

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMATIKOS KATEDRA

Tomas Milunas
Informatikos specialybės II kurso dieninio skyriaus magistrantūros studentas

SKAITMENINIO VAIZDO INTERNETINĖ SAUGYKLA
INTERNET REPOSITORY FOR DIGITAL VIDEOS
MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovė:
doc. S. Turskienė

Recenzentas:
Doc. V. Giedrimas

Šiauliai, 2011

„Tvirtinu, jog darbe pateikta medžiaga nėra plagijuota ir paruošta naudojant literatūros sąrašė pateiktus informacinius šaltinius bei savo tyrimų duomenis“

Darbo autorius _____

(vardas, pavardė, parašas)

Darbo tikslai ir uždaviniai

Tikslas

- Skaitmeninės internetinės vaizdo saugyklos realizavimas ir diegimas

Uždaviniai

- Susipažinti su panašios paskirties sistemomis, išskirti joms būdingus bruožus;
- Išanalizuoti tokios sistemos panaudojimo galimybes virtualaus mokymo aplinkoje;
- Išanalizuoti galimas sistemos realizavimo technologijas;
- Parengti sistemos reikalavimų, bei architektūros specifikacijas;
- Atlikti sistemos testavimą;
- Parengti diegimo, vartotojo, bei administravimo dokumentacijas.

Darbo vadovė _____

(vardas, pavardė, parašas)

ANOTACIJA

SKAITMENINIO VAIZDO INTERNETINĖ SAUGYKLA

Šiais laikais kai informacijos kiekiai dideli, bei ji sparčiai keičiasi svarbu ją įsisavinti greitai. Dažnai šiam tikslui pasiekti nepakanka nuotraukų ar įprasto rašytinio teksto, todėl sparčiai populiarėja informacijos pateikimas vaizdo, bei garso įrašų pavidalu. Vaizdo, bei garso įrašų medžiaga gali būti puikiai panaudota mokomajai informacijai įsisavinti.

Pagrindinis šio darbo tikslas sukurti skaitmeninio vaizdo internetinę saugyklą, kuri leistų lengvai ir greitai pateikti, bei peržiūrėti vaizdo įrašus internetu.

Šios sistemos statiniam, bei dinaminiai vaizdui perteikti panaudotos UML (Unified Modeling Language) diagramos.

Sistema realizuota kliento – serverio architektūra. Sistemos valdymo ir peržiūros grafinis interfeisas realizuotas naudojant HTML programavimo kalbą, dinaminės sistemos funkcijos realizuotos PHP programavimo kalba. Vaizdo įrašų peržiūrai panaudota Flash technologija, duomenų saugojimui panaudota MySQL duomenų bazė.

Sistemos kūrimo procese buvo panaudota ši programinė įranga: Macromedia Dreamweaver Version 8.0, Microsoft Office Visio 2007, Microsoft Office Word 2003.

Buvo atliktas sistemos testavimas, kurio rezultatai pateikiami testavimo dokumentacijoje. Sistemos diegimo, naudojimo, bei administravimo vadovai tai pat pateikiami šioje dokumentacijoje.

SUMMARY

INTERNET REPOSITORY FOR DIGITAL VIDEOS

In nova days when there is large amount of information and information is changing rapidly it is very important to absorb it quickly. Often for this is not sufficient to use photos or a written text, the more popular is the video, and audio presentations. Video and audio material can be used for educational purpose as well.

The aim of this work is to create an internet repository for digital videos system, which would allow viewing and uploading videos via internet.

To illustrate the systems dynamic and the static view in the architecture specification were used UML (Unified Modeling Language) diagrams.

The system is realized by using client - server architecture. Management and presentation interface developed in HTML programming language, dynamic functions realized in PHP programming language. For visual videos presentation used Flash technologies, the data storage realized using MySQL technologies.

For system creation were used this software: Macromedia Dreamweaver Version 8.0, Microsoft Office Visio 2007, Microsoft Office Word 2003.

The system has been tested and test results are presented in testing documentation. Systems user manual, installation and administration guides are included too.

TURINYS

1. ANALITINĖ DALIS.....	8
1.1 Skaitmeninio vaizdo internetinės saugyklos.....	8
1.2 Virtualaus mokymo aplinkos ir skaitmeninio vaizdo internetinė saugykla.....	8
1.3 Egzistuojančios skaitmeninio vaizdo internetinės saugyklos.....	9
1.4 Skaitmeninio vaizdo internetinių saugyklų technologijos.....	11
1.5 Skaitmeninio vaizdo internetinių saugyklų technologijų analizė.....	11
2. SISTEMOS REIKALAVIMŲ SPECIFIKACIJA	12
2.1 Projekto varovai	12
2.1.1 <i>Sistemos paskirtis</i>	12
2.1.2 <i>Sistemos tikslai</i>	12
2.1.3 <i>Projekto dalyviai</i>	12
2.1.4 <i>Sistemos vartotojai</i>	13
2.2 Projekto apribojimai.....	14
2.2.1 <i>Įpareigojantys apribojimai</i>	14
2.3 Sistemos funkciniai reikalavimai.....	15
2.3.1 <i>Sistemos veiklos kontekstas</i>	15
2.3.2 <i>Produkto veiklos sfera</i>	16
3. SISTEMOS ARCHITEKTŪROS SPECIFIKACIJA	17
3.1 Dokumento paskirtis.....	17
3.2 Sistemos architektūros pateikimas	17
3.3 Sistemos architektūros tikslai ir apribojimai.....	18
3.4 Sistemos dinaminis vaizdas.....	19
3.4.1 <i>Sistemos veiklos diagramos</i>	19
3.4.2 <i>Sistemos sekų diagramos</i>	22
3.4.3 <i>Vaizdo įrašo būsenų diagrama</i>	23
3.5 Sistemos statinis vaizdas	24
3.5.1 <i>Sistemą sudarančių failų sąveikos diagrama</i>	24
3.5.2 <i>Sistemos duomenų bazės modelis</i>	26
3.5.3 <i>Komponentų sąveikos diagrama</i>	27
4. TESTAVIMAS	27
4.1 Sistemos testavimo resursai.....	27
4.1.1 <i>Serverio prieiga internetu</i>	27
4.1.2 <i>Serverio programinė įranga</i>	28
4.1.3 <i>Serverio techninė įranga</i>	28
4.2 Sistemos vaizdo failų konvertavimo parametrai.....	28
4.3 Įvairaus tipo vaizdo failų konvertavimo testavimas.....	29
4.3.1 <i>Vaizdo failo „avi“ konvertavimas</i>	29
4.3.2 <i>Vaizdo failo „flv“ konvertavimas</i>	29
4.3.3 <i>Vaizdo failo „wmv“ konvertavimas</i>	30
4.3.1 <i>Vaizdo failo „mpe“ konvertavimas</i>	31
4.3.1 <i>Vaizdo failo „mpeg“ konvertavimas</i>	31
4.3.2 <i>Vaizdo failo „mov“ konvertavimas</i>	32

4.3.3	<i>Vaizdo failo „mp4“ konvertavimas</i>	33
4.3.4	<i>Vaizdo failo „mpg“ konvertavimas</i>	33
4.3.5	<i>Įvairaus tipo vaizdo failų konvertavimo testavimo rezultatų aptarimas</i>	34
4.4	Sistemos suderinamumo testavimas.....	34
5.	IŠVADOS	35
	TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNĖLIS	36
	LITERATŪRA.....	37
	PRIEDAI	38
1	priedas. Diegimo vadovas.....	38
1.1.	<i>Serverio diegimo vadovas</i>	38
1.2.	<i>Sistemos diegimo vadovas</i>	39
2	priedas. Sistemoje neautentifikuoto vartotojo vadovas.....	40
2.1.	<i>Neautentifikuoto vartotojo pradinis sistemos vaizdas</i>	40
2.2.	<i>Neautentifikuoto vartotojo detalesnė vaizdo įrašo peržiūra</i>	41
3	priedas. Sistemoje autentifikuoto vartotojo vadovas.....	41
3.1.	<i>Autentifikuoto vartotojo pradinis sistemos vaizdas</i>	41
3.2.	<i>Autentifikuoto vartotojo detalesnė vaizdo įrašo peržiūra</i>	42
3.3.	<i>Autentifikuoto vartotojo vaizdo įrašo talpinimas</i>	43
3.4.	<i>Galimos vaizdo įrašo būsenos</i>	44
4	priedas. Sistemos administratoriaus vadovas.....	44
4.1.	<i>Administratoriaus pradinis sistemos vaizdas</i>	44
4.2.	<i>Administratoriaus detali vaizdo įrašo peržiūra</i>	45
4.3.	<i>Administratoriaus vaizdo įrašo redagavimas</i>	46
4.4.	<i>Administratoriaus sistemos vartotojų peržiūra</i>	47
4.5.	<i>Administratoriaus kategorijų redagavimas</i>	47
5	priedas. Kompaktinė plokštelė.....	48

1. ANALITINĖ DALIS

1.1 Skaitmeninio vaizdo internetinės saugyklos

Kuriama skaitmeninio vaizdo internetinė saugykla skirta vaizdo failų talpinimui, bei jų peržiūrai internetu. Tokios internetinės saugyklos suteikia galimybę lengvai ir greitai rasti arba pateikti vaizdo medžiagą skirtą įvairiems tikslams (mokymosi, pramogos, pažintys, ir pan.). Šiam tikslui įgyvendinti pasitelkiama kliento – serverio architektūra. Visi skaitmeniniai vaizdo failai talpinami serveryje, klientas vaizdo medžiagą gali peržiūrėti savo internetinėje naršyklėje, nereikia jų parsisiųsti ir nereikalinga papildoma programinė įranga (taupomi kliento resursai). Tokio tipo saugykloms svarbi lengva navigacija, greita paieška, greitas failų talpinimas, patogi vaizdo medžiagos peržiūra, šiam tikslui pasiekti reikalingi nemaži serverio resursai. Serveriui reikalingi: dideli vietos resursai vaizdo failams saugoti, galingas procesorius ir didelė operatyviosios atminties talpa failų apdorojimui vykdyti.

Kartais tokioms sistemoms suteikiamos papildomos funkcijos, tokios kaip: vartotojų bendravimas, vaizdo failų populiarumo įvertinimas, kodo generavimas vaizdo medžiagos integravimui į kitas internetines sistemas [6].

1.2 Virtualaus mokymo aplinkos ir skaitmeninio vaizdo internetinė saugykla

Viena iš virtualaus mokymo aplinkų pavyzdžių yra Moodle virtualaus mokymo aplinka. Moodle – tai atviro kodo virtualaus mokymo aplinka (VMA). Ši sistema realizuota PHP ir MySQL pagrindu (tai pat palaiko ir kitas duomenų bazines) [2],[3],[5]. Tobulėjant technologijoms ir didėjant informacijos srautams atsiranda poreikis virtualaus mokymo aplinkoje talpinti / atvaizduoti netik tekstinę, bet ir skaitmeninio vaizdo medžiagą. Realizuojant naujai atsiradusius poreikius galima paminėti keletą pagrindinių reikalavimų:

- VMA turi funkcionuoti nepaisant skaitmeninio vaizdo saugyklos sutrikimų;
- Vaizdo failų talpinimas neturi apkrauti VMA sistemos;
- Tiesioginė vaizdo medžiagos peržiūra turi būti galima pačioje VMA, ne už jos ribų;
- Turi būti palaikomi įvairūs vaizdo medžiagos tipai / formatai.
- Jau autentifikuotiems VMA sistemos vartotojams turi būti suteikta galimybė talpinti vaizdo medžiagą be papildomo autentifikavimosi.

Atsižvelgiant į paminėtus reikalavimus skaitmeninio vaizdo internetinė saugykla kuriama kaip atskira, nepriklausoma nuo VMA sistema, taip siekiama mažiau apkrauti virtualaus mokymo sistemą.

1.3 Egzistuojančios skaitmeninio vaizdo internetinės saugyklos

Internetė egzistuoja įvairių skaitmeninio vaizdo internetinių talpinimo sistemų pavyzdžių. Kai kurių sistemų išėities kodus galime parsisiųsti internetu ir įdiegus serveryje naudoti savo reikmėms. Pagal tai galime suskirstyti vaizdo talpinimo sistemas į tokius tipus:

- Mokamos;
- Nemokamos (Open Source);
- Nemokamos, bet apmokestinamos papildomos funkcijos;
- Nepasiekiamos.

Mokamos – tai sistemos kurių išėities kodo gavimas apmokestinamas. Nemokamos – tai atviro kodo sistemos (Open Source), kurių išėities kodus galime lengvai parsisiųsti, tačiau kartais yra apribojamos šių sistemų naudojimo arba keitimo teisės [4]. Nemokamos, bet apmokestinamos papildomos funkcijos – tai sistemos, kurios yra atviro kodo, tačiau apmokestinamos papildomos sistemos galimybės ar priedai. Nepasiekiamos – tai sistemos, kurių išėities kodai nepasiekiami.

Štai keletas vaizdo talpinimo internetinių sistemų pavyzdžių [1]:

- 1) „CLIPBUCKET“ (<http://clip-bucket.com/>).
- 2) „PHPmotion“ (<http://phpmotion.com/>).
- 3) „Vidiscrypt“ (<http://vidiscrypt.com/>).
- 4) „mediashare“ (<http://www.mediasharesuite.com/>).
- 5) „Seyret Video“ (<http://extensions.joomla.org/extensions/1628/details>).
- 6) „YouTube“ (<http://www.youtube.com/>).
- 7) „videogaga“ (<http://www6.videogaga.lt/video>).

1 lentelė. Išėities kodo prieinamumas.

Informacinė sistema	Nr. 1	Nr. 2	Nr.3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7
Prieinamumas							
Mokamos	Ne	Ne	Ne	Taip	Ne	Ne	Ne
Nemokamos	Ne	Ne	Ne	Ne	Taip	Ne	Ne
Nemokamos, bet apmokestinamos papildomos funkcijos	Ne	Taip	Taip	Ne	Ne	Ne	Ne
Nepasiekiamos	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Taip	Taip

Kaip matome tokių sistemų kaip „YouTube“ ar „videogaga“ (žr. 1 lent. Stulpelį „Nr. 6“ ir stulpelį „Nr. 7“) išėities kodas nepasiekiamas. Taip yra todėl, kad šiuose sistemose vaizdo medžiagą talpina milijonai vartotojų ir paviešinti išėities kodą gali būti nesaugu, tai pat

šios sistemos nori išlikti pirmaujančios. Dėl šių priežasčių negalime sužinoti ar analizuoti administratoriui suteikiamas funkcijas ar administratoriaus posistemės ypatybes.

Analizuojant esamas vaizdo talpinimo sistemas sunku aptarti visas siūlomas funkcijas ir ypatybes, todėl pateikiama palyginimo lentelė (žr. 2 lent.), kurioje lyginamos analogiškos sistemos pagal juose numatytas funkcijas, ypatumus.

2 lentelė. *Analogiškų sistemų palyginimas pagal suteikiamas funkcijas.*

Informacinė sistema	Nr. 1	Nr. 2	Nr.3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7
Funkcijos/ypatybės							
Leidžiamas talpinamo vaizdo failo dydis	*	*	9Gb	80Mb	*	2Gb	500Mb
Vaizdo medžiagos parsisiuntimo galimybė	Yra	Yra	Yra	Nėra	Yra	Nėra	Nėra
Teksto įterpimas į vaizdo failą	Nėra	Nėra	Nėra	Nėra	Nėra	Yra	Nėra
Vaizdo failų glaudinimas panaudojant FFmpeg / Mencoder technologijas	Yra	Yra	Yra	x	Nėra	x	x
Vaizdo medžiagos įvertinimo galimybė	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra
Vaizdo medžiagos komentavimo galimybė	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra
Kodo generavimas vaizdo medžiagos integravimui į kitas sistemas	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra
Vartotojų registravimas	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra
Asmeninių žinučių rašymas/gavimas	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra
Draugų priskyrimas	Yra	Yra	Yra	Yra	Nėra	Yra	Yra
Mėgstamiausios vaizdo medžiagos priskyrimas	Yra	Yra	Yra	Yra	Nėra	Yra	Nėra
Grupių kūrimas	Yra	Yra	Yra	Nėra	Nėra	Yra	Nėra
Profilio redagavimas	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra
Istorijos peržiūra	Yra	Nėra	Yra	Nėra	Nėra	Yra	Nėra
Vaizdo medžiagos paieška pagal:							
Pavadinimą	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra
Įdėjimo laiką	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra
Įvertinimus	Yra	Nėra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra
Populiarumą	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra
Grupes	Yra	Yra	Yra	Nėra	Nėra	Yra	Nėra
Kategorijas	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra	Yra
Vartotojų paieška pagal:							
Amžių	Nėra	Nėra	Yra	Nėra	Nėra	Nėra	Nėra
Lytį	Nėra	Nėra	Yra	Nėra	Nėra	Nėra	Nėra
Prisiregistravimo laiką	Nėra	Nėra	Yra	Nėra	Nėra	Nėra	Nėra
Patalpintų video kiekį	Yra	Nėra	Nėra	Nėra	Nėra	Nėra	Yra
Vartotojo vardą	Nėra	Yra	Yra	Yra	Nėra	Yra	Nėra
Gyvenamąją vietą	Nėra	Yra	Yra	Nėra	Nėra	Yra	Nėra

* - talpinamo failo dydį nustato serverio administratorius

x – informacija nežinoma

Matome, kad skaitmeninio vaizdo saugyklos suteikia labai daug įvairių funkcijų ir galimybių (žr. 2 lent.). Šios sistemos orientuotos į šiuolaikinių vartotojų poreikius. Jos skirtos

netik informacijos keitimosi tikslams, bet ir pramogoms. Kadangi mūsų kuriama sistema skirta virtualaus mokymo aplinkai papildyti, kai kurios funkcijos / galimybės mums nereikalingos, pvz.: naujų vartotojų registracija, draugų priskyrimas, mėgstamiausios vaizdo medžiagos priskyrimas, vartotojų paieška ir pan.

1.4 Skaitmeninio vaizdo internetinių saugyklų technologijos

Pagrindinė skaitmeninio vaizdo internetinių saugyklų funkcija yra vaizdo failų talpinimas ir atvaizdavimas internete. Šioms funkcijoms pasiekti dažniausiai apjungiamos HTML arba Java, PHP, SQL, Flash, FFmpeg / Mencoder technologijos.

Vaizdo failo talpinimui sukuriama HTML arba Java forma, kurioje nurodoma vaizdo failo buvimo vieta, pavadinimas ir papildoma informacija. Šios formos pagalba failas siunčiamas į serverį. Serveryje panaudojant FFmpeg / Mencoder technologiją failas konvertuojamas į .flv ar kitą formatą. Pasirinkta formatas užima mažai vietos ir gali būti transliuojamas tiesiogiai internetu. PHP skriptas pagal perimtus iš HTML formos duomenis generuoja SQL užklausą, kuri įrašo reikalingus duomenis (failo pavadinimą, failo buvimo vietą serveryje ir pan.) į duomenų bazę.

Vaizdo failo atvaizdavimui PHP skriptas panaudodamas HTML paieškos formos duomenis generuoja SQL užklausą kurios rezultatas - reikalingi duomenys iš duomenų bazės (failo pavadinimas, failo buvimo vieta serveryje ir pan.), pagal šiuos duomenis parenkamas reikalingas vaizdo failas ir atveriamas į HTML formą integruotame Flash player lange.

1.5 Skaitmeninio vaizdo internetinių saugyklų technologijų analizė

Sistemos duomenų saugojimui realizuoti galime paminėti keletą variantų: Microsoft SQL Server 2008, PostgreSQL, MySQL. Šių technologijų analizei palyginimui pateikiama sistemos duomenų saugojimo technologijų palyginimo lentelė (žr. 3 lent.).

3 lentelė. Sistemos duomenų saugojimo technologijų palyginimas

Savybė	Technologija	Duomenų saugojimo sprendimas		
		Microsoft SQL Server 2008	PostgreSQL	MySQL
Nemokama		Ne	Taip	Taip
Nenaudoja mokamos programinės įrangos		Ne	Taip	Taip
Plačiai naudojama kuriant internetines sistemas		Ne	Taip	Taip
Jau integruota daugelyje serverių		Ne	Ne	Taip
Nereikalauja didelių techninės įrangos resursų		Ne	Taip	Taip

Analizuojant sistemos duomenims saugoti galimas technologijas (žr. 3 lent.) galime paminėti, kad prieinamiausia duomenų saugojimo technologija yra MySQL.

Sistemoje talpinamos vaizdo medžiagos peržiūrai galima panaudoti kelias technologijas, paminėsime kelias iš jų (žr. 4 lent.).

4 lentelė. Vaizdo peržiūros technologijų analizė.

Savybė		Technologija		
		Vaizdo peržiūros realizavimas		
		VLC media player	Windows Media Player	Flash player
Dažniausiai jau įdiegtas vartotojų sistemose		Ne	Taip	Taip
Dažniausiai naudojamas kitose vaizdo talpinimo sistemose		Ne	Ne	Ne
Suderinamas su naršyklėmis:				
	Mozilla Firefox	Taip	Ne	Taip
	Microsoft Internet Explorer	Ne	Taip	Taip
	Opera Web browser	Ne	Ne	Taip
	Google Chrome	Ne	Ne	Taip

Kaip matome dažniausiai naudojama ir labiausiai suderinama vaizdo peržiūros technologija yra Flash player (žr. 4 lent.), todėl kuriamoje sistemos naudojama būtent ši technologija.

2. SISTEMOS REIKALAVIMŲ SPECIFIKACIJA

2.1 Projekto varovai

2.1.1 Sistemos paskirtis

2.1.1.1 Projekto kūrimo pagrindas

Sistema reikalinga skaitmeninio vaizdo talpinimui / peržiūrai internetu, bei virtualaus mokymo aplinkos galimybių / funkcijų praplėtimui. Virtualaus mokymo aplinkos vartotojams suteikiama vaizdo medžiagos peržiūros galimybė, tokiu būdu pateikiama medžiaga gali pagerinti informacijos įsisavinimą.

2.1.2 Sistemos tikslai

Sistemos tikslas skaitmeninio vaizdo įrašų saugojimas, talpinimas ir peržiūra internetu.

2.1.3 Projekto dalyviai

2.1.3.1 Užsakovas

Doc. Dr. Sigita Turskienė.

Šiaulių universiteto informatikos ir matematikos fakulteto informatikos katedra.

sigita@fm.su.lt

2.1.3.2 Vykdytojai

Tomas Milunas.

Šiaulių universiteto informatikos ir matematikos fakulteto informatikos magistrantūros II kurso studentas.

liuts@bk.ru

2.1.4 Sistemos vartotojai

5 lentelė. Sistemos administratorius.

Vartotojo kategorija	Skaitmeninio vaizdo saugyklos administratorius
Vartotojo sprendžiami uždaviniai:	Prižiūrėti sistemos darbą, trinti, talpinti, rūšiuoti skaitmeninio vaizdo medžiagą.
Patirtis dalykinėje srityje:	Įprastas darbuotojas.
Patirtis informacinėse technologijose:	Nebūtina.
Papildomos vartotojo charakteristikos:	Reikalingas trumpas nesudėtingas apmokymas.
Apsimokymo poreikis:	Reikia
Amžiaus grupė:	20-40

6 lentelė. Sistemos registruotas vartotojas.

Vartotojo kategorija	Skaitmeninio vaizdo saugyklos registruotas vartotojas.
Vartotojo sprendžiami uždaviniai:	Vaizdo medžiagos talpinimas, kitų vartotojų medžiagos peržiūra.
Patirtis dalykinėje srityje:	Naujokas.
Patirtis informacinėse technologijose:	Naujokas.
Papildomos vartotojo charakteristikos:	Nėra
Apsimokymo poreikis:	Nereikia
Amžiaus grupė:	18-80

7 lentelė. Sistemos neregistruotas vartotojas.

Vartotojo kategorija	Skaitmeninio vaizdo saugyklos neregistruotas vartotojas.
Vartotojo sprendžiami uždaviniai:	Kitų vartotojų viešos vaizdo medžiagos peržiūra.
Patirtis dalykinėje srityje:	Naujokas.
Patirtis informacinėse technologijose:	Naujokas.
Papildomos vartotojo charakteristikos:	Nėra
Apsimokymo poreikis:	Nereikia
Amžiaus grupė:	18-80

8 lentelė. Sistemos vartotojų prioritetai.

Vartotojų kategorija	Prioritetas
Sistemos administratorius	Svarbiausias vartotojas.
Registruotas vartotojas	Antraeilis vartotojas.
Neregistruotas	Trečiaeilis vartotojas.

2.2 Projekto apribojimai

2.2.1 *Ipareigojantys apribojimai*

2.2.1.1 *Apribojimai sprendimui*

Numatoma sistemos operacinė sistema Linux - Unix pagrindu. Sistemos registruoti vartotojai integruoti iš nuotolinio mokymo aplinkos. Sistemos teikiamos vaizdo peržiūros galimybė lengvai integruojama į kitas sistemas.

2.2.1.2 *Sistemos diegimo aplinka*

Serverio į kurį bus diegiama sistema informacija:

- Operacinė sistema – Ubuntu Server 10.10 (32bit);
- WEB – Apache/2.2.16;
- DBVS – MySQL 5.1.49;
- PHP – PHP Version 5.3.3;
- FFMPEG - ffmpeg-php version 0.6.0-svn, ffmpeg libavcodec version Lave52.66.0

2.2.1.3 *Sistemos kūrimo procese numatoma naudoti šiuos komercinius programų paketus*

Kūrimo metu numatoma naudoti šiuos komercinius paketus:

- Macromedia Dreamweaver Version 8.0 – HTML ir PHP kodo rašymui, bei redagavimui;
- Microsoft Office Visio 2007 – aiškinamojo rašto diagramų apipavidalinimui;
- Microsoft Office Word 2003 – aiškinamojo rašto parengimui.

2.2.1.4 *Realizuotoje sistemoje numatoma naudoti šiuos komercinius programų paketus*

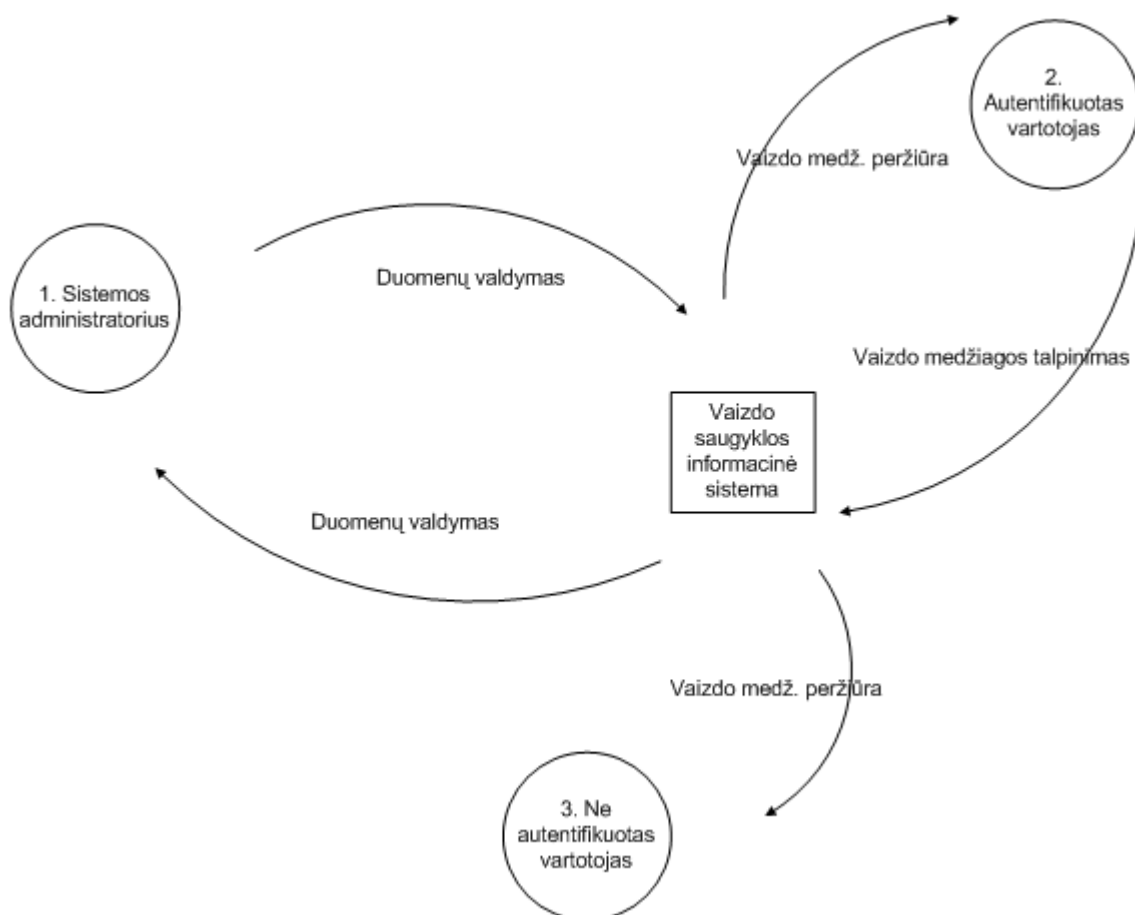
- Realizuotoje skaitmeninio vaizdo internetinėje saugykloje numatoma naudoti tik Open Source nemokamus programinius paketus.

2.2.1.5 Sistemos vartotojams numatoma darbo vietos aplinka

- Sistemos vartotojams besinaudojantiems sukurta sistema išskirtinių reikalavimų darbo aplinkai nėra, numatoma standartinė kompiuterizuota darbo vieta kurioje būtų sąsaja su internetu.

2.3 Sistemos funkciniai reikalavimai

2.3.1 Sistemos veiklos kontekstas



1 pav. Veiklos konteksto diagrama.

Veiklos konteksto diagramoje pavaizduota vaizdo saugyklos sistemos ir jos vartotojų informacijos apytaka (žr. 1 pav.).

2.3.1.1 Sistemos veiklos padalinimas

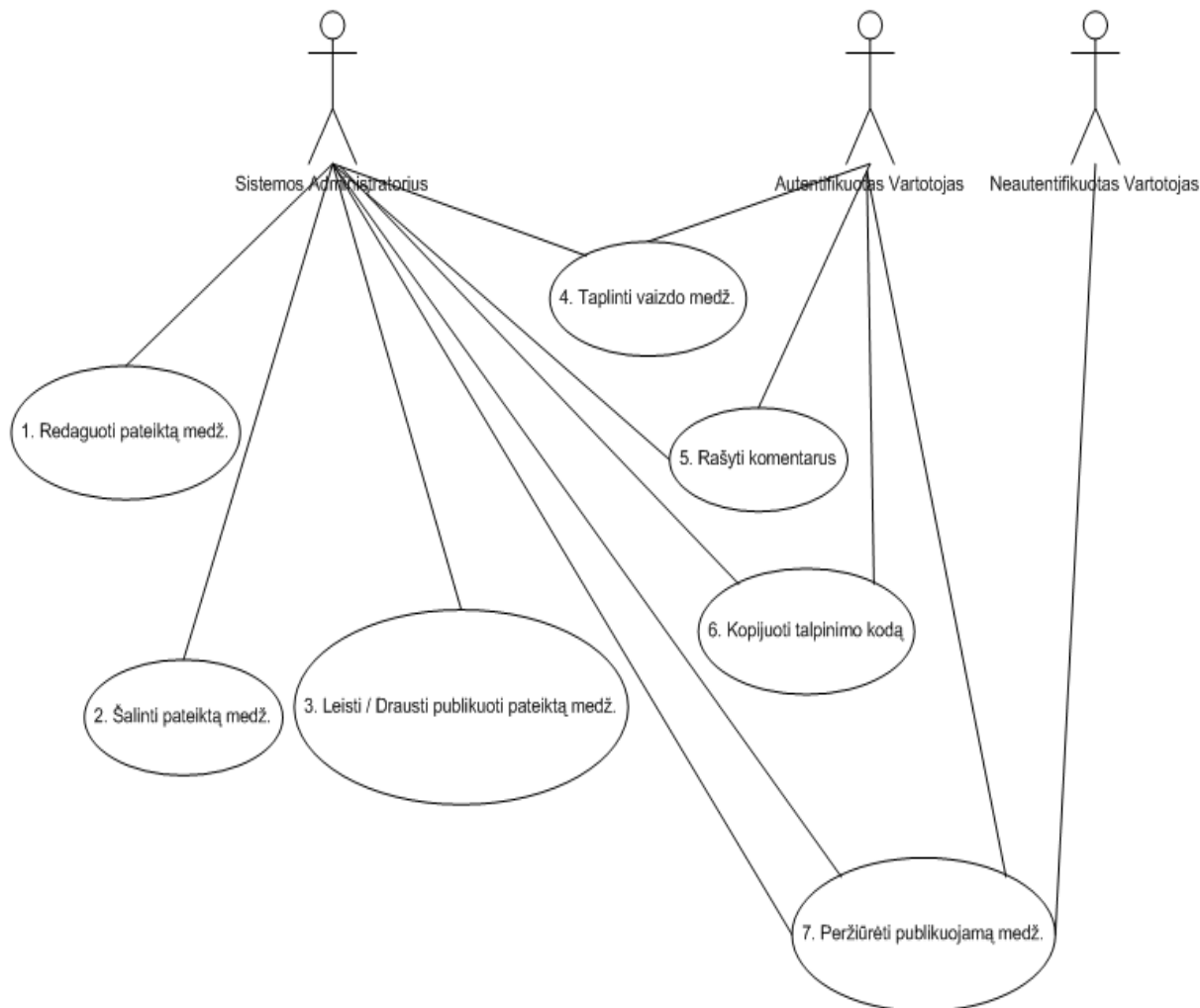
9 lentelė. Veiklos padalinimas (žr. 1 pav.).

Eil.Nr.	Įvykio pavadinimas	Įeinantys/išeinantys srautai
1	Sistemos administratorius.	Duomenų valdymas (out). Duomenų valdymas (in).
2	Autentifikuotas vartotojas.	Vaizdo medž. pateikimas (out). Vaizdo medž. peržiūra (in).

3	Neautentifikuotas vartotojas	Vaizdo medž. peržiūra (in).
---	------------------------------	-----------------------------

2.3.2 Produkto veiklos sfera

2.3.2.1 Sistemos ribos (panaudos atvejai)



2 pav. Sistemos panaudos atvejų diagrama.

Sistemos panaudos atvejų diagramoje pavaizduoti veiksmai kuriuos sistema leidžia atlikti jos vartotojams (žr. 2 pav.).

2.3.2.2 Sistemos panaudojimo atvejų detalizavimas

10 lentelė. 1. PANAUDOJIMO ATVEJIS: Redaguoti pateiktą medžiagą.

Vartotojas/Aktorius:	Administratorius.
Aprašas:	Vartotojų pateiktų vaizdo įrašų keitimas kitais, pavadinimo keitimas, aprašymo keitimas, komentarus keitimas.

11 lentelė. 2. PANAUDOJIMO ATVEJIS: Šalinti pateiktą medžiagą.

Vartotojas/Aktorius:	Administratorius.
Aprašas:	Vartotojų pateiktų vaizdo įrašų šalinimas.

12 lentelė. 3. PANAUDOJIMO ATVEJIS: Leisti / Drausti publikuoti pateiktą medžiagą.

Vartotojas/Aktorius:	Administratorius.
Aprašas:	Vartotojų pateiktų vaizdo įrašų būsenų keitimas (patvirtintas, netinkamas, viešas, privatus).

13 lentelė. 4. PANAUDOJIMO ATVEJIS: Talpinti vaizdo medžiagą.

Vartotojas/Aktorius:	Administratorius ir Autentifikuotas Vartotojas.
Aprašas:	Naujų vaizdo įrašų talpinimas.

14 lentelė. 5. PANAUDOJIMO ATVEJIS: Rašyti komentarus.

Vartotojas/Aktorius:	Administratorius ir Autentifikuotas Vartotojas.
Aprašas:	Naujų komentarų rašymas, vaizdo įrašų komentavimas.

15 lentelė. 6. PANAUDOJIMO ATVEJIS: Kopijuoti talpinimo kodą.

Vartotojas/Aktorius:	Administratorius ir Autentifikuotas Vartotojas.
Aprašas:	Galimybė kopijuoti talpinimo kodą, kuris skirtas talpinti vaizdo įrašus kitose sistemose, pvz. virtualaus mokymo aplinkoje.

16 lentelė. 7. PANAUDOJIMO ATVEJIS: Peržiūrėti publikuojamą medžiagą.

Vartotojas/Aktorius:	Administratorius, Autentifikuotas Vartotojas ir Neautentifikuotas Vartotojas
Aprašas:	Publikuojamų vaizdo įrašų peržiūra.

3. SISTEMOS ARCHITEKTŪROS SPECIFIKACIJA

3.1 Dokumento paskirtis

Architektūros specifikacija skirta programuotojui, joje pasitelkiant įvairias priemones stengiamasi pavaizduoti sistemos architektūra, iš ko ji sudaryta, jos viduje vykstančius procesus, bei duomenų srautus.

3.2 Sistemos architektūros pateikimas

Architektūrai pateikti naudojamos UML diagramos kurios iliustruoja sistemos dinaminį, bei statinį vaizdą.

Dinaminiam sistemos vaizdai pateikti naudojamos diagramos:

- Sistemos veiklos diagramos – atspindi vartotojo ir sistemos veiksmus priklausomai nuo tam tikrų sąlygų.
- Sistemos sekų diagramos – atspindi vartotojo ir sistemos komponentų apsikeitimą duomenimis kintant laikui;
- Sistemos būsenų diagramos – atspindi kintančias būsenas.

Statiniam sistemos vaizdui perteikti naudojamos diagramos:

- Sistemą sudarančių failų diagrama – vaizduoja sistemą sudarančius failus, bei ryšius tarp jų.
- Sistemos duomenų bazės modelio diagrama – vaizduoja duomenų bazėje naudojamas lenteles, laukus, bei ryšius tarp jų;
- Sistemos komponentų diagrama – vaizduoja sistemą sudarančius komponentus.

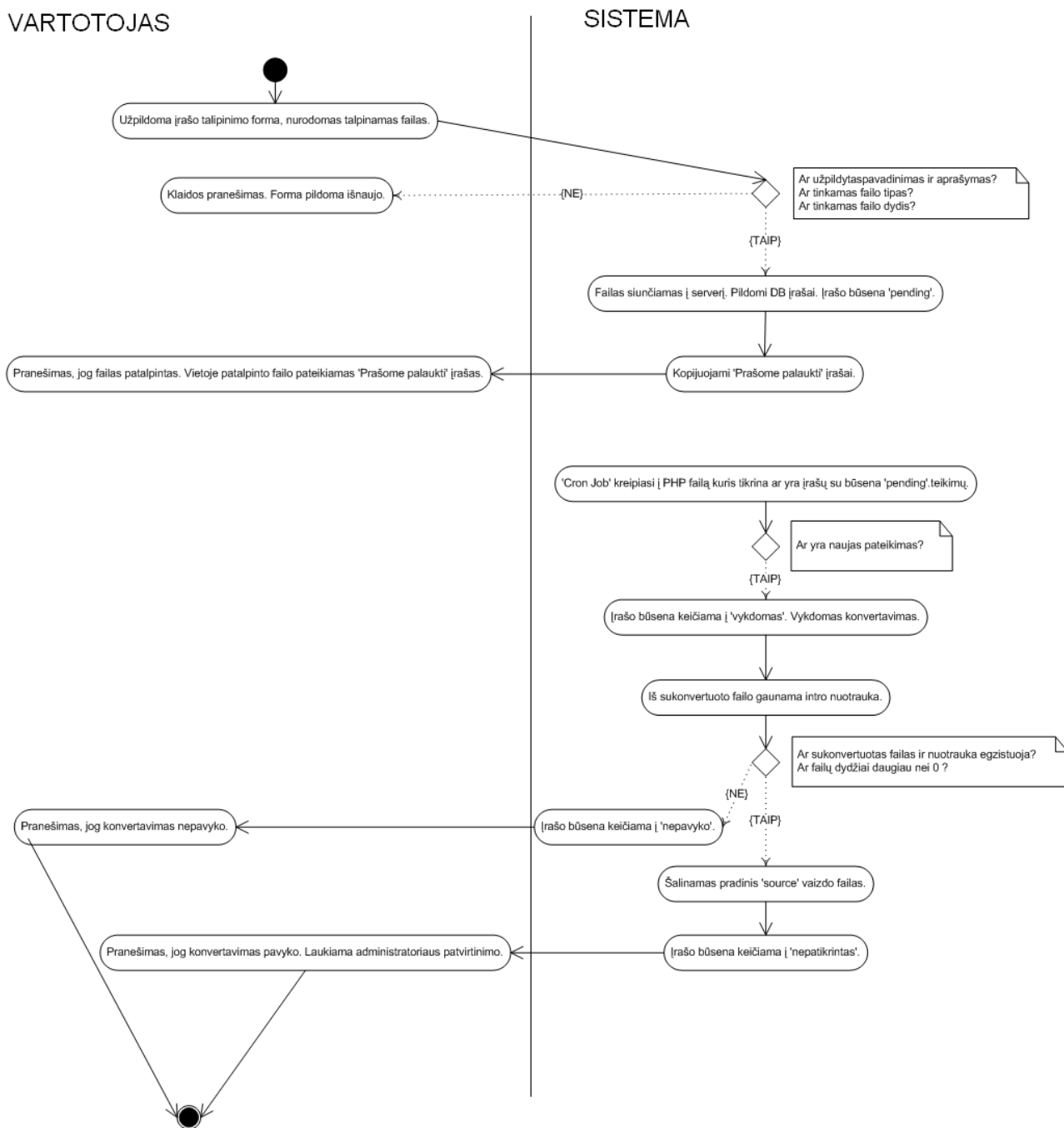
3.3 Sistemos architektūros tikslai ir apribojimai

Sistemos pagrindinis tikslas skaitmeninio vaizdo medžiagos saugojimas ir pateikimas internetu, suteikiant patogią prieigą prie saugojamos informacijos tik virtualaus mokymo aplinkos vartotojams. Tai stipriai įtakoja sistemos architektūrą, iškelia papildomų apribojimų jos kūrimui. Reikalingas atskirų sistemų duomenų bazių dalinis susiejimas, suteikiantis prieigą pageidaujamiems sistemų vartotojams.

3.4 Sistemos dinaminis vaizdas

3.4.1 Sistemos veiklos diagramos.

3.4.1.1 Vaizdo įrašo talpinimo veiklos diagrama.

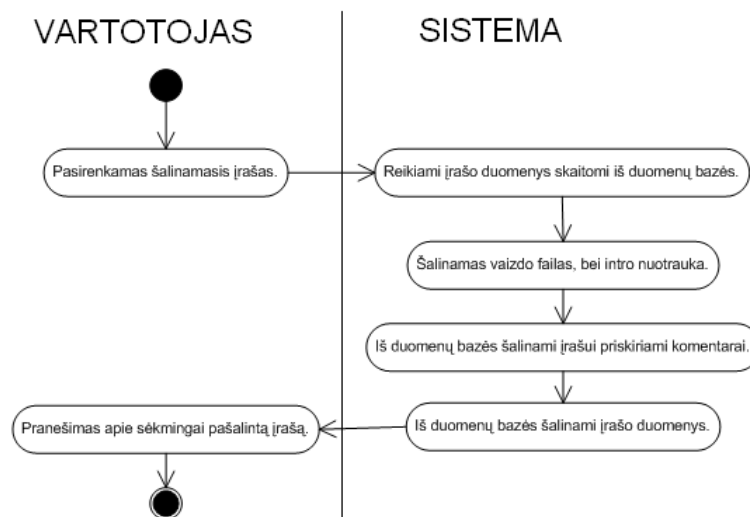


3 pav. Vaizdo įrašo talpinimo veiklos diagrama.

Vaizdo įrašo talpinimo veiklos diagramoje vaizduojami vartotojo, bei galimi sistemos veiksmai atliekant failo talpinimą (žr. 3 pav.). Kairėje pateikiami vartotojo veiksmai, o dešinėje sistemos atsakas į vartotojo veiksmus. Diagrama skaitoma sekant rodyklių kryptimi, laikas kinta iš viršaus į apačią.

- Vartotojui užpildžius duomenų įvedimo formą ir nurodžius talpinamą failą sistema tikrina ar duomenys užpildyti tinkamai, ar failo tipas tinkamas ir ar tinkamas jo dydis.
- Jei šios sąlygos patenkinamos failas talpinamas į serverį, papildomi duomenys pildomi į duomenų bazę, įrašas įgauna būseną „apdorojamas“.
- Kol įrašas yra apdorojamas vartotojui pateikiamas „prašome palaukti“ įrašas.
- Kas tam tikrą nustatytą laiko intervalą „Cron Job“ kreipiasi į PHP failą kuris ieško įrašų kurių būseną „apdorojamas“.
- Aptikus įrašą kurio būseną „apdorojamas“ įrašo būseną keičiama į „vykdomas“, failas konvertuojamas, bei iš sukonvertuoto failo gaunama nauja intro nuotrauka.
- Jei po konvertavimo nuotraukos arba vaizdo failai neegzistuoja ar jų dydis nulinis įrašo būseną keičiama į „nepavyko“ ir vartotojui pateikiama informacija, jog konvertavimas buvo nesėkmingas.
- Jei po konvertavimo nuotraukos arba vaizdo failai egzistuoja ir jų dydis didesnis už nulį įrašo būseną keičiama į „nepatikrintas“ ir vartotojui pateikiama informacija, jog konvertavimas buvo sėkmingas, bei įrašas laukia administratoriaus patvirtinimo.

3.4.1.2 Vaizdo įrašo šalinimo veiklos diagrama.



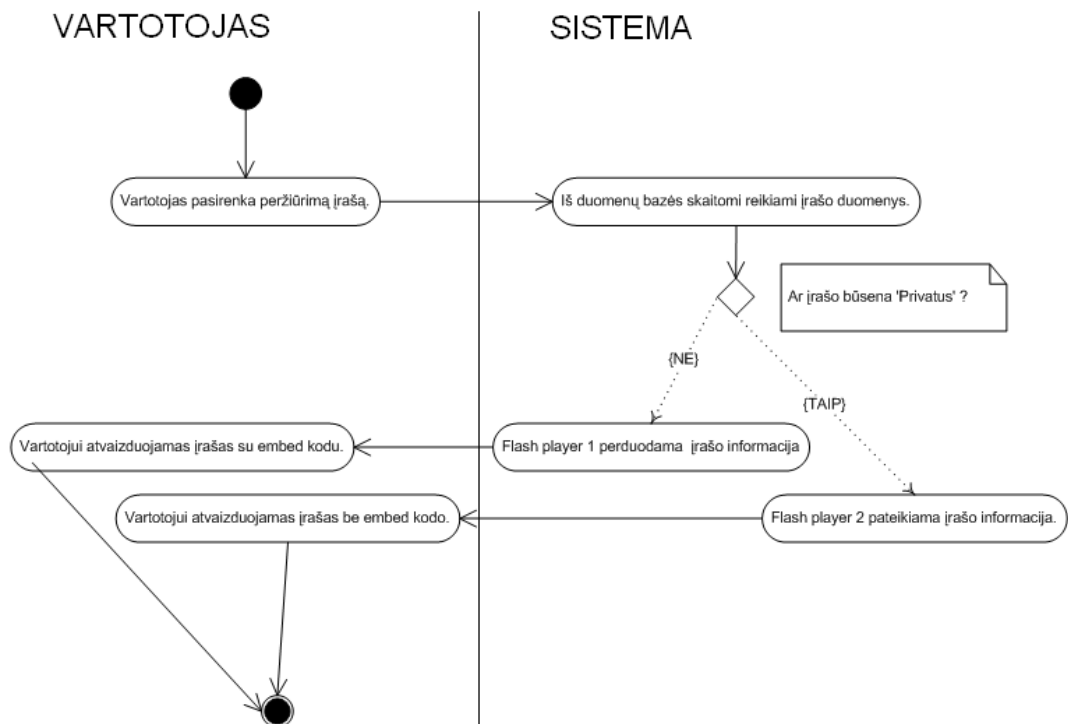
4 pav. Vaizdo įrašo šalinimo veiklos diagrama.

Diagramoje vaizduojami vartotojo, bei galimi sistemos veiksmai atliekant įrašo šalinimą. Kairėje pusėje pateikiami vartotojo veiksmai, o dešinėje - sistemos atsakas į jo veiksmus (žr. 4 pav.). Diagrama skaitoma sekant rodyklių kryptimi, laikas kinta iš viršaus į apačią.

- Vartotojui pasirinkus šalinimo funkciją ir norimą šalinti įrašą reikiami duomenys skaitomi iš duomenų bazės.

- Pagal gautus duomenis trinamas atitinkamas vaizdo failas, bei intro nuotrauka.
- Iš duomenų bazės šalinami komentarai priskiriami trinamam įrašui.
- Iš duomenų bazės šalinami trinamo įrašo duomenys.
- Vartotojui pateikiamas pranešimas apie sėkmingai atliktą įrašo šalinimą

3.4.1.3 Autentifikuoto vartotojo vaizdo įrašo peržiūrėjimo veiklos diagrama.



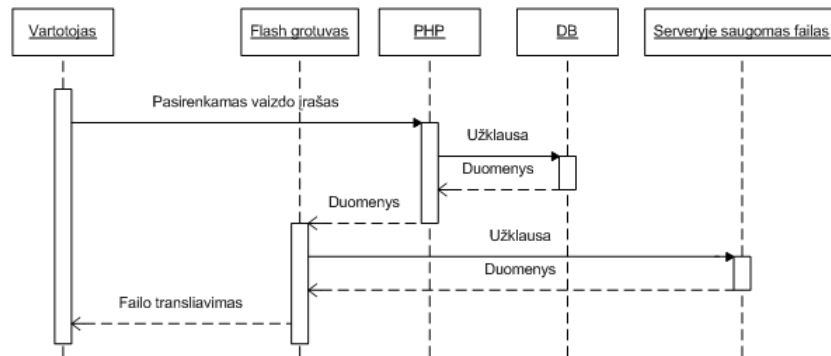
5 pav. Autentifikuoto vartotojo vaizdo įrašo peržiūrėjimo veiklos diagrama.

Diagramoje vaizduojami vartotojo, bei galimi sistemos veiksmai atliekant įrašo šalinimą. Kairėje pusėje pateikiami vartotojo veiksmai, o dešinėje - sistemos atsakas į jo veiksmus (žr. 5 pav.). Diagrama skaitoma sekant rodyklių kryptimi, laikas kinta iš viršaus į apačią.

- Vartotojas pasirenka peržiūrimą įrašą.
- Iš duomenų bazės skaitomi reikiami įrašo duomenys.
- Tikrinama kokia įrašo būseną.
- Jei įrašo būseną „privatus“ duomenys perduodami Flash player 1, jei įrašo būseną nėra privatus duomenys perduodami Flash player 2. Nuo to priklauso ar vartotojui bus pateiktas tik įrašas ar įrašas kartu su embed kodu (kodas skirtas įrašų panaudojimui kitose internetinėse sistemose).

3.4.2 Sistemos sekų diagramos.

3.4.2.1 Vaizdo įrašo peržiūros sekų diagrama.

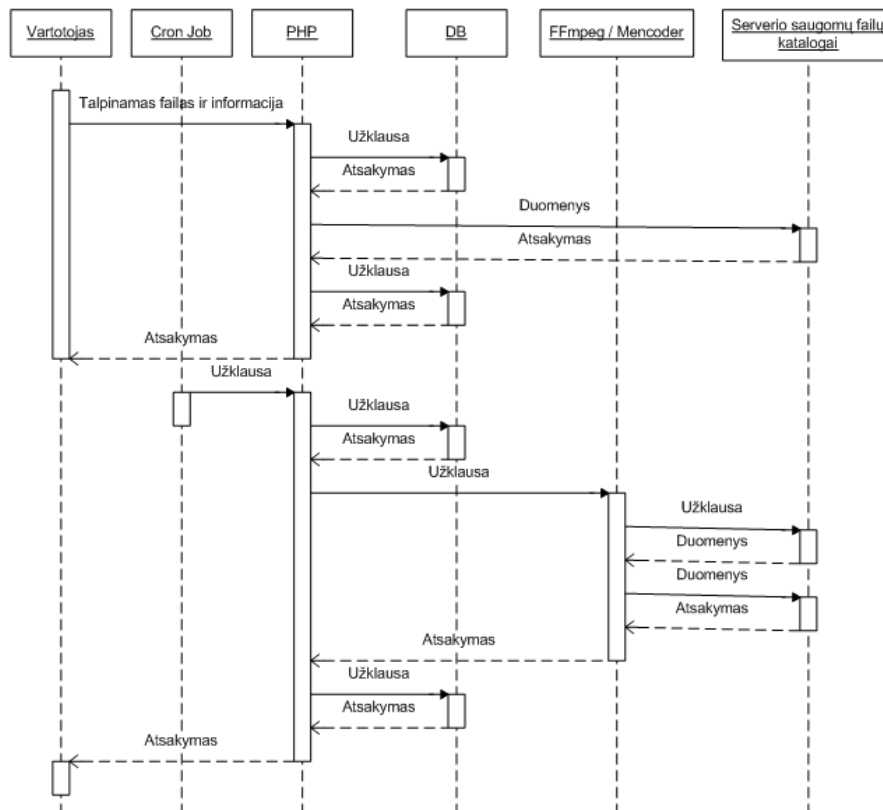


6 pav. Vaizdo įrašo peržiūros sekų diagrama.

Šioje diagramoje vaizduojama kliento, bei sistemos komponentų veiksmų seka iššaukianti vaizdo įrašo peržiūrą (žr. 6 pav.). Diagramoje laikas kinta iš viršaus į apačią, ji skaitoma pagal rodyklių kryptį.

- Vartotojui pasirinkus vaizdo įrašą PHP skriptas siunčia užklausą duomenų bazei.
- Duomenų bazė gražina reikiamus duomenis kuriuos PHP skriptas perduoda Flash grotuvui.
- Pagal gautus duomenis Flash grotuvas skaito vaizdo failą ir atvaizduoja jį klientui.

3.4.2.2 Vaizdo įrašo talpinimo sekų diagrama.

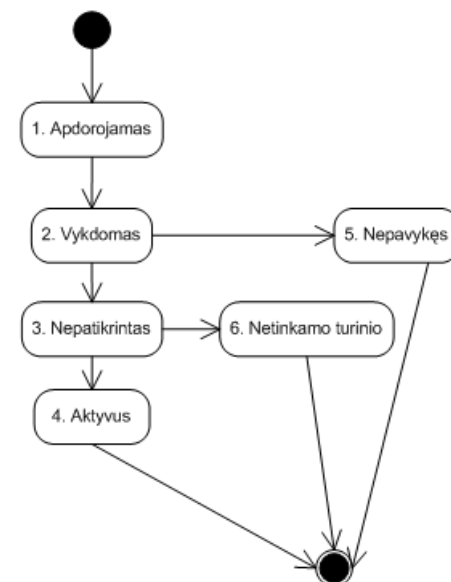


7 pav. Vaizdo įrašo talpinimo sekų diagrama.

Šioje diagramoje vaizduojama kliento, bei sistemos komponentų veiksmų seka iššaukianti vaizdo įrašo talpinimą. Diagramoje laikas kinta iš viršaus į apačią, ji skaitoma pagal rodyklių kryptį.

- Vartotojas per HTML formą PHP skriptui perduoda vaizdo failą ir informaciją apie jį.
- Informacija apie pateiktą įrašą išsaugoma į duomenų bazę.
- Failas talpinamas serveryje.
- Sėkmingai patalpinus failą į serverį įrašo būseną duomenų bazėje nustatoma į „apdorojamas“.
- Apie sėkmingą įrašo talpinimą pranešama vartotojui.
- Nustatytą laiko intervalu Cron Job kreipiasi į PHP skriptą.
- PHP skriptas tikrina ar duomenų bazėje yra įrašų su būsena „apdorojamas“.
- PHP skriptas perduoda duomenis FFmpeg komponentui, priklausomai nuo to koks įrašo tipas nurodytas duomenų bazėje.
- FFmpeg komponentas konvertuoja failą.
- Jei konvertavimas pavyko sėkmingai PHP skriptas keičia įrašo būseną į „nepatikrintas“, bei šalina pradinį source vaizdo failą.
- Informacija apie sėkmingą konvertavimą perduodama vartotojui.

3.4.3 Vaizdo įrašo būsenų diagrama.



8 pav. Vaizdo įrašo būsenų diagrama

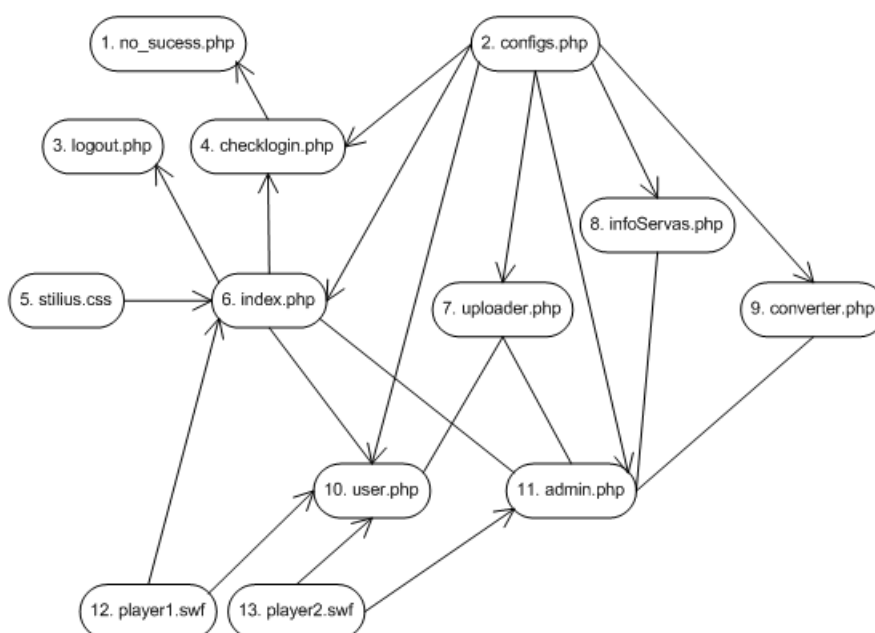
Diagramoje vaizduojamos būsenos kurias įgauna vaizdo įrašas atlikus tam tikrus vartotojo ar sistemos veiksmus (žr. 8 pav.). Diagrama skaitoma sekant rodyklių kryptimis.

- Tik patalpinus vaizdo įrašą įgauna būseną apdorojamas.

- Pradėjus konvertavimą įrašo būsena keičiama į vykdomas, jei konvertavimas nepavyko būsena keičiama į nepavykęs.
- Jei konvertavimas pavyko būsena keičiama į nepatikrintas.
- Administratorius tikrindamas vaizdo įrašas keičia jo būseną į netinkamo turinio arba aktyvus.
- Netinkamo turinio būsenos vaizdo įrašai nėra publikuojami kitiems vartotojams.
- Aktyvus būsenos vaizdo įrašas publikuojamas kitiems vartotojams.

3.5 Sistemos statinis vaizdas

3.5.1 Sistemą sudarančių failų sąveikos diagrama



9 pav. Sistemą sudarančių failų diagrama.

Diagramoje vaizduojami sistemoje naudojami failai, failų tarpusavio ryšiai (žr. 9 pav.). Rodyklės kryptis nurodo kintamųjų, rezultatų ar užklausų perdavimo tarp failų kryptis. Detalesniam diagramos paaiškinimui pateikiamas sistemos failų detalizavimas (žr. 3.5.1.1 poskyris).

3.5.1.1 Sistemą sudarančių failų detalizavimas

17 lentelė. Failo 1. no_sucess.php detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	no_sucess.php
Apibrėžimas	Tai failas į kurį nukreipiama, kai vartotojų autentifikacija nesėkminga.
Sąveikavimas	Į šį failą nukreipia failas checklogin.php kai vartotojai įveda neteisingus prisijungimo duopmenis.

18 lentelė. Failo 2. *configs.php* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	Configs.php
Apibrėžimas	Tai failas kuriame saugoma skaitmeninės vaizdo saugyklos konfigūracija (duomenų bazės prisijungimo duomenys, bei kiti nustatymai).
Sąveikavimas	Šio failo duomenis naudoja visi kiti sistemos failai.

19 lentelė. Failo 3. *logout.php* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	logout.php
Apibrėžimas	Tai failas kurio pagalba inicijuojamas autentifikuotų vartotojų atsijungimas nuo sistemos.
Sąveikavimas	Glaudžiai sąveikauja su index.php failu.

20 lentelė. Failo 4. *checklogin.php* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	checklogin.php
Apibrėžimas	Tai failas kurio pagalba tikrinami prisijungimo duomenys.
Sąveikavimas	Naudoja faile configs.php saugomus duomenis. Glaudžiai sąveikauja su index.php , priklausomai nuo prisijungimo duomenų keičiasi sistemos veiksmi ir išvaizda.

21 lentelė. Failo5. *stilius.css* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	stilius.css
Apibrėžimas	Tai failas kuriame saugomi sistemos išvaizdos nustatymai.
Sąveikavimas	Šis failas įtrauktas index.php faile ir jo duomenys naudojami visoje sistemoje.

22 lentelė. Failo 6. *index.php* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	index.php
Apibrėžimas	Tai pagrindinis failas rišantis visus kitus sistemos failus.
Sąveikavimas	Naudoja faile configs.php saugomus duomenis. Glaudžiai sąveikauja su visais failais, perima ir siunčia duomenis priklausomai nuo vartotojų veiksmų.

23 lentelė. Failo 7. *uploader.php* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	uploader.php
Apibrėžimas	Tai failas atsakingas už vaizdo failo talpinimą į serverį.
Sąveikavimas	Naudoja faile configs.php saugomus duomenis. Glaudžiai sąveikauja su user.php ir admin.php failais.

24 lentelė. Failo 8. *infoServas.php* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	infoServas.php
Apibrėžimas	Tai failas pateikiantis informaciją apie serverio konfigūraciją administratoriui (ar serverio nustatymai tokie kaip rekomenduojama).
Sąveikavimas	Naudoja faile configs.php saugomus duomenis. Glaudžiai sąveikauja su admin.php failu.

25 lentelė. Failo 9. *converter.php* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	converter.php
Apibrėžimas	Tai failas atsakingas už vaizdo įrašų konvertavimo procesą, tikrinama ar yra naujai patalpintų vaizdo įrašų, jei taip tai inicijuojamas failų konvertavimas. Į šį failą kas nustatytą laiko periodą kreipiasi Cron Job serverio komponentas, tai pat numatytas tiesioginis administratoriaus kreipimasis norint paskubinti tam tikro vaizdo įrašo konvertavimą.
Sąveikavimas	Naudoja faile configs.php saugomus duomenis. Glaudžiai sąveikauja su admin.php failu.

26 lentelė. Failo 10. *user.php* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	user.php
Apibrėžimas	Tai failas atsakingas už sistemos autentifikuoto vartotojo funkcijas.
Sąveikavimas	Naudoja failę configs.php saugomus duomenis. Glaudžiai sąveikauja su index.php ir uploader.php failais.

27 lentelė. Failo 11. *admin.php* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	admin.php
Apibrėžimas	Tai failas atsakingas už sistemos administratoriaus funkcijas.
Sąveikavimas	Naudoja failę configs.php saugomus duomenis. Glaudžiai sąveikauja su index.php ir uploader.php failais.

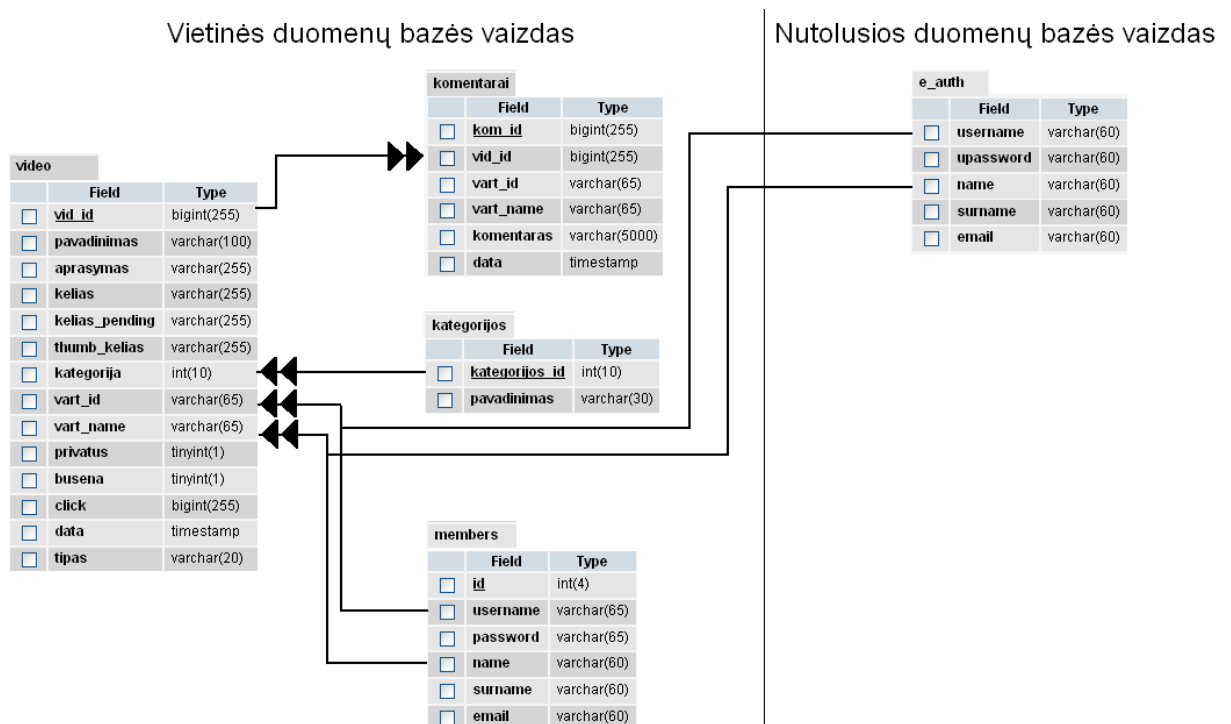
28 lentelė. Failo 12. *player1.swf* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	player1.swf
Apibrėžimas	Tai nemokamas (open source) Flash player komponentas skirtas peržiūrėti vaizdo failus interneto naršyklės lange. Ši Flash player komponento versija pateikia embed kodą reikalingą vaizdo įrašų įterpimui į kitas sistemas.
Sąveikavimas	Glaudžiai sąveikauja su index.php ir user.php failais.

29 lentelė. Failo 13. *player2.swf* detalizavimas (žr. 9 pav.).

Failas	player2.swf
Apibrėžimas	Tai nemokamas (open source) Flash player komponentas skirtas peržiūrėti vaizdo failus interneto naršyklės lange. Ši Flash player komponento versija nepateikia embed kodo reikalingo vaizdo įrašų įterpimui į kitas sistemas.
Sąveikavimas	Glaudžiai sąveikauja su user.php ir admin.php failais.

3.5.2 Sistemos duomenų bazės modelis

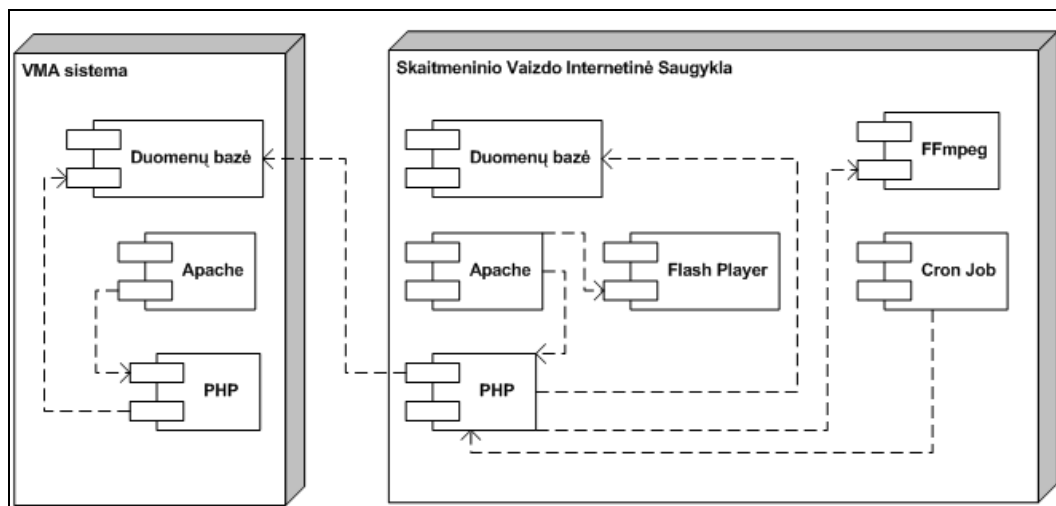


10 pav. Sistemos duomenų bazės modelio diagrama.

Sistemos duomenų bazės modelio diagramoje vaizduojamos lentelės ir lentelių laukai naudojami duomenų saugojimui, tai pat jų tipai. Pavaizduoti sąryšiai vienas su daugeliu,

dviguba rodyklė nurodo daugelį. Dešinėje pavaizduotas nutolusios duomenų bazės naudojamų laukų vaizdas, kairėje vietinės duomenų bazės vaizdas (žr. 10 pav.). Nutolusios duomenų bazės duomenys naudojami tik skaitymui. Toks duomenų bazės prijungimas leidžia kitose sistemose autentifikuotiems vartotojams prisijungti prie skaitmeninės internetinės vaizdo saugyklos ir talpinti naujus vaizdo įrašus. Ši nutolusi duomenų bazė gali būti nuotolinio mokymo aplinkos ar bet kokios kitos sistemos jau egzistuojančios duomenų bazės dalis.

3.5.3 Komponentų sąveikos diagrama



11 pav. Komponentų sąveikos diagrama

Komponentų sąveikos diagramoje vaizduojami komponentai, bei sąryšiai tarp jų (žr. 11 pav.). Kairėje pavaizduoti virtualaus mokymo aplinkos komponentai, dešinėje skaitmeninio vaizdo internetinės saugyklos komponentai.

4. TESTAVIMAS

4.1 Sistemos testavimo resursai

4.1.1 Serverio prieiga internetu

- Adresas - <http://video.distance.su.lt>
- Administratoriaus prijungimo duomenys
vardas: admin
slaptažodis: 1234
- Vartotojai registruoti Šiaulių Universiteto nuotolinio mokymo aplinkoje gali prisijungti prie sistemos naudodami savo duomenis.
Pvz.: Studentas - Darius Gedminaitis gim. 1963 08 14
Prisijungimo vardas: 630814.gedminaitis.darius
Slaptažodis: darius

4.1.2 *Serverio programinė įranga*

- Operacinė sistema – Ubuntu Server 10.10 (32bit);
- WEB – Apache/2.2.16;
- DBVS – MySQL 5.1.49;
- PHP – PHP Version 5.3.3;
- FFMPEG - ffmpeg-php version 0.6.0-svn, ffmpeg libavcodec version Lavc52.66.0;

4.1.3 *Serverio techninė įranga*

- Procesorius – AMD Athlon(tm) 64 Processor 2800+, Speed 1.8 GHz, Cache Size 512.00 KB;
- Operatyvioji atmintis – 496.22 MB;
- Kietasis diskas - 72.84 GB.

4.2 **Sistemos vaizdo failų konvertavimo parametrai**

Realizuotoje skaitmeninio vaizdo internetinėje saugykloje numatytos šios konvertavimo parametrų galimos reikšmės, šie nustatymai / parametrai saugomi sistemos konfigūraciniame faile `configs.php`:

- `Width_default=640` – numatomas vaizdo įrašo plotis. Jei talpinamo įrašo plotis bus didesnis už nustatytąjį, jis bus sumažintas iki 640;
- `Height_default=480` – numatomas vaizdo įrašo aukštis. Jei talpinamo įrašo aukštis bus didesnis už nustatytąjį, jis bus sumažintas iki 480;
- `audio_rate=44100` – numatoma garso dažnių juosta hercais. Jei garso dažnių juosta bus didesnė už šį parametą, ji bus sumažinta iki 44100 Hz;
- `abit_rate=128` – numatomas garso duomenų srautas kbps. Jei šis parametras bus didesnis už nustatytąjį, bus sumažintas iki 128 kbps;
- `vpre="slow"` – numatomas iš anksto integruotų į x264 FFmpeg biblioteką parametrų parinkimas (angl. `vpre` – video preset). Galimos reikšmės: `ultrafast`, `superfast`, `veryfast`, `faster`, `fast`, `medium`, `slow`, `slower`, `veryslow`, `placebo` [7]. Šis nustatymas stipriai įtakoja vaizdo failų užimamos vietos diske dydį, bei konvertavimo trukmę (žr. 4.3 poskyris);
- `crf="22"` – numatomas konvertavimo kokybės parametras (angl. `crf` - constant rate factor). Galimos reikšmės nuo 5 iki 25 [7], kuo mažesnė parametro skaitinė vertė tuo didesnis konvertuojamo failo vaizdo duomenų srautas išsaugojamas, bei didėja failo užimama vieta diske (žr. 4.3 poskyris).

4.3 Įvairaus tipo vaizdo failų konvertavimo testavimas

4.3.1 Vaizdo failo „avi“ konvertavimas

30 lentelė. Vaizdo failo „avi“ konvertavimas

Failas	1.avi				
Failo tipas	avi				
	Originalas	Konvertavimas 1	Konvertavimas 2	Konvertavimas 3	Konvertavimas 4
Konvertavimo parametrai (configs.php faile)		Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="ultrafast" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"
Audio					
Kodekas	pcm_u8	acc	acc	acc	acc
Bit rate	64	66	66	66	66
Sample rate	8000Hz	22050Hz	22050Hz	22050Hz	22050Hz
Video					
Kodekas	mpeg4	h264	h264	h264	h264
Bit rate	331,77	562.63	1784.52	1046.07	2961.02
Rezoliucija	400x320	400x320	400x320	400x320	400x320
Frame rate	25	25	25	25	25
Failo dydis	0.98 MB	1.67 MB	5.30 MB	3.10 MB	8.80 MB
	Konvertavimas sėkmingas				

Failo „1.avi“ konvertavimas įvykdytas sėkmingai, vaizdas ir garsas atvaizduojami tinkamai (žr.30 lent.).

4.3.2 Vaizdo failo „flv“ konvertavimas

31 lentelė. Vaizdo failo „flv“ konvertavimas

Failas	2.flv				
Failo tipas	octet-stream				
	Originalas	Konvertavimas 1	Konvertavimas 2	Konvertavimas 3	Konvertavimas 4
Konvertavimo parametrai (configs.php faile)		Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="ultrafast" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"
Audio					
Kodekas	acc	acc	acc	acc	acc

Bit rate	98	68	68	68	68
Sample rate	44100Hz	44100Hz	44100Hz	44100Hz	44100Hz
Video					
Kodekas	h264	h264	h264	h264	h264
Bit rate	398.67	220.34	420.61	563.55	559.19
Rezoliucija	640x480	640x480	640x480	640x480	640x480
Frame rate	29.91	29.75	29.75	29.91	29.91
Failo dydis	2.44 MB	1.36 MB	2.59 MB	3.48 MB	3.45 MB
	Konvertavimas sėkmingas				

Failo „2.flv“ konvertavimas įvykdytas sėkmingai, vaizdas ir garsas atvaizduojami tinkamai (žr.31 lent.).

4.3.3 Vaizdo failo „wmv“ konvertavimas

32 lentelė. Vaizdo failo „wmv“ konvertavimas

Failas	3.wmv				
Failo tipas	x-ms-wmv				
	Originalas	Konvertavimas 1	Konvertavimas 2	Konvertavimas 3	Konvertavimas 4
Konvertavimo parametrai (configs.php faile)		Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="ultrafast" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"
Audio					
Kodekas	sipr	acc	acc	acc	acc
Bit rate	16	16	16	16	16
Sample rate	16000Hz	22050Hz	22050Hz	22050Hz	22050Hz
Video					
Kodekas	msmpeg4	h264	h264	h264	h264
Bit rate	99.80	137.11	426.89	251.84	659.38
Rezoliucija	240x180	240x180	240x180	240x180	240x180
Frame rate	15	15	15	15	15
Failo dydis	1.23 MB	1.69 MB	5.26 MB	3.10 MB	8.13 MB
	Konvertavimas sėkmingas				

Failo „3.wmv“ konvertavimas įvykdytas sėkmingai, vaizdas ir garsas atvaizduojami tinkamai (žr.32 lent.).

4.3.1 Vaizdo failo „mpe“ konvertavimas

33 lentelė. Vaizdo failo „mpe“ konvertavimas

Failas	4.mpe				
Failo tipas	mpeg				
	Originalas	Konvertavimas 1	Konvertavimas 2	Konvertavimas 3	Konvertavimas 4
Konvertavimo parametrai (configs.php faile)		Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="ultrafast" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"
Audio					
Kodekas	mp2	acc	acc	acc	acc
Bit rate	224	130	130	130	130
Sample rate	44100Hz	44100Hz	44100Hz	44100Hz	44100Hz
Video					
Kodekas	mpeg1video	h264	h264	h264	h264
Bit rate	1581.95	540.65	3067.69	1274.32	4346.98
Rezoliucija	352x240	352x240	352x240	352x240	352x240
Frame rate	29.97	29.97	29.97	29.97	29.97
Failo dydis	4.90 MB	1.67 MB	9.51 MB	3.95 MB	13.48 MB
	Konvertavimas sėkmingas				

Failo „4.mpe“ konvertavimas įvykdytas sėkmingai, vaizdas ir garsas atvaizduojami tinkamai (žr.33 lent.).

4.3.1 Vaizdo failo „mpeg“ konvertavimas

34 lentelė. Vaizdo failo „mpeg“ konvertavimas

Failas	5.mpeg				
Failo tipas	mpeg				
	Originalas	Konvertavimas 1	Konvertavimas 2	Konvertavimas 3	Konvertavimas 4
Konvertavimo parametrai (configs.php faile)		Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="ultrafast" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"
Audio					
Kodekas	wmv2	acc	acc	acc	acc
Bit rate	32	30	30	30	30

Sample rate	32000Hz	22050Hz	22050Hz	22050Hz	22050Hz
Video					
Kodekas	wmv3	h264	h264	h264	h264
Bit rate	230.89	379.29	1178.04	750.68	2241.75
Rezoliucija	320x240	320x240	320x240	320x240	320x240
Frame rate	25	25	25	25	25
Failo dydis	3.77 MB	6.21 MB	19.31 MB	12.30MB	36.74 MB
	Konvertavimas sėkmingas				

Failo „5.mpeg“ konvertavimas įvykdytas sėkmingai, vaizdas ir garsas atvaizduojami tinkamai (žr.34 lent.).

4.3.2 Vaizdo failo „mov“ konvertavimas

35 lentelė. Vaizdo failo „mov“ konvertavimas

Failas	6.mov				
Failo tipas	quicktime				
	Originalas	Konvertavimas 1	Konvertavimas 2	Konvertavimas 3	Konvertavimas 4
Konvertavimo parametrai (configs.php faile)		Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="ultrafast" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"
Audio					
Kodekas	pcm_u8	acc	acc	acc	acc
Bit rate	0	1			
Sample rate	11025Hz	22050Hz	22050Hz	22050Hz	22050Hz
Video					
Kodekas	mjpeg	h264	h264	h264	h264
Bit rate	4698.37	633.951	5627.57	976.23	7384.73
Rezoliucija	640x480	640x480	640x480	640x480	640x480
Frame rate	14.99	14.99	14.99	14.99	14.99
Failo dydis	51.00 MB	6.88 MB	61.12 MB	10.60 MB	80.21
	Konvertavimas nešėkingas, nėra garso				

Failo „6.mov“ konvertavimas įvykdytas nesėkmingai. Vaizdas atvaizduojamas tinkamai, tačiau nėra garso (žr.35 lent.). Pagal gautus testavimo rezultatus matome, kad atpažintas nulinis garso duomenų srautas (bit rate). Tobulinant sistemą galima būtų įdiegti apribojimą garso kodėkui pcm_u8.

4.3.3 Vaizdo failo „mp4“ konvertavimas

36 lentelė. Vaizdo failo „mp4“ konvertavimas

Failas	7.mp4				
Failo tipas	mp4				
	Originalas	Konvertavimas 1	Konvertavimas 2	Konvertavimas 3	Konvertavimas 4
Konvertavimo parametrai (configs.php faile)		Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="ultrafast" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"
Audio					
Kodekas	aac	acc	acc	acc	acc
Bit rate	107	69	69	69	69
Sample rate	44100Hz	44100Hz	44100Hz	44100Hz	44100Hz
Video					
Kodekas	h264	h264	h264	h264	h264
Bit rate	607.97	371.49	699.65	706.06	1028.95
Rezoliucija	320x240	320x240	320x240	320x240	320x240
Frame rate	29.97	29.97	29.97	29.97	29.97
Failo dydis	5.03 MB	3.07 MB	5.79 MB	5.84 MB	8.52 MB
	Konvertavimas sėkmingas				

Failo „7.mp4“ konvertavimas įvykdytas sėkmingai, vaizdas ir garsas atvaizduojami tinkamai (žr.36 lent.).

4.3.4 Vaizdo failo „mpg“ konvertavimas

37 lentelė. Vaizdo failo „mpg“ konvertavimas

Failas	8.mpg				
Failo tipas	mpeg				
	Originalas	Konvertavimas 1	Konvertavimas 2	Konvertavimas 3	Konvertavimas 4
Konvertavimo parametrai (configs.php faile)		Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="ultrafast" crf="22"	Width_default=640 Height_default=480 audio_rate=44100 abit_rate=128 vpre="slow" crf="5"
Audio					
Kodekas	mp2	acc	acc	acc	acc
Bit rate	112	88	88	88	88

Sample rate	44100Hz	44100Hz	44100Hz	44100Hz	44100Hz
Video					
Kodekas	mpeg1video	h264	h264	h264	h264
Bit rate	1256.36	1261.50	4308.06	2143.83	6549.75
Rezoliucija	384x288	384x288	384x288	384x288	384x288
Frame rate	25	25	25	25	25
Failo dydis	11.21 MB	11.27 MB	38.51 MB	19.16 MB	58.55 MB
	Konvertavimas sėkmingas				

Failo „8.mpg“ konvertavimas įvykdytas sėkmingai, vaizdas ir garsas atvaizduojami tinkamai (žr. 37 lent.).

4.3.5 Įvairaus tipo vaizdo failų konvertavimo testavimo rezultatų aptarimas

Pagal gautus įvairaus tipo failų konvertavimo testavimo rezultatus matome, kad tobulinant sistemą galima būtų įdiegti apribojimą garso kodėkui pcm_u8.

Tai pat iš gautų rezultatų matyti, jog konvertavimo parametrų vpre ir crf (plačiau apie juos žr. 4.2 poskyris) keitimas stipriai įtakojo vaizdo failų užimamą vietą diske, bei konvertavimui skirtą laiką. Kadangi testavimo metu šių parametrų keitimas didelės pastebimos įtakos vaizdo įrašų kokybei neturėjo, bei neatsižvelgiant į ilgą konvertavimui skirtą laiką kaip optimalias reikšmes galima paminėti crf=22 ir vpre=slow. Būtent su šiomis parametrų reikšmėmis vaizdo failų užimama vieta diske yra mažiausia (žr. 30-37 lent. „Konvertavimas 1“ stulpelis).

4.4 Sistemos suderinamumo testavimas

Sistemos grafinis interfeisas testuotas šiomis interneto naršyklėmis (operacinė sistema Windows XP SP3 32 bit.):

- Mozilla Firefox version 3.5.18;
- Opera/9.80 (Windows NT 5.1; U; en) ;
- Windows Internet Explorer 7.0.5730.13;
- Netscape Navigator version 9.0.0.6.

Atliekant suderinamumo testavimą sistemos grafinis interfeisas atvaizduojamas tinkamai, tai pat nebuvo pastebėti jokie funkciniai sutrikimai.

5. IŠVADOS

Darbo metu susipažinta su panašios paskirties sistemomis, bei aptarti joms būdingi bruožai. Tai leido geriau suprasti šiuolaikinių vartotojų keliamus reikalavimus.

Išanalizuotos sistemos panaudojimo galimybės VMA-oje, bei tokio panaudojimo realizavimo technologijos. Tai leido nustatyti realizavimui tinkamus metodus, bei technologijų rinkinius.

Parengta reikalavimų specifikacija, kurioje buvo detaliai apibrėžti sistemai keliami reikalavimai tolimesniam sistemos projektavimui.

Atsižvelgiant į reikalavimų specifikacijos iškeltus reikalavimus pasirinkta atitinkama sistemos architektūra, bei parengta sistemos architektūros specifikacija reikalinga tolimesniam sistemos realizavimui.

Atliktas realizuotos sistemos testavimas, kurio metu buvo nustatyti optimalūs vaizdo įrašų konvertavimo parametrai.

Parengtos diegimo, vartotojo, administravimo dokumentacijos, leidžiančios sistemos vartotojams lengviau perprasti sistemos naudojimosi ypatumus, bei teikiamas galimybes.

TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNĖLIS

DBVS	duomenų bazių valdymo sistema.
DB	žodžio duomenų bazė sutrumpinimas.
HTML	trumpinys angl. Hyper text Markup Language - „Hiperteksto žymėjimo kalba“.
Java	objektiškai orientuota skriptų programavimo kalba.
MySQL	viena iš reliacinių duomenų bazių valdymo sistemų, dirbanti SQL kalbos pagrindu.
Mhz	tai kompiuterio procesoriaus dažnio matavimo vienetas, reiškiantis (reiškinio ar būsenos) pasikartojimų skaičių per sekundę.
PHP	plačiai paplitusi dinaminė interpretuojama programavimo kalba.
SQL	trumpinys angl. Structured Query Language - „struktūrizuota užklausų kalba“.
UML	trumpinys angl. Unified Modeling Language - „Vieninga modeliavimo kalba“.
Cron Job	tai komponentas naudojamas UNIX tipo operacinėse sistemose galintis vykdytas nurodytus scriptus / komandas tam tikru laiku arba kas tam tikrą laiko intervalą.
VMA	trumpinys „Virtuali mokymo aplinka“.
Open Source	tai terminas naudojamas norint apibūdinti, jog programinės įrangos išėities kodai yra patiekiami viešai arba kitaip tokia programinė įranga vadinama atviro kodo programinė įranga.

LITERATŪRA

1. Cirtex Corp. The Top 5 Free YouTube Clone Scripts. [interaktyvus]. [žiūrėta 2010-04-25]. Prieiga internetu:
<<http://blog.cirtex.com/2009/05/29/the-top-5-free-youtube-clone-scripts/>>.
2. J. Lieponienė, R. Kulvietienė. Adaptyvios vertinamos veiklos modelis Moodle sistemoje. [interaktyvus]. [žiūrėta 2011-04-25]. Prieiga internetu:
<[ftp://ftp.science.mii.lt/pub/publications/50_TOMAS\(2009\)/MAT_INF_DESTYMAS/Liepon.pdf](ftp://ftp.science.mii.lt/pub/publications/50_TOMAS(2009)/MAT_INF_DESTYMAS/Liepon.pdf)>.
3. J. Lipeikienė, T. Petkus. Virtualios informatikos mokytojų mokomosios aplinkos kūrimas ir tyrimas. [interaktyvus]. [žiūrėta 2011-04-25]. Prieiga internetu:
<http://eta.ktl.mii.lt/~mask/varia/KoDi-07/Inf_mokslai/Lipeikiene/Lipeikiene_0727.doc>.
4. Open Source Initiative. [interaktyvus]. [žiūrėta 2011-04-25]. Prieiga internetu:
<<http://www.opensource.org/>>.
5. P. Baltrušaitis. Virtualios kolegijos kūrimas: koncepcija ir praktinis aspektas. [interaktyvus]. [žiūrėta 2011-04-25]. Prieiga internetu: <https://dspace.kauko.lt/bitstream/handle/1/661/Paulius_Baltrusaitis_VIRTUALIOS_KOLEGIJOS_KURIMAS.ppt?sequence=1>.
6. Patricia G. Lange. Publicly Private and Privately Public: Social Networking on YouTube. [interaktyvus]. [žiūrėta 2011-04-25]. Prieiga internetu:
<<http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/lange.html?ref=SaglikAlani.Com>>.
7. CarcaBot. Ffmpeg x264 encoding guide. [interaktyvus]. [žiūrėta 2011-04-25]. Prieiga internetu: <<http://www.doyourself.org/ffmpeg/588-ffmpeg-x264-encoding-guide/>>.

PRIEDAI

1 priedas. Diegimo vadovas

1.1. Serverio diegimo vadovas

- Operacinė sistema - Ubuntu server 10.10 (32bit).

Serverio komponentų diegimas:

- 1) Diegiamas apache komponentas:

apt-get install apache2 (versija Apache/2.2.16)

- 2) Diegiamas PHP komponentas:

apt-get install php5 (versija PHP Version 5.3.3)

- 3) Diegiamas MySQL komponentas:

apt-get install mysql-server (versija MySQL 5.1.49)

apt-get install php5-mysql (versija MySQL 5.1.49)

- 4) Diegiamas phpMyAdmin komponentas (komponentas nebūtinai):

apt-get install phpmyadmin

- 5) Diegiamas H.264 konvertavimo palaikymas:

apt-get install x264

- 6) Diejami papildomi kodėkai:

apt-get install libavcodec-extra-52

- 7) Diegiamas FFmpeg komponentas:

apt-get install ffmpeg (versija ffmpeg-php version 0.6.0-svn, ffmpeg libavcodec version Lavc52.66.0)

- 8) Diegiamas PHP FFmpeg komponentas:

apt-get install php5-ffmpeg

- 9) Cron Job nustatymas, failo /var/spool/cron/crontabs/root apačioje įterpiama eilutė (komanda vykdomas kas 5 minutes):

```
*/5 * * * * wget -qO - "http://video.distance.su.lt/converter.php"
```

Rekomenduojami PHP nustatymai

PHP nustatymai keičiami faile „/etc/php5/apache2/php.ini“.

- register_globals: On
- max_execution_time: 1000
- max_input_time: 1000

- `upload_max_filesize: 200M`
- `post_max_size: 200M`
- `register_argc_argv: 1`
- `safe_mode: off`

1.2. *Sistemos diegimo vadovas*

- 1) Į serverį phpMyAdmin komponento pagalba importuojama sistemos vietinė duomenų bazė, failas „localhost.sql“.
- 2) Sistemos failai talpinami į serverį, direktorija `/var/www`.
- 3) Katalogams `preview`, `uploads`, `uploads_flv` būtina nustatyti rašymo teises:
 - `chmod -r 777 /preview`
 - `chmod -r 777 /uploads`
 - `chmod -r 777 /uploads_flv`
- 4) Būtina nurodyti vietinės ir nutolusios duomenų bazės prisijungimų duomenis, jie saugomi sistemos faile „configs.php“.
- 5) Tai pat „configs.php“ faile galima keisti papildomus sistemos parametrus: įjungti debug režimą esant sistemos sutrikimams, maksimalų konvertuojamų įrašų skaičių, maksimalų talpinamų įrašų dydį, maksimalų atvaizduojamų įrašų skaičių puslapyje, maksimalų atvaizduojamų vartotojų skaičių puslapyje, intro nuotraukos aukštį ir plotį, konvertuojamo įrašo aukštį ir plotį, konvertuojamo įrašo garso dažnių juostą, konvertuojamo įrašo garso duomenų srautą, vaizdo failo konvertavimo metodą / strategiją, konvertuojamo įrašo kokybės parametras.
 - `$vartotojas=1;`
 - `$max_jobs="2";`
 - `$max_size="100000000";`
 - `$kiek_lape=4;`
 - `$kiek_lape2=100;`
 - `$thumb_foto_dydis="320x240";`
 - `$Width_default=640;`
 - `$Height_default=480;`
 - `$audio_rate_default=44100;`
 - `$abit_rate_default=128;`
 - `$vpre="slow";`
 - `$crf="22";`

6) Jei viskas pavyko sistema paruošta darbui, administratoriaus prisijungimo duomenys:

- Prisijungimo vardas: admin
- Prisijungimo slaptažodis: 1234

2 priedas. Sistemoje neautentifikuoto vartotojo vadovas

2.1. Neautentifikuoto vartotojo pradinis sistemos vaizdas



12 pav. Neautentifikuoto vartotojo pradinis sistemos vaizdas

- 1) "Paieška" - vaizdo įrašų paieška pagal įrašo pavadinimą (žr. pav. 12 žymuo 1). Į gautus paieškos rezultatus privatūs vaizdo įrašai neįtraukiami.
- 2) "Naujausi video" - vaizdo įrašų peržiūra pagal įkėlimo datą, įrašai surikiuoti nuo naujausio iki seniausio (žr. pav. 12 žymuo 2). Į gautus rezultatus privatūs vaizdo įrašai neįtraukiami.
- 3) "Dažniausiai žiūrimi video" - vaizdo įrašų peržiūra pagal jų peržiūros dažnumą, nuo dažniausiai peržiūrėto iki rečiausiai (žr. pav. 12 žymuo 3). Į gautus rezultatus privatūs vaizdo įrašai neįtraukiami.
- 4) "Atsitiktiniai video" – atsitiktinumo tvarka išrikiuoti vaizdo įrašai. Į gautus rezultatus privatūs vaizdo įrašai neįtraukiami.
- 5) "Kategorijos" - vaizdo įrašų peržiūra pagal pasirinktą kategoriją (žr. pav. 12 žymuo 4). Į gautus rezultatus privatūs vaizdo įrašai neįtraukiami.
- 6) Neautentifikuoto vartotojo autentifikavimasis (prisijungimas), reikalingas prisijungimo vardas, bei slaptažodis (žr. pav. 12 žymuo 6).
- 7) "PERŽIŪRĖTI" - platesnė informacija apie pasirinktą vaizdo įrašą (žr. pav. 12 žymuo 7).

2.2. Neautentifikuoto vartotojo detalesnė vaizdo įrašo peržiūra



Komentarai 2

admin (2011-04-25 01:05:36)
Tikrai verta pažiūrėti !

13 pav. Neautentifikuoto vartotojo pasirinkta detalesnė vaizdo įrašo peržiūra

- 1) Pasirinkus tam tikrą vaizdo įrašą pateikiama detalesnė įrašo informacija: įrašo pavadinimas, aprašymas, kategorija, peržiūrų skaičius, komentarų skaičius, įkėlimo data (žr. pav. 13 žymuo 1).
- 2) Neautentifikuotas vartotojas pasirinkęs detalesnės vaizdo įrašo peržiūros funkciją gali matyti komentarus, tačiau rašyti jų negali (žr. pav. 13 žymuo 2).

3 priedas. Sistemoje autentifikuoto vartotojo vadovas

3.1. Autentifikuoto vartotojo pradinis sistemos vaizdas



14 pav. Autentifikuoto vartotojo vaizdo saugyklos pradinis vaizdas

- 1) Vaizdo įrašo peržiūra pagal kategorijas (žr. pav. 14 žymuo 1). Į gautus rezultatus privatūs vaizdo įrašai ištraukiami, tačiau kitų vartotojų patalpintų privačių vaizdo įrašų embed (įterpimo į kitas sistemas kodas) nerodomas.
- 2) Vaizdo įrašo peržiūra pagal: paieškos žodį, atsitiktine tvarka, įkėlimo laiką, peržiūrų dažnumą (žr. pav. 14 žymuo 2). Į gautus rezultatus privatūs vaizdo įrašai ištraukiami, tačiau kitų vartotojų patalpintų privačių vaizdo įrašų embed (įterpimo į kitas sistemas kodas) nerodomas.
- 3) Autentifikuoto vartotojo privačių ir viešų vaizdo įrašus peržiūra (žr. pav. 14 žymuo 3). Kitų vartotojų patalpintų privačių vaizdo įrašų embed įterpimo kodas nerodomas.
- 4) Naujų vaizdo įrašų talpinimas, bei jau patalpintų savo įrašų peržiūra (žr. pav. 14 žymuo 3). Vartotojas gali peržiūrėti savo patalpintus įrašus nepriklausomai nuo to ar administratorius patvirtino juos ar ne. Tačiau kol administratorius jų nepatvirtino kiti vartotojai įrašų nematys.
- 5) Detalesnė vaizdo įrašo peržiūros informacija (žr. pav. 14 žymuo 5).
- 6) Autentifikuotas vartotojas gali redaguoti tik tuos vaizdo įrašus kurie buvo patalpinti jo paties (žr. pav. 14 žymuo 6).

3.2. Autentifikuoto vartotojo detalesnė vaizdo įrašo peržiūra



▶ 00:00 00:00 menu 🔊 🔍

1 Nespėjo

Tomas.Mi

Žmogus nespėjo pereiti per gatvę

Kategorija: Juokai

Privatus: TAIP

Peržiūrų skaičius: 4

Komentarų skaičius: 3

Įkėlimo data: 2011-04-24 14:53:52

Būsena: Aktyvus

2 REDAGUOTI

Komentarai 3

Tomas.Mi (2011-04-25 01:19:23)
Juokingas vaizdelis :D

Tomas.Mi (2011-04-24 16:25:42)
Nors gal ir nelabai juokingas :/

15 pav. Autentifikuoto vartotojo pasirinkta detalesnė vaizdo įrašo peržiūra „PERŽIŪRĖTI“

- 1) Detalesnė pasirinkto vaizdo įrašo peržiūra: įrašo pavadinimą, kas įkėlė įrašą, įrašo aprašymą, būseną (privatus, viešas), kategoriją, peržiūrų skaičių, komentarų skaičių, įkėlimo datą (žr. pav. 15 žymuo 1).
- 2) Autentifikuotas vartotojas gali redaguoti tik tuos vaizdo įrašus kurie buvo patalpinti jo paties (žr. pav. 15 žymuo 2).
- 3) Autentifikuotas vartotojas gali rašyti naujus pranešimus (žr. pav. 15 žymuo 3).

3.3. *Autentifikuoto vartotojo vaizdo įrašo talpinimas*

Kategorija: Muzika **1**

Pavadinimas: Pavadinimas **2**
* būtina įvesti!!!

Aprašymas: Aprašymas **3**
* būtina įvesti!!!

Privatus: Taip Ne **4**
(Jei video privatus (TAP) jį matys tik prisijungę vartotojai, embed (įterpimo) kodą matysite tik Jūs!)

Pasirinkite video failą: Browse... **5**

Talpinti **6**

Pastaba: Leistini failų formatai (wmv , flv , mpeg , mpg , mov , mp4 , avi)

Failas sėkmingai patalpintas!!! 6

Nepamirškite, kad kol failas apdorojamas, bei nepatvirtintas administratoriaus jį galite matyti tik Jūs!!!

16 pav. Autentifikuoto vartotojo vaizdo įrašo talpinimas

- 1) Pasirenkama kategorija kuriai bus priskirtas įrašas (žr. pav. 16 žymuo 1). Jei kategorija nepriskiriama ją priskirs sistemos administratorius.
- 2) Įvedamas vaizdo įrašo pavadinimas (žr. pav. 16 žymuo 2). Šis laukas būtinas, jo neužpildžius bus gautas klaidos pranešimas.
- 3) Įvedamas vaizdo įrašo aprašymas (žr. pav. 16 žymuo 3). Šis laukas būtinas, jo neužpildžius bus gautas klaidos pranešimas.
- 4) Pasirenkama vaizdo įrašo būseną, privatus ar viešas (žr. pav. 16 žymuo 4). Jei įrašas nurodomas kaip privatus jo nematys neautentifikuoti vartotojai, tai pat embed įterpimo kodas nebus matomas autentifikuotiems vartotojams.
- 5) Pasirenkamas vaizdo failas, leistini formatai: wmv, flv, mpeg, mpg, mov, mp4, avi (žr. pav. 16 žymuo 5). Spaudžiamas mygtukas „Talpinti“.
- 6) Gaunamas pranešimas, jog vaizdo įrašas patalpintas sėkmingai (žr. pav. 16 žymuo 6).

3.4. Galimos vaizdo įrašo būsenos

Būsena:	Apdorojamas 1, prašome palaukti.	1
Būsena:	Konvertuojamas, prašome palaukti.	2
Būsena:	Dar nepatikrintas, prašome palaukti.	3
Būsena:	Aktyvus	4
Būsena:	Nepavyko apdoroti!	5
Būsena:	Netinkamo turinio!	6

17 pav. Galimos vaizdo įrašo būsenos

Vaizdo įrašo esamos būsenos atvaizduojamos šalia įrašo informacijos, jos gali būti (žr. pav. 17):

- 1) Apdorojamas – šiai būsenai įrašas priskiriamas tik patalpintas į sistemą.
- 2) Konvertuojamas – sistemos priskiriama būsena pradėjus vykdyti konvertavimą.
- 3) Dar nepatikrintas - sistemos priskiriama būsena po sėkmingo konvertavimo.
- 4) Aktyvus – administratoriaus priskiriama būsena, šios būsenos įrašai yra publikuojami.
- 5) Nepavyko – sistemos priskiriama būsena nepavykus vaizdo įrašo konvertavimui.
- 6) Netinkamas - administratoriaus priskiriama būsena, šios būsenos įrašai yra nėra publikuojami.

4 priedas. Sistemos administratoriaus vadovas

4.1. Administratoriaus pradinis sistemos vaizdas

The screenshot displays the administrator interface for video management. It features two video entries, each with a thumbnail, a play button, and a set of statistics and metadata. The first video, 'Šuniukas', is in the 'Aktyvus' (Active) state, with 7 views and 8 edit actions. The second video, 'Nesusitvardė', is also in the 'Aktyvus' state, with 0 views and 0 edit actions. On the right side, there is a sidebar with navigation links for video categories, search, statistics, and user management.

Pavadinimas:	Šuniukas
Video įkėlė:	admin Administratorius
Peržiūrų skaičius:	0
Komentarų skaičius:	0
Kategorija:	Juokai
Būsena:	Aktyvus
	7 8
	PERŽIURĖTI REDAGUOTI

Pavadinimas:	Nesusitvardė
Video įkėlė:	admin Administratorius
Peržiūrų skaičius:	0
Komentarų skaičius:	0
Kategorija:	Juokai
Būsena:	Aktyvus

Video kategorijos:
Juokai (9)
Eksperimentai (1)
Muzika (5)
Moto (0)
Auto (1)
Filmai (0)
Kokybes testavimas (2)
Nepriskirta (0)

Video paieška:
Video Paieška
Atsitiktiniai video
Naujausi video
Dazniausiai žiurimi
Vieši video (6)
Privatus video (12)

Statistika:
3 Vartotojai

4 Svetainės turinys:
Video kategorijos

5 Mano video:
Iškelti video
Mano video (20)

6 Mano įrankiai:
Nepatikrinti video (2)
Pending video (0)
Konvertuojami video (0)
Nepavyko įkelti video (0)
Netinkamo turinio video (1)
Debug info

18 pav. Administratoriaus pradinis sistemos vaizdas

- 1) Vaizdo įrašų peržiūra pagal kategorijas (žr. pav. 18 žymuo 1).
- 2) Vaizdo įrašų peržiūra: paieška pagal pavadinimą, atsitiktinai išdėstyti vaizdo įrašai, pagal įkėlimo laiką, pagal peržiūrų dažnumą. Tai pat privačių ir viešų vaizdo įrašus peržiūra (žr. pav. 18 žymuo 2).

- 3) Visų vartotojų galinčių prisijungti prie sistemos peržiūra. Informacija kiek vartotojas parašė komentarų ar įkėlė vaizdo įrašų, taip pat peržiūrėti vartotojų įkeltus įrašus, bei parašytus komentarus (žr. pav. 18 žymuo 3).
- 4) „Video kategorijos“ - naujų kategorijų kūrimas, bei jau esamų redagavimas (žr. pav. 18 žymuo 4).
- 5) Naujų vaizdo įrašų talpinimas, bei savo patalpintų įrašų peržiūra (žr. pav. 18 žymuo 5).
- 6) „Nepatikrinti video“ - nepatikrintų įrašų peržiūra, „Pending video“ - laukiančių konvertavimo įrašų peržiūra, „Konvertuojami video“ - šiuo metu konvertuojamų įrašų peržiūra, „Nepavyko įkelti video“ - nepavykusių įkelti įrašų peržiūra, „Netinkamo turinio video“ - netinkamo turinio įrašų peržiūra, „Debug info“ - serverio nustatymų peržiūra (žr. pav 18 žymuo 6).
- 7) „PERŽIŪRĖTI“ - detalesnės informacijos apie vaizdo įrašą peržiūra (žr. pav. 18 žymuo 7).
- 8) „REDAGUOTI“ - vaizdo įrašų informacijos redagavimas (žr. pav. 18 žymuo 8). Administratorius gali redaguoti visus įrašus.

4.2. Administratoriaus detali vaizdo įrašo peržiūra.

Peržiūrimas: Ghanan



Pavadinimas:	1	Ghanan	ID: 505
Video įkėlė:	admin	Administratorius	
Aprašymas:	Ghanan		
Kelias Flashui:	uploads_flv/Administratorius2011_04_24_180420.mp4.flv		
Kelias pending:	0		
Foto kelias:	preview/Administratorius2011_04_24_180420.jpg		
Kategorija:	Muzika		ID: 56
Privatus:	NE		
Peržiūrų skaičius:	0		
Komentarų skaičius:	0		
Įkėlimo data:	2011-04-24 18:15:20		
Būsena:	Aktyvus		

2
REDAGUOTI

19 pav. Administratoriaus detali vaizdo įrašo peržiūra.

- 1) Pateikiama detali informacija apie vaizdo įrašą: įrašo pavadinimas, įrašą patalpinto vartotojo vardas, vaizdo failo kelias serveryje, intro nuotraukos kelias serveryje, įrašo kategorija, įrašo būsena privatus ar viešas, peržiūrų skaičius, komentarų skaičius, įkėlimo data, vaizdo įrašo būsena (žr. pav. 19 žymuo 1).
- 2) Pateikiama nuoroda „REDAGUOTI“ vaizdo įrašo redagavimui (žr. pav. 19 žymuo 2).

4.3. Administratoriaus vaizdo įrašo redagavimas.

Pavadinimas: **Ghanan** ID: 505 Ghanan

Video įkėlė: admin **1** admin
Administratorius Administratorius

Aprašymas: Ghanan Ghanan

Kelias Flashui: uploads_flv/Administratorius2011_04_24_180420.mp4.flv uploads_flv/Administratorius2011_04_24_180420.mp4.flv

Kelias pending: 0 0

Foto kelias: preview/Administratorius2011_04_24_180420.jpg preview/Administratorius2011_04_24_180420.jpg

Kategorija: Muzika ID: 56 Muzika

Privatus: NE Taip Ne

Būsena: Aktyvus Aktvus 4

Peržiūrų skaičius: 1 1

Komentarų skaičius: 0 0

Įkėlimo data: 2011-04-24 18:15:20 1

Būsena: Aktyvus **2**

PARSISIŪSTI VIDEO PARSISIŪSTI FOTO PERŽIŪRĖTI

Pending video: **3** Browse... Talpinti

Foto: **4** Browse... Talpinti Video: **5** Browse... Talpinti Trinti įrašą Išsaugoti

Pastaba: Foto failai tik su galūnėmis (.jpg arba .jpeg)!!! Video failai tik (.flv)!!!

20 pav. Administratoriaus vaizdo įrašo redagavimas.

- 1) Visų įrašo laukų redagavimas (žr. pav. 20 žymuo 1). Atlikus pakeitimus reikia spausti mygtuką „Išsaugoti“, kad pakeitimai būtų išsaugoti.
- 2) Vaizdo failo, bei intro nuotraukos parsisiuntimas (žr. pav. 20 žymuo 2).
- 3) „Pending video“ - vaizdo failo talpinimas (žr. pav. 20 žymuo 3). Nurodžius naują failą ir paspaudus mygtuką „Talpinti“ bus pakeistas anksčiau patalpintas vaizdo failas, įrašas įgaus būseną „Apdorojamas“ ir lauks savo eilės kol bus apdorotas / konvertuotas. Įrašai su būsena „Apdorojamas“ turi papildomą mygtuką „KONVERTUOTI“, administratorius paspaudęs šį mygtuką gali paskubinti konvertavimo procesą.
- 4) „Foto“ - intro nuotraukos talpinimas (žr. pav. 20 žymuo 4). Nurodžius naują talpinamą nuotrauką ir paspaudus mygtuką „Talpinti“ sena intro nuotrauka bus sukeista su naująja. Leistini nuotraukos formatai yra .jpg ir .jpeg.
- 5) „Video“ - vaizdo failo talpinimas (žr. pav. 20 žymuo 5). Nurodžius naują talpinamą vaizdo failą ir paspaudus mygtuką „Talpinti“ senas vaizdo failas bus sukeista su naujuoju. Leistinas naujojo failo formatas tik .flv arba .mp4.

4.4. Administratoriaus sistemos vartotojų peržiūra

Visi vartotojai

1 Paieška

Paieška:

Vartotojas	Įkelta video	Parašyta komentarų	Vardas	Pavardė	El. paštas	Grupė
admin	19	9	Administratorius	Administratorius	liuts@bk.ru	
860410.milunas.tomas	2 1	3 8	Tomas	Milunas	tomas.miln@gmail.com	INmM-9

21 pav. Administratoriaus sistemos vartotojų peržiūra

- 1) Vartotojų paieška pagal: vartotojo prisijungimo vardą, vardą, pavardę, elektroninį paštą (žr. pav. 21 žymuo 1).
- 2) Vartotojo įkeltų vaizdo įrašų skaičius (žr. pav. 21 žymuo 2), paspaudus ant skaičiaus pateikiami tik šio vartotojo įkelti vaizdo įrašai.
- 3) Vartotojo parašytų komentarų skaičius (žr. pav. 21 žymuo 3), paspaudus ant skaičiaus pateikiami tik šio vartotojo parašyti komentarai.

4.5. Administratoriaus kategorijų redagavimas

Kategorijos

Redaguojama kategorija: Juokai

Pridėti kategoriją:

Kategorijos id	Pavadinimas	Veiksmai
52	Juokai	2 <input type="button" value="Trinti"/> <input type="button" value="Redaguoti"/>
49	Eksperimentai	<input type="button" value="Trinti"/> <input type="button" value="Redaguoti"/>
56	Muzika	<input type="button" value="Trinti"/> <input type="button" value="Redaguoti"/>
54	Moto	<input type="button" value="Trinti"/> <input type="button" value="Redaguoti"/>

22 pav. Administratoriaus kategorijų redagavimas

- 1) Kategorijų pridėjimas (žr. pav. 22 žymuo 1). Įrašomas kategorijos pavadinimas ir spaudžiamas mygtukas „Pridėti“.
- 2) Kategorijų šalinimas (žr. pav. 22 žymuo 2). Spaudžiamas mygtukas „Trinti“.
- 3) Kategorijų redagavimas (žr. pav. 22 žymuo 3). Spaudžiamas mygtukas „Redaguoti“ prie norimos redaguoti kategorijos, viršuje atsiradusiame laukelyje keičiamas kategorijos pavadinimas ir spaudžiamas mygtukas „Išsaugoti“.

5 priedas. Kompaktinē plokštelē