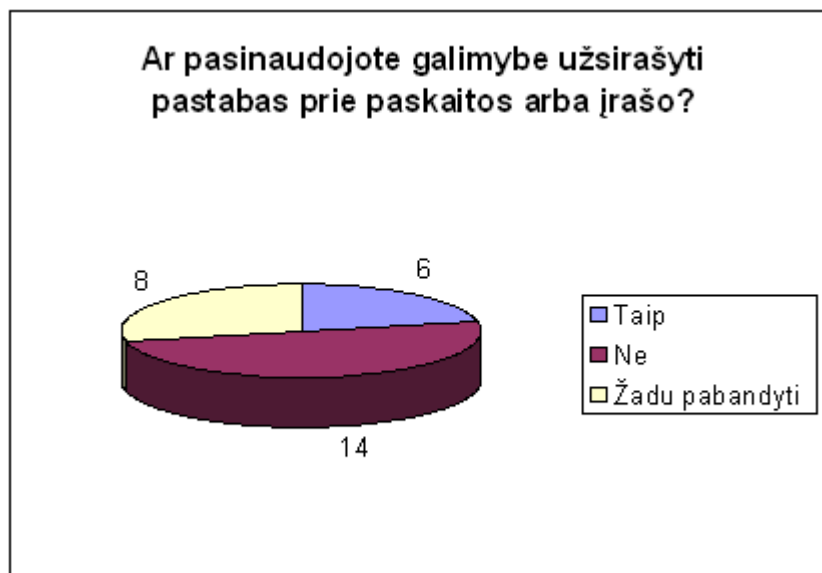
22 pav. Dinaminių skaidrių naudojimas

Ar įkeldami skaidres į ViPS įrašote paskaitos metaduomenis?



23 pav. Metaduomenų įrašymas

Ar pasinaudojote galimybe užsirašyti pastabas prie paskaitos arba įrašo?



24 pav. Pastabų rašymo galimybės naudojimas

Dėstytojų apklausa apie tolimesnę ViPS plėtrą pateikiama žemiau esančioje lentelėje (5 lentelė). Viso apklausoje dalyvavusių respondentų: 28. Pilka spalva paryškinti 18 ir daugiau balsų surinkę klausimai/pageidavimai.

5 lentelė. 2007 m. dėstytojų apklausos rezultatai

	Labai svarbu	Svarbu	Nelabai svarbu	Nereikalinga	Neturiu nuomonės
Galimybė rodyti dėstytojo rodyklės (pelės) poziciją skaidrėje studentams paskaitos ir įrašo metu	18	8	2	0	0
Standartinių testų ir apklausų ruošiniai	21	5	2	0	0
Apklausų ir testų rezultatų kaupimas bei individualių atsakymų peržiūros galimybė	10	13	3	2	0
Asmeninių failų (skaidrių) bei įrašų saugojimas atskirai nuo kitų vartotojų	5	8	2	8	5
Paskaitos įrašo parsisiuntimo galimybė vėlesnei peržiūrai atsijungus nuo tinklo	18	10	0	0	0
Norimo įrašo perkėlimas iš vienos sesijos į kitą	14	9	2	3	0
Galimybė rodyti dėstytojo kompiuteryje veikiančias programas studentams	23	4	1	0	0
Galimybė naudoti skaidres (dokumentus) paruoštas CDK sistemoje	2	7	11	8	0

Studentų imtys. Studentų imtys sudarytos iš skirtingų universitetų. Apklausta 47 studentai, kurie naudojami ViPS sistema. Tyrimo tikslas – sužinoti kokias ViPS sistemos galimybes reiktų tobulinti ateityje. Pilka spalva paryškinti 30 ir daugiau balsų surinkę klausimai/pageidavimai.

6 lentelė. 2007 m. studentų apklausos rezultatai

	Labai svarbu	Svarbu	Nežinau	Nesvarbu	Visai nesvarbu
Galimybė matyti dėstytojo rodyklės (pelės) poziciją skaidrėje studentams paskaitos ir įrašo metu	31	13	3		
Galimybė aptarti paskaitas ir įrašus specialiai tam skirtuose forumuose	12	27	2	6	
Anoniminio paskaitos ir įrašo įvertinimo galimybė	5	20		17	5
Priminimo (e-mail ir kitais būdais) apie paskaitas prenumeravimo galimybė	33	14			
RSS naujienų skelbimo sistema (nauji įrašai, transliacijos ir panašiai). Tokias naujienas automatizuotai galima rodyti kituose puslapiuose	14	10	4	6	3
Galimybė susimokėjus (pvz. SMS žinute) gauti leidimą prieiti prie jums svarbių įrašų bei juos parsisiųsti į savo kompiuterį	17	25	1	4	

Pastebėjimai ir pasiūlymai

Dėstytojo teises turintis vartotojas, prisijungęs prie sistemos gali:

- Kurti bei redaguoti vartotojų (studentų) prisijungimus
- Kurti bei redaguoti vartotojų grupes
- Pakviesti studentus pačius registruotis į sukurtą grupę
- Kurti sesijas nurodant kokioms vartotojų grupėms jos bus prieinamos
- Jungtis į susikurtą sesiją ir pasiruošti transliacijai
 - įsikelti ir tvarkyti pranešimo medžiagą
 - pasiruošti klausimus klausytojams
 - paruošti atsakymus dažnai užduodamiems klausimams

- Transliacijos metu
 - stebėti kas ir iš kur yra prisijungę prie transliacijos
 - demonstruoti turimą medžiagą
 - siųsti klausytojams klausimus bei stebėti atsakymų statistiką
 - atsakyti į klausytojų pateikiamus klausimus
 - įrašyti transliacijos eigą
- Transliacijai pasibaigus
 - redaguoti įrašyto pranešimo medžiagą bei jos pateikimo eigą
 - raštu atsakyti į klausytojų pateiktus klausimus
 - atsisiųsti įrašus į savo kompiuterį

Išanalizavus vaizdo paskaitų sistemos dėstytojo įrankius ViPS – 4 sistemoje, matyti, kad jau yra realizuota:

1. Galimybė bendrauti su kitais dalyviais ir dėstytoju paskaitos metu (chat) - atskiras pokalbio įvykis.
2. Galimybė pamatyti apklausos ar testo rezultatus - dalinis apklausos rezultatu atvaizdavimas jau yra realizuotas, bet kol kas tik įrašo peržiūroje.
3. Paskaitos įrašo parsisiuntimo galimybė vėlesnei peržiūrai atsijungus nuo tinklo - yra realizuota dėstytojo aplinkoje.
4. Vartotojo sąsaja įvairiomis kalbomis - yra LT, EN, ES, IT.

Pasiūlymai, kuriuos galima realizuoti artimiausiu laiku:

1. Pakeisti iššokančio lango parametrus. Per mažas programos langas – nesimato patvirtinimo mygtukų.



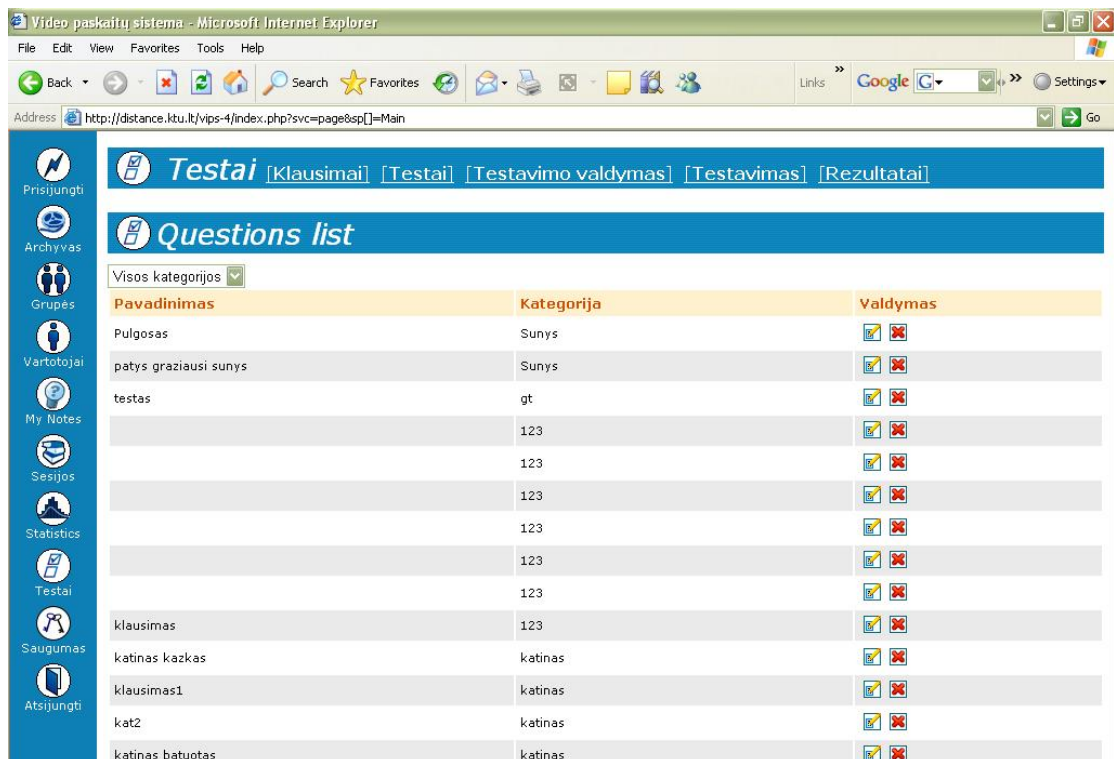
25 pav. Per mažas programos langas

2. Praplėsti įrašų paieškos galimybes. Rengiant paskaitos vaizdo įrašą būtina užpildyti visus meta duomenis.



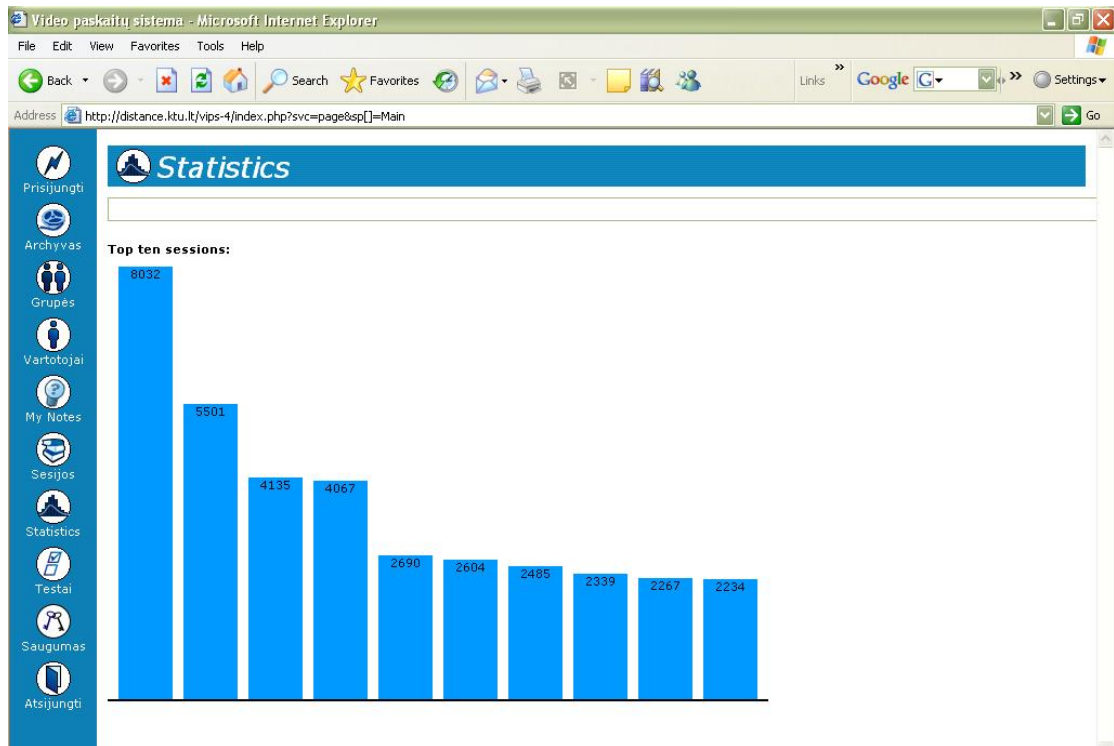
26 pav. Įrašo metaduomenys

3. Padaryti slinkties juostą testų koregavimo lange. Pasirinkus testų koregavimą nėra slinkties juostos, todėl neįmanoma patekti į testų sąrašo pabaigą.



27 pav. Trūksta slinkties juostos testų koregavimo lange

4. Praplėsti statistinių duomenų pateikimą



28 pav. Trūksta išsamesnių statistinių duomenų, prieinamų dėstytojui

5. Išvados ir rekomendacijos

1. Beveik visi apklausti dėstytojai norėtų gilinti žinias darbui ViPS sistemoje. Tokio instruktažo problemą galima būtų efektyviai išspręsti sukūriant trumpas interaktyvias pamokas pačios ViPS sistemos pagalba ir nukreipiant į jas iš pvz. Dažnų klausimų sekcijos kuri galėtų būti inicijuota tituliniam ViPS sistemos puslapyje.
2. Labai mažai dėstytojų naudoja apklausas ir testus tiesioginės transliacijos metu. Reikia sukurti standartinių testų ir apklausų ruošinius.
3. Labai mažai dėstytojų naudojami komentarų rašymo galimybė. Reikia suprojektuoti perduodamą vaizdą taip, kad dėstytojo parašyti komentarai sau, nebūtų matomi studentams.
4. Labai daug studentų ir dėstytojų pageidauja matyti (rodyti) dėstytojo rodyklės (pelės) poziciją skaidrėje studentams paskaitos ir įrašo metu.
5. Paskaitos įrašo parsisiuntimo galimybė vėlesnei peržiūrai atsijungus nuo tinklo yra aktuali tiek dėstytojams tiek studentams. Norint tai įgyvendinti, pirmiausia būtina išspręsti autorystės problemas. Reikia įdiegti SCORM standarto palaikymą, kad būtų

galima peržiūrėti parsiųstos paskaitos vaizdo įrašą standartinės SCORM leistuvės pagalba.

6. Ne mažiau svarbi yra galimybė rodyti dėstytojo kompiuteryje veikiančias programas studentams. Tą padaryti galima būtų: demonstruojant reikiamą programą įjungiamas Java applet'as, kuris siunčia tuos parametrus į serverį, o iš ten į studento kompiuterį. Ši galimybė dalinai padengtų ir 4 punkte minėtą dėstytojo pelės rodyklės demonstravimo poreikį.

Literatūros sąrašas

1. CIBULSKIS, G. *Sinchroninio mokymosi sistemos modelis ir praktinė realizacija*. Informacinės technologijos 2007: konferencijos pranešimų medžiaga / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-6337. Kaunas: Technologija. 2007, p. 302
2. CIBULSKIS, G. *Interaktyvaus telemokymo organizavimo ir palaikymo sistema* // Mokslas ir technika: Lietuvos mokslų akademijos ir Lietuvos inžinierių sąjungos mėnesinis žurnalas. ISSN 0134-3165. 2003, Nr. 1.
3. CIBULSKIS, G.; BALBIERIS, G. *Vaizdo paskaitų sistemos VIPS plėtra ir perspektyvos*. Informacinės technologijos 2006: konferencijos pranešimų medžiaga / Kauno technologijos universitetas. T.2. ISBN 9955099933. Kaunas: Technologija, 2006
4. CIBULSKIS, G. *Vaizdo paskaitų sistemos ViPS funkcinių galimybių plėtra*. Informacinės technologijos 2005: konferencijos pranešimų medžiaga. T.1. ISBN 9955097884. Kaunas: Technologija, 2005
5. CIBULSKIS, G.; VARANECKAS, A. *Sinchroninio mokymosi sistemų plėtros tendencijos*. Informacinės technologijos 2004: konferencijos pranešimų medžiaga, Kaunas 2004 sausio 28 - 29. ISBN 9955-09-588-1. Kaunas: Technologija, 2004
6. CIBULSKIS, G. *Interaktyvaus telemokymo organizavimo ir palaikymo sistema*. Mokslas ir technika: Lietuvos mokslų akademijos ir Lietuvos inžinierių sąjungos mėnesinis žurnalas. ISSN 0134-3165. 2003, nr. 1
7. RUTKAUSKIENĖ, Danguolė, et al. *Nuotolinio mokymosi dėstytojo vadovas*. Mokomoji knyga. Kaunas, 2007, ISBN 9955-25-190-5
8. RUTKAUSKIENĖ, Danguolė et al. *Nuotolinis mokymasis*. Kaunas, 2003. p. 18 ISBN 9955-09-321-8.
9. RUTKAUSKIENĖ, D. EUREKA projekto E!3242 TESTVIL II *Interaktyvaus telemokymo, virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo sistema*. [interaktyvus]. Ataskaita 2004 m. [žiūrėta 2007-05-18]. Prieiga per internetą: <http://www.liedm.lt/docs/LieDM_tinklo_ataskaita_2004.pdf>
10. TARGAMADŽĖ, Aleksandras, et al. *Naujos distancinio švietimo galimybės*. Vilnius, AB „Standartų spaustuvė“, 1999
11. *Centra*, [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-05-18]. Prieiga per internetą: <<http://www.saba.com/products/centra/>>

12. *Illuminate*, [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-05-18]. Prieiga per internetą: <<http://www.illuminate.com>>
13. *Horizon Wimba*, [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-05-18]. Prieiga per internetą: <<http://www.wimba.com/>>
14. *Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo Lietuvos švietime strategija 2005-2007 m.* [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-05-18]. Prieiga per internetą: <http://www.ipc.lt/21z/naujienos/2004/IKT_strategija_09-11.doc>
15. *Informacinės technologijos mokslui ir studijoms 2001 - 2006 metų programa.* [interaktyvus]. LieDM paprogramės ataskaita už 2005 m. [žiūrėta 2007-05-18]. Prieiga per internetą: <http://www.liedm.lt/LieDM_ataskaita_2005.pdf>
16. *Interwise*, [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-05-18]. Prieiga per internetą: <http://www.interwise.com>
17. *Nuotolinis švietimas Lietuvoje* [interaktyvus]. [Lietuva]: 2005 [žiūrėta 2007-05-18]. Prieiga per internetą: <www.ndma.lt/docs/Studija_Nuotolinis_svietimas_Lietuvoje_2005.pdf>
18. Švietimo informacinių technologijų centro „dukterinė“ svetainė [interaktyvi]. [Vilnius]: ITC, 2000 [žiūrėta 2007-05-18]. Prieiga per internetą: <<http://www.emokykla.lt>>
19. *Tegrity*, [interaktyvus]. [žiūrėta 2007-05-18]. Prieiga per internetą: <<http://www.tegrity.com>>
20. *VK „Metodikos pagrindai“* [interaktyvus]. Kauno Technologijos Universitetas Distancinio mokymo centras. [žiūrėta 2007-05-18]. Prieiga per internetą: <http://distance.ktu.lt/?pg=76&lang=1&menu_id=49>

PRIEDAI

MIELAS DĖSTYTOJAU,

Apklauso tikslas – įvertinti ar dėstytojai naudojasi naujausiais ViPS įrankiais ir kokias šios sistemos galimybes reiktų tobulinti ateityje.

Apklausa yra anoniminė, Jūsų atsakymai bus nagrinėjami tik apibendrinti kartu su kitų respondentų atsakymais. Labai svarbu, kad atsakytumėte tiksliai ir nuoširdžiai į visus klausimus.

Apklauso rezultatus integruosiu į magistrinį darbą „Vaizdo paskaitų valdymo sistemos ViPS dėstytojo įrankių analizė ir galimybių plėtra“.

Užpildytas anketas gražinkite tuo pačiu adresu rita.diominiene@gmail.com

Iš anksto dėkoju už dalyvavimą apklausoje.

1. Ar jaučiate poreikį gilinti žinias apie darbą ViPS sistemoje?

Taip

Ne

2. Ar dažnai atliekate apklausas „Taip/Ne“ tiesioginės transliacijos metu?

Niekada

Kartais

Dažnai

3. Ar pakanka žinių/informacijos apie testų rengimą ir testavimą ViPS sistemoje?

Taip, moku parengti testus.

Trūksta žinių

Niekada nebandžiau

4. Ar atliekate testavimą tiesioginės transliacijos metu?

Niekada

Kartais

Dažnai

5. Kas paruošia mokymo medžiagą transliacijai (skaidrių išsaugojimas kitu formatu, įkėlimas į ViPS, metaduomenų įrašymas...)

Aš pats (-ti)

Asistentas

Kiti

6. Ar naudojate vaizdo paskaitose dinamines skaidres?

Niekada

Kartais

Dažnai

7. Ar įkeldami skaidres į ViPS įrašote paskaitos metaduomenis?

Aš pats (-ti) to niekada nedarau

Pavadinimą, temą

Nieko neįrašau

Užpildau beveik viską

8. Ar pasinaudojote galimybe užsirašyti pastabas prie paskaitos arba įrašo?

Taip

Ne

Žadu pabandyti

ViPS funkcijų svarba (pažymėkite vieną atsakymą)

	Labai svarbu	Svarbu	Nežinau	Nesvarbu	Visai nesvarbu
Galimybė rodyti dėstytojo rodyklės (pelės) poziciją skaidrėje studentams paskaitos ir įrašo metu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Standartinių testų ir apklausų ruošiniai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apklausų ir testų rezultatų kaupimas bei individualių atsakymų peržiūros galimybė	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asmeninių failų (skaidrių) bei įrašų saugojimas atskirai nuo kitų vartotojų	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paskaitos įrašo parsisiuntimo galimybė vėlesnei peržiūrai atsijungus nuo tinklo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Norimo įrašo perkėlimas iš vienos sesijos į kitą	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galimybė rodyti dėstytojo kompiuteryje veikiančias programas studentams	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galimybė naudoti skaidres (dokumentus) paruoštas CDK sistemoje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Kokius dėstytojo įrankius ViPS sistemoje reiktų įdiegti artimiausiu laiku?

MIELAS STUDENTE,

Apklauso tikslas – sužinoti kokias ViPS sistemos galimybes reiktų tobulinti ateityje.

Apklausa yra anoniminė, Jūsų atsakymai bus nagrinėjami tik apibendrinti kartu su kitų respondentų atsakymais. Labai svarbu, kad atsakytumėte tiksliai ir nuoširdžiai į visus klausimus.

Apklauso rezultatus integruosiu į magistrinį darbą „Vaizdo paskaitų valdymo sistemos ViPS dėstytojo įrankių analizė ir galimybių plėtra“.

Užpildytas anketas gražinkite tuo pačiu adresu rita.diominiene@gmail.com

Iš anksto dėkoju už dalyvavimą apklausoje.

	Labai svarbu	Svarbu	Nežinau	Nesvarbu	Visai nesvarbu
Galimybė matyti dėstytojo rodyklės (pelės) poziciją skaidrėje studentams paskaitos ir įrašo metu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galimybė aptarti paskaitas ir įrašus specialiai tam skirtuose forumuose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anoniminio paskaitos ir įrašo įvertinimo galimybė	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Priminimo (e-mail ir kitais būdais) apie paskaitas prenumeravimo galimybė	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RSS naujienų skelbimo sistema (nauji įrašai, transliacijos ir panašiai). Tokias naujienas automatizuotai galima rodyti kituose puslapiuose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galimybė susimokėjus (pvz. SMS žinute) gauti leidimą prieiti prie jums svarbių įrašų bei juos parsisiųsti į savo kompiuterį	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>