

VAIZDO PASKAITŲ SISTEMOS VIPS FUNKCINIŲ GALIMYBIŲ PLĖTRA

Gytis Cibulskis, Giedrius Balbieris, Marius Siegas, Deividas Meškauskas

KTU Distancinio mokymo centras, Studentu 48a-311, Kaunas

Pranešime pristatoma vaizdo paskaitų sistema VIPS, naujos funkcinės galimybės. VIPS sistemoje realizuotas naujas vartotojų elgsenos registracijos, stebėjimo ir analizės modulis. Pateikiami pagrindiniai VIPS sistemos naudojimo parametrai, projektuojamos naujos funkcinės galimybės, atsižvelgiant į vartotojų poreikių tyrimo rezultatus atliekamas naujų savybių prioritetų skirstymas. Pabaigoje formuluojamos išvados bei rekomendacijos tolesnei sistemos plėtrai, prognozuojamas ir aptariamasis sistemos gyvavimo ciklas.

1 Įvadas - Vaizdo paskaitų sistema

Kauno technologijos universiteto Distancinio mokymo centre pagal tarptautinę programą Eureka jau ketvirtį metų vykdomi moksliniai taikomieji tyrimai plėtojant interaktyvias mokymo priemones. Sukurta Vaizdo paskaitų sistema ViPS įgalinanti paskaitas transliuoti internetu pasitarnauja ne tik KTU dėstytojams, ši sistema išplėtė ir Lietuvos nuotolinio mokymosi tinklo LieDM galimybes - ja naudojasi jau 5 LieDM tinklo institucijos. Per 3 metus sistemos naudojimas smarkiai išaugo ir šiuo metu sistemoje yra registruota per 2000 vartotojų bei sukaupta apie 1500 įrašų. Specifiniams vartotojų poreikiams adaptuota ViPS sistemos konfigūracija taip pat įdiegta keliuose kompanijose bei viename didžiausių Lietuvos bankų. Siekiant neatsilikti nuo sparčios informacinių technologijų plėtros, kaip ir bet kurią kitą sistemą, ViPS reikia pastoviai tobulinti atsižvelgiant į kintančius vartotojų poreikius bei naujas technologines galimybes.

2 ViPS funkcinių galimybių plėtra

2.1 Esamos ViPS funkcinės galimybės

Pasirinkta ViPS sistemos architektūra bei realizacijos priemonės lemia tai, kad vartotojų turimai programinei įrangai keliami minimalūs reikalavimai ir dažniausiai pakanka standartinio programų rinkinio jau esančio vartotojo kompiuteryje. Kitas svarbus sistemos bruožas yra paprastumas, bei vartotojo sąsajos aiškumas. Kaip matysime vėliau, šios sistemos savybės yra labai svarbios siekiant plataus sistemos naudojimo bei konkurencinio pranašumo prieš analogiškus produktus.

ViPS sistemos funkcinės galimybės suskirstysime pagal pagrindinius vartotojų lygius (dėstytojas, studentas, svečias) bei trumpai aprašysime jau realizuotas esmines funkcijas.

Dėstytojo teises turintis vartotojas, prisijungęs prie sistemos gali:

- Kurti bei redaguoti vartotojų (studentų) prisijungimus
- Kurti bei redaguoti vartotojų grupes
- Pakviesti studentus pačius registruotis į sukurta grupę
- Kurti sesijas nurodant kokioms vartotojų grupėms jos bus prieinamos
- Jungtis į susikurta sesiją ir pasiruošti transliacijai
 - išikelti 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

Studento teises turintis vartotojas gali:

- Registruotis į dėstytojo atsiųstas grupes

- Jungtis į jam prieinamas sesijas ir
 - stebėti transliaciją bei demonstruojamą medžiagą
 - užduoti klausimus dėstytojui/pranešėjui
 - atsakyti į dėstytojo/pranešėjo pateikiamus klausimus
- Peržiūrėti jam prieinamų pranešimų bei paskaitų įrašus

Svečio teisėmis prisijungęs vartotojas turi tokias pat funkcines galimybes kaip ir studentas, tačiau gali prieiti tik prie viešai skelbiamų sesijų bei įrašų.

Nors 2004 metais ViPS sistema gausiais patobulinimais nepasižymėjo, vis tiktai įdiegtos kelios svarbios funkcijos palengvinančios vartotojų darbą. Įrašo parsisiuntimas iš serverio į savo kompiuterį realizuotas palyginti neseniai jau susilaukė didelio populiarumo vartotojų tarpe. Dėstytojai dažnai pageidauja turėti savo paskaitų įrašus kompaktinėje plokštelėje, kad reikalui esant net interneto neturintys bei ViPS sistema nesinaudojantys studentai galėtų juos įsirašyti bei parsinešti namo. 2004 metais taip pat realizuota vartotojų statistikos apdorojimo posistemė, kuri leidžia ViPS sukauptą informaciją apie vartotojų veiksmus analizuoti įvairiais pjūviais (pavyzdžiui, kiek kartų ir koks studentas, buvo prisijungęs prie įrašo ar tiesioginės transliacijos?). Anksčiau norint organizuoti uždara (ne viešą) transliaciją reikėdavo visus tos transliacijos dalyvius į reikiamą grupę užregistruoti rankiniu būdu, tuo tarpu šiuo metu jau yra realizuota galimybė sukūrus grupę suformuoti specialią nuorodą ir patalpinus ją internete ar išsiuntus el.paštu paprašyti, kad vartotojai patys užsiregistruotu į reikiamą grupę. Stebintys transliaciją vartotojai, jau nepatiria nepatogumų dėl per didelės skaidrės dydžio. Po atliktų programos patobulinimų tiesioginės transliacijos metu, vartotojo kompiuteryje, skaidrės dydis, prisitaiko prie naršyklės lango dydžio.

2.2 Numatomos naujos, vartotojų poreikius atliepiančios, funkcinės galimybės

Plečiantis ViPS sistemos naudojimui 2004 metais buvo sukaupta daug vartotojų poreikius atspindinčios informacijos, kurią susisteminus, sudarytas sąrašas pageidaujamų naujų funkcinų galimybių bei patobulinimų. Siekiant palengvinti apsisprendimą dėl kai kurių nesuderinamų pageidavimų, o taip pat prioretizuoti vartotojams svarbesnių galimybių realizavimą buvo atliktas vartotojų poreikių tyrimas pateikiant jiems sąrašą funkcinų galimybių ir prašant įvertinti jas pagal svarbumą (Labai svarbu, Svarbu, Nežinau, Nesvarbu, Visai nesvarbu). Kadangi daugelis dėstytojams aktualių funkcijų studentams yra visai nesvarbios arba net nežinomos, buvo parengti du atskiri klausimynai. Žemiau pateikiame tyrimo rezultatus.

Dėstytojų apklausoje (1 lentelė) dalyvavo 26 respondentai. Pilka spalva paryškinti 20 ir daugiau balsų surinkę klausimai/pageidavimai

1 lentelė. Dėstytojų 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
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

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

Studentų apklausoje (2 lentelė) dalyvavo 88 respondentai. Pilka spalva paryškinti 70 ir daugiau balsų surinkę klausimai/pageidavimai.

2 lentelė Studentų apklausos rezultatai

	Labai svarbu	Svarbu	Nežinau	Nesvarbu	nesvarbu Visai
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 galimybė	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	nesvarbu Visai
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 naršykles (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 pateiktis 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 pateiktis 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 VIPS vartotojų elgsenos analizė

2004 metais suprojektuota ir realizuota VIPS sistemos vartotojų stebėsenos sistema kuri naudojama:

- vartotojų elgsenai registruoti,
- sistemos veikimui stebėti,
- registruoti ypatingas situacijas/sistemos klaidas.

Sukaupti duomenys taip pat naudojami vartotojų elgsenos analizei. Žemiau pateikiami svarbesni stebėsenos sistemos užregistruoti duomenys (3 lentelė).

3 lentelė VIPS stebėsenos sistemos užregistruoti svarbesni statistiniai duomenys

Parametro numeris	Parametro pavadinimas	Kiekis	Vienetai
1.	Registruota įvykių nuo 2003-04-01	170719	įvykių
2.	Registruotų vartotojų kiekis VIPS sistemoje	1853	vartotojų
3.	Iš jų aktyviai naudojosi sistema	846	vartotojų
4.	Registruotų grupių/organizacijų kiekis	50	grupių
5.	Aktyvūs kursai	114	kursų

Parametro numeris	Parametro pavadinimas	Kiekis	Vienetai
6.	Aktyvių prisijungimų skaičius	14685	prisijungimų
7.	Turinio peržiūros užklausų skaičius	35860	užklausų
8.	Turinio kūrimo užklausų kiekis	30906	užklausų
9.	Video medžiagos peržiūros užklausų kiekis	39398	užklausų
10.	Nutrauktos peržiūros užklausų kiekis	49718	užklausų
11.	Transliuota vaizdo sesijų	12105	sesijų
12.	Prisijungus prie sistemos nepasirinktas nė vienas kursas	20118	sesijų
13.	Baigę darbą savarankiškai atsijungė nuo kurso	2792	prisijungimų
14.	Baigę darbą savarankiškai atsijungė iš aplinkos	997	prisijungimų
15.	Vaizdo transliacijų kiekis	1068	vienetų
16.	Naudojama klausimų auditorijai	37	klausimų
17.	Medžiaga struktūrizuota į skyrius/poskyrius	1148	skyrių/poskyrių
18.	Atsakyta į klausimus auditorijai	143	atsakymų
19.	Klausimai pranešėjui iš nutolusios auditorijos	332	klausimų
20.	Sukurtų kursų temų/fakultetų/institucijų	15	temų
21.	Vidutinis prisijungimo laikas	02:16:38	val:min:sek

4 Išvados ir rekomendacijos

Atlikus elgsenos analizę bei vartotojų apklausą pagal surinktus duomenis galima daryti tokias išvadas ir rekomendacijas:

- 1. Sistemos vartotojų ir elektroninės mokomosios medžiagos kiekis auga geometrine progresija.**
- 2. Ne visi registruoti vartotojai jungiasi prie kursų.**

Jų pasyvumas gali būti paaiškintas keletu aspektų:

a) Techninės problemos:

Dažnai šios problemos gali kilti dėl:

- nepakankamo tinklo pralaidumo,
- netinkamų tinklo nustatymų,
- sistemų nesuderinamumo (pvz. Linux, MacOS vartotojai),
- informacijos perdavimo programų nesuderinamumo (senos vaizdo atkodavimo priemonės).

b) Motyvacijos/intereso trūkumas.

Nutolę vartotojai patikrina galimybę prisijungti prie dar vieno informacijos šaltinio ir jau jaučiasi turtingesni, nors juo ir nesinaudoja (informacijos kaupimo fenomenas).

c) Aplinkos naudojimosi įgūdžių stoka.

Rekomendacijos:

- plėsti sistemą ir aptarnauti daugiau įvairių kompiuterių sistemų (Linux aplinkos palaikymas),
- tobulinti aplinkos vartotojo sąsają, didinti jos draugiškumą vartotojui,
- plėsti instrukcijas vartotojams bei kontekstinę pagalbą,
- didinti aktyvesnės sąveikos elementų kiekį tiek tiesioginių transliacijų tiek ir asinchroninės peržiūros dalyviams.

- 3. Didelis ir toliau augantis informacijos kiekis.**

Rekomendacijos:

- Didinti standartų palaikymą ir elektroninės mokomosios medžiagos pernešamumą, pakartotini panaudojimą įvairiose (ne tik VIPS) sistemose,
- 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 WebCT virtualia mokymosi aplinka).

2. Elektroninė mokomoji medžiaga yra lengvai prieinama ir ne sistemos vartotojams.

Rekomendacijos:

- Skatinti autorystę, diegti ekonominio veiklos modelį,
- 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.
- Plačiau naudoti formalius standartizuotus mokomosios medžiagos saugojimo formatus (pvz. CourseML, LOM, IMS QTI ir t.t.).

Literatūros sąrašas

- [1] **D. Rutkauskienė** (red.) (2004). EUREKA projekto E!3242 TESTVIL II – Interaktyvus telemokymo, virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo sistema (VMSF metinė ataskaita).
- [2] **Cibulskis, G., Varneckas, A.** Sinchroninio mokymosi sistemų plėtros tendencijos // Informacinės technologijos 2004: konferencijos pranešimų medžiaga. ISBN 9955-09-588-1. [Kaunas, 2004 m. sausio 28-29 d.]. Kaunas, 2004. p. 158-164.
- [3] **Rutkauskienė, D., Cibulskis, G.** LIEDM vaizdo konferencijų tinklo ekonominis modelis / Informacinių technologijų taikymas švietimo sistemoje: konferencijos pranešimų medžiaga. ISBN 9955-586-28-1. [Kaunas, 2004 m. balandžio 29 d.]. Kaunas, 2004. p. 120-125.
- [4] David. A. Wiley (Ed.) (2001). The Instructional Use of Learning Objects, Internetė: <http://reusability.org/read>
- [5] IMS Learning resource metadata information model, Internetė: <http://www.imsproject.org/metadata>
- [6] IEEE Learning Technologies Standards Committee, Internetė: <http://ltsc.ieee.org>
- [7] Online comparison tool for course management systems, Internetė: <http://landonline.edutools.info>

Development of New Functionalities for Video Lecturing System ViPS

The new functionalities of ViPS system is presented and the new module for logging and analysing users actions. Main parameters of ViPS usage is analysed, 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.