


Co-ordinating IST for Europe's local cultural institutions

Home | In a few words | News | Network | Reports | Solutions Noticeboard | Guidelines | Policy toolkit | Contact
Links • Members • Map • PULMANWeb



Calimera updates ... view more

CALIMERA in the IST 2006 Best Website Award: Show how strong Public Libraries in Europe are
Created: 18-Oct-06

Read about Calimera Results (Final Report)
Created: 08-Sep-05

Cross Domain Policy Toolkit flyer available to download
Created: 27-Jul-05

CALIMERA Good Practice Guidelines - Translations Available
Created: 12-Apr-05

Latest Calimera updates

the IST 2006 Best Website Award: Show how strong Public Librari

Reports Page links

[Technologies and research for local cultural services](#)

[Local services, sharing policies and best practice](#)

[The end user experience, a usable community memory](#)

[Dissemination, networking and training](#)

CALIMERA flyer

Download: PDF (1.73MB)

Search Calimera

Search:

e-bulletin

Download: 4th issue (PDF)

What's new ... view more

The role of digital cultural services in regional development: Conference in Roskilde, 13th November 2006
Created: 18-Oct-06

TEL-ME-MOR: Policy Conference ... The Digital Future of Cultural and Scientific Heritage
Created: 09-Mar-06

Register your email and receive our newsletters

Email:

Quick links to countries

CALIMERA projekto informacinis leidinys internete <http://www.calimera.org/>

CALIMERA PROJEKTAS IR „SĖKMINGOS VEIKLOS GAIRĖS“

Vienas svarbiausių paskutiniųjų metų tarptautinių projektų, skirtų atminties institucijų (muziejų, bibliotekų, archyvų) veiklos modernizavimui, taikant naujausias informacines technologijas, buvo CALIMERA projektas (informacinis leidinys internete <http://www.calimera.org/>). Jis buvo įgyvendinamas nuo 2003 m. gruodžio 1 d. iki 2005 m. gegužės 31 d.). Projekte dalyvavo partneriai (vietos valdžios, nacionalinių valdymo institucijų atstovai, mokslinių tyrimų institucijos, Europos bibliotekų, informacijos ir dokumentacijos asociacijų biuras – EBLIDA) iš 43 pasaulio šalių. Projekto partneriai Lietuvoje buvo Vilniaus universiteto Komunikacijos fakulteto Bibliotekininkystės ir informacijos mokslų institutas bei Utenos A. ir M. Miškinių viešoji biblioteka.

Projekto plėtra toliau rūpinasi projekto palaikymo grupė.

Svarbiausias projekto tikslas buvo paskatinti inovatyvų informacijos technologijų taikymą vietiniuose Europos muziejuose, bibliotekose ir archyvuose. Taip pat siekta sukurti kokybišką prieigą prie kultūros paveldo vertybių visiems piliečiams.

Svarbiausias projekto veiklos rezultatas – parengtos ir į daugelį kalbų išverstos, projekto informaciniame leidinyje internete paskelbtos CALIMERA projekto gairės („Sėkmingos veiklos gairės“). Šias gaires į lietuvių kalbą išvertė Emilija Banionytė, Audronė Glosienė, Zinaida Manžuch, Vita Mozūraitė, Ramunė Petuchovaitė, Rasa Racevičiūtė, Jurgita

Rudžionienė. Iš šio vertimo fragmentų suformuotas ir šis tekstas.

„Sėkmingos veiklos gairės“ buvo sukurtos įgyvendinant Europos Sąjungos Šeštosios bendros mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros programos (6 BP) „Informacinės visuomenės technologijų paprogramės“ projektą CALIMERA.

Gairių tikslas – suteikti kultūros politikams ir praktikams, ypač dirbantiems vietiniuose ar savivaldybių muziejuose, archyvuose ir bibliotekose, daugiau informacijos apie naujų technologijų taikymą kuriant skaitmenines paslaugas. Jos turi atitikti ir tenkinti tikruosius gyventojų poreikius – socialinius, kultūrinius, ekonominius – ir skatinti profesinės bendruomenės kūrybiškumą. Kitas Gairių tikslas – aiškiau apibūdinti ir apibrėžti, kaip vietinės kultūros tarnybos gali atlikti esminį vaidmenį siekdamos platesnių Europos tikslų, tarp jų ir prisidėti įgyvendinant Europos veiksmų planą (*eEurope Action Plan* http://europe.eu.int/information_society/eeurope/2005/all_about/action_plan/index_en.htm).

Šios Gairės yra PULMAN (<http://www.pulmanweb.org/>) tinklo, veikusio BP 5 rėmuose, 2002–2003 m. sukurtų ir į 26 kalbas išverstų, gairių tąsa. Visi vertimai ir originalus Gairių tekstas prieinami per CALIMERA tinklalapį (<http://www.calimera.org/>).

Dokumente yra 23 gairės (viso teksto apimtis – 364 puslapiai). Jos suskirstytos į tris pagrindines grupes: socialiniai, valdymo ir techniniai aspektai.

CALIMERA gairių rengimą koordinavo viena iš projekto partnerių – Esekso grafystės biblioteka (Jungtinė Karalystė), redaktorė Julia Harrison, o rengiant jas dalyvavo (teikė pasiūlymus, atsiliepimus elektroniniu paštu) daugelis ekspertų iš visos ES ir kaimyninių šalių.

CALIMERA projektas baigėsi 2005 m. gegužės mėnesį. Šio projekto mokslinis koordinatorius buvo Robert Davies (el. p. rob.davies@mdrpartners.com).

Publikacijoje skaitytojams išsamiai pristatome vieną šių Gairių dalį – „Skaitmeninimas“.

SKAITMENINIMAS

Europos Sąjunga (ES) paskelbė, kad „skaitmeninimas yra pirmas esminis žingsnis į skaitmeninį turinį, kuris padės pamatą skaitmeninei Europai. Tai yra gyvybiškai svarbi veikla išsaugant bendrą Europos kultūros paveldą, teikiant prieigą prie šio paveldo piliečiams, stiprinant švietimą ir turizmą bei plėtojant elektroninio turinio industrijas.“ ES įsipareigojo koordinuoti nacionalines skaitmeninimo programas ir paskelbė Lundo principus, kurių pagrindu buvo suformuluotas Lundo veiksmų planas.

2002 m. buvo inicijuotas projektas MINERVA (*MINisterial NETwork for Valorising Activities in digitisation*) [3], kuris turėjo paskatinti bendros kultūros paveldo skaitmeninimo metodologijos kūrimą ir palengvinti LUNDO veiksmų plano įgyvendinimą.

Skaitmeninimo privalumai apima platesnę ir lengvesnę prieigą, originalų konservavimą, galimybes kurti rinkinių ir vaizdų pridėtinę vertę ir generuoti pelną. Skaitmeninimas leidžia viešinti medžiagą ir pritraukti daugiau lankytojų bei vartotojų.

Skaitmeninimas yra procesas, kai, konvertavus analoginę medžiagą, kuriamos skaitmeninės bylos. Skaitmeninė kopija, arba skaitmeninis pakaitalas, yra klasifikuojama kaip skaitmeninė medžiaga, kuriai yra aktualios tos pačios prieigos išsaugojimo problemos, kaip ir skaitmeninėje aplinkoje sukurtiems dokumentams (skaitmeninė medžiaga, kuri neturi analoginio atitikmens). Bylos kokybė, formatas, skirtas informacijai išsaugoti, aprašymas, skaitmeninio turinio numatomas panaudojimas, ilgalakis išsaugojimas, pristatymo vartotojams metodas ir intelektinės nuosavybės teisių apsauga yra tik keli dalykai, į kurios reikia atkreipti dėmesį pradedant darbą. Be to, priklausomai nuo skaitmeninamos medžiagos tipo, būtina atsižvelgti į specifinius veiksnius, kad būtų garantuotas viso skaitmeninio pakaitalo potencialo panaudojimas dabar ir ateityje.

Būtina atsižvelgti į personalo komplektavimo reikšmę. Sun-

ku pervertinti profesinių saugojimo įgūdžių, reikalingų užtikrinti, kad skaitmeninant medžiagai nebūtų padaryta žalos, svarbą. Skaitmeninimo projektas yra gera galimybė atlikti visus būtinus konservavimo darbus. Gali prireikti apsaugos priemonių, tokių kaip pirštinės ir kaukės. Personalaž reikės mokyti atlikti skaitmeninimo darbus. Net jeigu darbus užsakome, tie, kas juos užsako, turi suprasti būsimų darbų procedūras. Darbuotojai taip pat turėtų būti išmokyti naudotis galutiniu produktu ir padėti vartotojui juo naudotis. Dirbant skaitmeninėje aplinkoje jiems prireiks naujų įgūdžių, nes užklauso vis dažniau bus siunčiamos elektroniniu būdu ir bus pradėta aptarnauti naujas vartotojų grupes, kurios anksčiau tradicinėmis paslaugomis nesinaudojo. Nauji įgūdžiai apims techninę, dizaino, rinkodaros ir instruktavimo kompetenciją.

Skaitmeninimo projektai atveria galimybes bendradarbiauti su kitomis kultūros paveldo institucijomis ir komercinėmis organizacijomis. Partnerystė gali apimti naujų virtualių rinkinių kūrimą, kai sutelkiami bendri ištekliai, dalinamasi patirtimi arba įranga darbams su programinės įrangos kūrėjais ir tiekėjais. Bendradarbiavimas su švietimo organizacijomis arba bendruomenių atstovais gali paskatinti išteklių, sukurtų skaitmeninėje aplinkoje, atsiradimą.

SĖKMINGOS VEIKLOS GAIRĖS

MINERVA projekto metu buvo sukurtas Sėkmingos veiklos vadovas ir techninės gairės, kuriose suformuluotos praktinės rekomendacijos skaitmeninimo projektui (2008 m. pabaigoje MINERVA patvirtino papildytas technines gaires – red. p.).

Skaitmeninimas yra procesas, kai, konvertavus analoginę medžiagą, kuriamos skaitmeninės bylos. Skaitmeninė kopija, arba skaitmeninis pakaitalas, yra klasifikuojama kaip skaitmeninė medžiaga, kuriai yra aktualios tos pačios prieigos išsaugojimo problemos, kaip ir skaitmeninėje aplinkoje sukurtiems dokumentams.

PLANAVIMAS IR SKAITMENINIMAS

Labai svarbu kruopščiai suplanuoti projektą. Plane turėtų būti atsakyta į šiuos klausimus:

- Kokie yra skaitmeninimo tikslai? Pavyzdžiui, teikti prieigą prie mažai naudojamų rinkinių, apsaugoti trapią muziejinę medžiagą nuo susidėvėjimo ir žalos padarymo ją naudojant, sukurti virtualų rinkinį, teikti paslaugas specifinei vartotojų grupei, prisidėti prie regioninių, nacionalinių ir tarptautinių tinklų veiklos.

- Kas bus skaitmeninama? Tai priklausys nuo skaitmeninimo tikslų ir nuo to, ar intelektinės nuosavybės teisių turėtojai suteiks leidimą skelbti medžiagą.

- Kas atliks darbą? Tai gali būti skaitmeninančios institucijos personalas, specialistai, pagal terminuotą sutartį pasamdyti darbuotojai iš bendradarbiaujančios organizacijos arba komercinis partneris. Personalui, atliekančiam skaitmeninimo darbus, gali prireikti apsaugos priemonių, pvz., pirštinių, kaukių ir t. t.

- Kur bus atliekami darbai? Dažniausia pageidautina atlikti darbus pačioje institucijoje, kad būtų išvengta praradimų ar žalos, transportavimo išlaidų ir kitokios rizikos. Būtų idealu, jei patalpose, skiriamose darbams atlikti, būtų sudarytos tinkamos apšvietimo, temperatūros, drėgmės ir kitos sąlygos. Šie veiksniai ypač svarbūs skaitmeninant trapius originalus.

- Kada darbai bus atlikti? Laikas turėtų būti kruopščiai suplanuotas. Reikia atsižvelgti į personalo užimtumą, šventes, parodas, kitus įvykius ir projektus. Būtina sudaryti tvarkaraštį, kuriame būtų sužymėti svarbiausi darbų etapai.

- Kaip bus atliekami darbai? Ši plano dalis turėtų apimti skaitmeninimo darbų detales, nes būtina nuolat sekti, kas yra skaitmeninama ir kiek darbų atlikta. Šiuo atveju, būtų naudinga sistemingai sudaryti sąrašus, žymėti ir datuoti visus veiksmus. Skaitmeninant kuriamos atitinkamos kompiuterinės bylos.

- Išsaugojimo strategija. Ją reikia suformuluoti dar plana-

vimo etape, kad būtų garantuota, jog rinkinys bus tinkamas naudoti ilgą laiką. Išsaugojimas priklausys nuo visų technologinių skaitmeninio objekto kūrimo procedūrų dokumentavimo. Daugelį gyvybiškai svarbios informacijos įmanoma užfiksuoti tik skaitmeninimo metu.

- Kiti klausimai, kuriuos būtina apsvarstyti planavimo etape, apima teisinius aspektus, pvz., intelektinės nuosavybės teisė, skaitmeninių formatų pasirinkimas, techninė ir programinė įranga, pristatymo metodai ir išlaidos.

FINANSAVIMAS

Skaitmeninimas yra brangus, todėl vietinės institucijos turėtų ieškoti galimybių didinti savo biudžetus, pvz., kad ir tokiais būdais:

- Lobistinė veikla nacionaliniu ir vietiniu mastu.
- Viešosios nuomonės formavimas ir draugų grupių kūrimas.
- Paraiškų teikimas paramai gauti arba tam tikrų projektų, iš kurių būtų galima gauti pajamų skaitmeninimui, įgyvendinimas.

Pastaraisiais metais įvairių šalių muziejuose, bibliotekose ir archyvuose formuojasi paraiškų teikimo kultūra. Vyriausybės, Europos Sąjunga (ES), labdaros fondai ir kitos organizacijos pasirenkami kaip paramos šaltiniai. Konkursiniu būdu varžomasi dėl finansavimo. Nacionalinės profesinės organizacijos turėtų būti pasirengusios patarti institucijoms dėl galimų papildomų finansavimo šaltinių. Europos tinklalapyje yra pateiktas ES finansavimo galimybių vadovas [6].

- Partnerystė su kitomis institucijomis užsakant darbų atlikimą.

- Pelno generavimas. Kai kuriose šalyse pelnas ir mokesčių rinkimas už paslaugas, tarp jų ir pasižyminčias pridėtinę vertę, gali būti ribojamas.

Skaitmenintos medžiagos rūšis ir apimtys priklauso nuo turimų lėšų, todėl priimami sprendimai dėl to, kam bus teikiama pirmenybė. Tokie sprendimai gali priklausyti nuo projekto tikslų (išsaugojimas arba pagerėjusi prieiga), originalų

vertės ir retumo, originalų fizinės būklės, potencialaus naudojimo ir kt.

Palyginti nedidelių išlaidų alternatyvos tinka tam tikrais atvejais, pvz., skaitmeninės kameros, skeneriai ir kt., skirti vietiniams vartotojams, pateikia pakankamai geros kokybės rezultatus vykdant mažus bendruomenės projektus.

ATRANKA

Atrankos kriterijai formuojami priklausomai nuo projekto tikslų, bet gali apimti ir šiuos aspektus:

- Teisinius klausimus, pvz., ar prireikus įmanoma gauti leidimą kopijuoti.
- Tikslinę auditoriją.
- Medžiagos svarbą bendruomenės, regiono, šalies, Europos ar pasaulio kultūros paveldo kontekste.
- Medžiagos retumą.
- Medžiagos fizinę būklę ir poreikį išsaugoti originalus teikiant alternatyviai prieigai skaitmeninius pakaitalus.
- Sąsajas su kitais projektais.
- Finansinius klausimus, pvz., poreikį padidinti pelną apmokestinant naudojimą arba kompaktinių plokštelių pardavimą siekiant kompensuoti išlaidas ar gauti pelną už pridėtinės vertės paslaugų teikimą.

TECHNINĖ IR PROGRAMINĖ ĮRANGA

Įranga pasirenkama planavimo etape atsižvelgiant į patikimumą, kainą, naudojimo paprastumą, personalo mokymo poreikius, priežiūros išlaidas, turimą plotą įrangai, nuomos galimybes ir kt. Įranga turėtų užtikrinti kiek įmanoma didesnę skiriamąją gebą skaitmeninant ir išsaugant objektus, nes mažesnės skiriamosios gebos vaizdas arba mažesnės apimties byla gali būti kuriama iš geresnės kokybės, didesnės skiriamosios gebos vaizdo, bet ne atvirksčiai. Reikia atsižvelgti į saugojimo problemas, nes didesnės skiriamosios gebos vaizdai didina bylų apimtį ir užima daugiau vietos. Įranga turėtų atitikti skaitmeninamos medžiagos rūšį. Būtina atsižvelgti į šiuos dalykus:

SKAITYTUVAI (SKENERIAI)

- Skaitytuvai, skirti plokštiesiems objektams, naudojami tik neįrištiems spausdintiems dokumentams ar kitai medžiagai. Skaitytuvai turėtų atitikti skaitmeninamos medžiagos dydį, kad būtų išvengta lankstymo ir „mozaikinio“ skaitmeninimo.

- Įrištai medžiagai prireiks atramos ar skaitmeninės kameros.

TRIMAČIAI SKAITMENINIMO ĮRENGINIAI

Naudojami muziejiniams objektams ar istoriniams pastatams skaitmeninti.

SKAITMENINĖS KAMEROS

Naudojamos muziejiniams objektams, įrištoms knygoms skaitmeninti, įrašant įvykius, filmuojant pastatus, istorines vietas ir kraštovaizdžius.

Norint gauti geros kokybės vaizdą, svarbu atsižvelgti į skiriamosios gebos, spalvų sodrumo, optinių lęšių kokybę.

Būtina turėti atramą skaitmeninamiems objektams laikyti.

Kamerai laikyti būtinas trikojis.

Daugeliu atvejų prireikia papildomo apšvietimo.

Siekiant sumažinti spalvų iškrypimą, būtini filtrai.

VAIZDO KAMEROS

Būtina įranga tradiciniu būdu įrašytiems filmams ir vaizdinei medžiagai skaitmeninti. Vaizdo įrašymo įranga naudojama kuriant judančius vaizdus. Šis galingas įrankis yra skirtas pateikti nenutrūkstamą visų objekto pusių peržiūrą arba atvaizduoti trimatę erdvę. Palyginti nedidelė įrangos kaina yra priimtina ir mažesnėms institucijoms, ypač muziejams ir galerijoms, kurios negali pirkti brangių virtualios realybės kūrimo įrenginių.

GARSO ĮRAŠYMO ĮRANGA

Būtina įranga, kuri skaitmenina analoginius įrašus. Ji taip pat naudojama įrašant garsą (kalbą, muziką ir kt.).

PROGRAMINĖ ĮRANGA

Reikalinga skaitmeniniams vaizdams redaguoti, pvz., spalvoms redaguoti, kraštams apkarpyti arba sumažinti bylos apimtis, kad ją būtų galima pateikti pasauliniame interneto tinkle. Programinei įrangai keliami tokie reikalavimai:

- Labai didelių bylų atidarymas.
- Skiriamosios gebos ir spalvų gylis modifikavimo galimybės.
- Įvairios apimties bylos versijų išsaugojimas.
- Vaizdo dalies kopijavimas ir saugojimas atskira byla.
- Įvairių bylų formatų eksportavimas.

Pasirenkant programinę įrangą būtina atsižvelgti į skaitmeninamos medžiagos tipą. Pvz., jei dokumentuose yra ranka rašytos medžiagos, prireiks optinio simbolių atpažinimo įrangos.

TASI (*Technical Advisory Service for Images* – „Techninio konsultavimo apie vaizdus tarnyba“) tinklalapis pateikia rekomendacijas apie įvairius skaitmeninimo aspektus, susijusius su technine ir programine įranga [7].

BYLŲ FORMATAI

Skaitmenintas vaizdas bus saugomas tam tikru kompiuterinės bylos formatu. Patartina pagrindinę ir pristatymo versijas saugoti skirtinguose formatuose.

Kuriant skaitmenintus išteklius, pageidautina naudotis atvirojo standarto formatais, kad būtų garantuotas išteklių daugkartinis naudojimas, modifikavimas ir pristatymas įvairia programine įranga. Tai pagerins sistemų tarpusavio suderinamumą ir prieigą, sumažins priklausomybę nuo vieno tiekėjo ir padės kovoti su įrangos senėjimu. Pagrindinės kopijos saugomos formatu, kuris yra skirtas didelės apimties, aukštos kokybės vaizdams (pvz., TIFF (*Tagged Image File Format*) nuotraukoms).

Pristatant išteklius, pageidautina pateikti daugiau negu vieną įvairaus dydžio, skiriamosios gebos formatus, atsižvelgiant į tai, kad vartotojai naudojami skirtinga technine bei programine įranga, jungiasi prie tinklo įvairiais būdais, nuo kurių

priklauso sparta tinkle. Pristatymo versijos yra mažesnės apimties bylos, tinkamos perduoti internete (pvz., JPEG, PNG (*Portable Network Graphics*) arba GIF (*Grafical Interchange Format statiškiems vaizdams*)). Daugiau detalių pateikta žemiau – poskyryje „Standartai“.

STANDARTAI

Įvairioms bylų formatų rūšims, skaitmeniniams vaizdams kurti, pristatyti ir saugoti taikomi įvairūs standartai.

Laikytis standartų yra labai svarbu, nes kai negalima naudotis standartiniais bylų formatais ir saugojimo laikmenomis, atsiranda tokios kliūtys:

- Neįmanoma keistis vaizdo bylomis tarptautiniu mastu ir kurti įtinklintus (internetui skirtus) išteklius.
- Formatų senėjimas. Standartų atitikimas rodo, kad formatas ar laikmena bus palaikoma ir ateityje.

STANDARTAI SKAITMENINIAM TEKSTUI KURTI IR SAUGOTI

Ženklių kodavimas (žr. Jukka Korpela. *Ženklių kodų klausimai / A tutorial on character code issues* [8]).

Dokumentų formatai (žr. *AHDS sėkmingos praktikos vadovas: elektroninių tekstų kūrimas ir dokumentavimas / Guide to good practice: creating and documenting electronic texts* [9]).

Teksto pristatymas – apie ženklų kodavimą (žr. Jukkos Korpelos straipsnį [8]).

Iš dokumentų formatų patartina naudotis paskutinėmis XHTML arba HTML versijomis, nors patentuoti formatai, tokie kaip PDF (*Portable Document Format*), RTF (*Rich Text Format*) arba *Microsoft Word*, taip pat tinkami, žr.:

- *HTML 4.01 hiperteksto ženklinimo kalba / HyperText Markup Language* [10].
- *XHTML 1.0 išplėstinė hiperteksto ženklinimo kalba / Extensible HyperText Markup Language* [11].
- *PDF (Portable Document Format)* [12].

STATIŠKŲ VAIZDŲ KŪRIMAS IR SAUGOJIMAS

Statiški vaizdai yra taškiniai (nuotraukos), vektoriniai (geometriniai objektai arba formos) ar grafiniai nevektoriniai (linijiniai piešiniai). Žr. rekomendacijas: *TASI: patarimai: skaitmeninių vaizdų kūrimas / TASI: Advice: Creating digital images* [13].

Kuriant taškinės grafikos vaizdus, būtina atsižvelgti į erdvinę skiriamąją gebą (pikselių skaičius viename colyje) ir spalvų skiriamąją gebą (bitų arba spalvų gylių), pageidautini kiek įmanoma didesni parametrai.

TIFF (*Tagged Image File Format*) [14] yra plačiausiai paplitęs formatas.

Vektorinei grafikai turėtų būti taikomas atvirasis formatas SVG (*Scalable Vector Graphics*) [15].

Kai kuriais atvejais taip pat tinka patentuotas formatas *Macromedia Flash* [16].

PNG (*Portable Network Graphics*) [17] yra plačiausiai taikomas formatas nevektorinei grafikai.

STATIŠKŲ VAIZDŲ PRISTATYMAS

Fotografiniams vaizdams, pristatomiems internete, turi būti taikomas JPEG (*Joint Photographic Expert Group*) [18] arba JPEG/SPIFF (*JPEG / Still Picture Interchange File Format*) formatas [19]. Žr. apie JPEG [20] ir apie JPEG 2000 [21], taip pat ISO standartą [22].

Vektoriniai vaizdai turėtų būti pristatomi taikant:

- GIF (*Graphics Interchange Format*) formatą [23].
- PNG (*Portable Network Graphics*) formatą [24].
- SVG (*Scalable Vector Graphics*) formatą [25].

VAIZDO ĮRAŠŲ KŪRIMAS IR SAUGOJIMAS

Saugant vaizdo įrašus, taikomas nesuspaustas AVI (*Audio Video Interleave*) formatas [26], taip pat galima naudoti MPEG (*Moving Pictures Expert Group*) [27] arba net *Micro-*

soft WMF (*Windows Media Format*), *Microsoft ASF (Advanced Systems Format)* ar *Apple Quicktime* (detalės yra pateikiamos kompanijų gamintojų tinklalapiuose [28], standartai – MPEG tinklalapyje [29]).

VAIZDO ĮRAŠŲ PRISTATYMAS

Imantis šio darbo reikia prisiminti, kad vaizdo įrašų priega priklauso nuo plačiajuosčio prisijungimo spartos, todėl patartina pateikti daugiau negu vieną bylų formatą arba nepertraukiamos peržiūros kokybę.

Vaizdo įrašai, skirti kopijuoti, turėtų būti sukurti MPEG 1 [30] arba *Microsoft WMF (Windows Media Video)*, *AVI (Audio Video Interleave)* ar *Apple Quicktime* formatas [28].

Nepertraukiamos peržiūros vaizdo įrašams pateikti turėtų būti naudojamas *Microsoft ASF (Advanced Streaming Format)*, *WMF* arba *Apple Quicktime* [28].

GARSO ĮRAŠŲ KŪRIMAS IR SAUGOJIMAS

Garso įrašai gali būti saugomi:

- Nesuspaustu formatu kaip *Microsoft WAV* ar *Apple AIFF (Garso įrašų bylų formatas / Audio Image File Format)* [28].
- Suspaustu formatu MP3 [31], *Microsoft WMA (Windows Media Audio)* [28], *Real Audio* [32] ar *Sun AU* [33].

Garso įrašų gamybos draugija (*The Audio Engineering Society (AES)* [34], Tarptautinė garso asociacija (*The International Association of Sound*) ir Garso ir vaizdo archyvai (*Audiovisual Archives (IASA)* [35] kuria rekomendacijas, į kurias būtina atsižvelgti.

GARSO ĮRAŠŲ PRISTATYMAS

Jis yra toks pat, kaip ir vaizdo įrašų atveju. Plačiajuosčio prisijungimo sparta veikia prieigą, todėl būtina pateikti įvairius bylų formatus arba įvairios kokybės nepertraukiamą peržiūrą. Būtina laikytis Tarptautinės garso asociacijos [34] bei Garso ir vaizdo archyvų [35] rekomendacijų.

TRIMATĖS MEDŽIAGOS KŪRIMAS IR SAUGOJIMAS

Trimatės medžiagos kūrimas ir saugojimas yra labai svarbus muziejams. Skaitmeniniai vaizdo įrašai yra pigi trimačių modelių kūrimo alternatyva, tačiau vaizdo įrašai pasižymi ribotu interaktyvumu. Informacija apie trimatės medžiagos technologijas yra pateikta tinklalapiuose *Web 3D Consortium* [36], *3dsite, inc.* [37].

Trimatės medžiagos pristatymas – VRML (*Virtualios realybės ženklavimo kalba / Virtual Reality Markup Language*) ir X3D [38] yra pagrindiniai standartai, taikomi virtualiems tūriams ir trimačiams modeliams kurti. *Shockwave* 3D muziejams gali būti alternatyva [39], kuri leidžia matyti turinį visiems, kas turi paskutinę nemokamo *Shockwave* peržiūros įskiepio versiją, tačiau vis dar nepateikia tokių galimybių kaip VRML.

INTELEKTUALINĖS NUOSAVYBĖS TEISĖS

Intelektualinės nuosavybės teisės yra labai svarbus aspektas, nes jei teisė kopijuoti nėra suteikiama, skaitmeninimo procesas negali vykti.

Yra du intelektinės nuosavybės teisių aspektai:

- Autorių teisių subjektų nustatymas. Ar institucija turi teisę kurti skaitmenines kopijas? Kūrinių autorių teisių apsauga, ypač jei ją ruošiamasi skelbti interneto tinkle, yra ilgalaikis ir brangus procesas. Tai svarbus atrankos veiksnys, į kurį būtina atsižvelgti jau planavimo etape.

- Autorių teisių apsauga. Kokias skaitmenintų vaizdų teises institucija ketina saugoti? Ar vaizdai bus prieinami nemokamai arba tik maži vaizdai bus skelbiami internete, o geresnės kokybės kopijų prieiga bus apmokestinta? Į tai turi būti atsižvelgta planavimo etape. Politikams ir finansuojančioms organizacijoms pelnas gali būti svarbus. Medžiagos, patalpintos tinkle, autorių teisių apsauga užtikrinama šiomis techninėmis priemonėmis:

- Matomi vandenženkliai.
- Nematomi skaitmeniniai vandenženkliai [40].

- Vaizdų šifravimas.
- Tik mažos skiriamosios gebos vaizdų skelbimas.
- Tik mažų vaizdų dalių skelbimas.
- Prieiga tik registruotiems vartotojams.

Visi išvardinti metodai turi privalumų ir trūkumų. Į tai būtina atsižvelgti planuojant projekto tikslus ir uždavinius.

Niujorko universiteto (*University of New York*), Buffalo tinklalapyje yra daug nuorodų į naudingus tinklalapius [41], rekomendacijas taip pat rasite TASI (*Techninio konsultavimo apie vaizdus tarnyba / Technical Advisory Service for Images*) autorių teisių tinklalapyje [42].

Organizacijos norėtų skatinti skaitmeninio turinio daugkartinį naudojimą, ypač mokslo ir švietimo reikmėms. Tai įmanoma įgyvendinti gavus *Kūrybiškų bendruomenių / Creative Commons*, licenciją [43]. Ši licencija aiškiai išdėsto visus skaitmeninės medžiagos naudojimo būdus. Priedo diagrama iliustruoja, kaip tai gali būti pritaikoma skelbiant internete mažos skiriamosios gebos vaizdus.

DIZAINAS IR PATEIKIMAS

Įgyvendinant daugelį kultūros skaitmeninimo projektų yra kuriami tinklalapiai [44], nors kai kurie iš jų skirti tik vidi-
niam naudojimui.

Vidinio naudojimo pavyzdžiai yra:

- Interaktyvios parodos muziejuose.
- Skaitmeninės trapių dokumentų ar knygų parodos archyvuose ir bibliotekose.
- Skaitmeninės objektų parodos muziejuose, siekiant apsaugoti trapius objektus nuo žalingo šviesos poveikio arba parodyti objektą įvairiais pjūviais.
- Katalogai, rodyklės ir vadovai institucijos lankytojams, įskaitant garso vadovus.
- Skaitmeninimas, siekiant pagerinti prieinamumą neįgaliesiems.

Skelbiant medžiagą pasauliniame tinkle, būtina atsižvelgti į šiuos aspektus:

- Navigacijos paprastumą, pvz., nuoroda į titulinį puslapį, tinklalapio žemėlapi arba turinį, esantį kiekviename tinklalapyje.

- Prieinamumą neįgaliesiems.
- Atsargų animacijos, išskleidžiamųjų langų, šviesos signalų ir kt. naudojimą, kai yra galimybė, jų reikėtų vengti.
- Daugiakalbę prieigą.

Pasirengimas skelbti internete apima pagrindinių bylų apdorojimą, kai siekiama pritaikyti jas prie interneto reikalavimų. Tai dažniausiai reiškia bylų apimties ir kokybės sumažinimą, kad būtų sutrumpintas įkėlimo laikas. Jei yra skelbiami didesnės apimties vaizdai, būtina pateikti nuorodą į tokius vaizdus su išpėjimu, kad jų įkėlimas gali būti lėtas.

Vaizdų apdoravimo, garso ir vaizdo redagavimo programinė įranga yra prieinama už mokestį arba pateikiama kartu su technine įranga. Peržiūros programos trimatei ir virtualios realybės medžiagai nėra plačiai paplitusios, nors asmeniniuose kompiuteriuose, skirtuose žaidimams, dažnai yra įdiegta greitiklių techninė įranga ir didesnė grafinė atmintis. Tai pagerina situaciją.

Kitos pristatymo sistemos apima kompaktines (CD) ir skaitmenines vaizdo (DVD) plokšteles.

SAUGOJIMAS

Kompaktinės ir skaitmeninės vaizdo plokštelės gali būti naudojamos saugant skaitmeninius rinkinius. Skaitmeninė medžiaga yra laikoma tarnybinėse stotyse, jos kopijos turėtų būti saugomos atskirai mažiausiai dviejų rūšių laikmenose.

Kompaktinės plokštelės dar neseniai buvo įprasta atsarginių kopijų saugojimo laikmena, bet šiandien ją keičia skaitmeninės vaizdo plokštelės, kurios gali talpinti didesnės apimties bylas. Yra naudojama dar ir skaitmeninė linijinė juosta (*Digital Linear Tape*, DLT). Taigi yra dvi laikmenos DLT ir DVD. Ryškėja tendencija saugoti duomenis mobiliuose kietuosiuose diskuose ir kartkartėmis perkelti juos į naujas tarnybines stotis, taip mažinant laikmenos senėjimo riziką.

ATEITIES PERSPEKTYVOS

Skaitmeninimas įgalina muziejus, bibliotekas ir archyvus pasiekti naujus vartotojus ir aptarnauti tradicinį vartotojų kontingentą naujais būdais. Skaitmeninimas pakeičia rinkinių naudojimo būdus ir pačių institucijų darbo organizavimą. Šiais laikais skaitmeninės technologijos siūlo naujus esminių tikslų – švietimo, mokslinio tyrimo, kultūrinio praturtinimo – įgyvendinimo būdus. Muziejai, bibliotekos, archyvai, siekdami užtikrinti projektų tęstinumą ir išvengti konflikto tarp misijos ir veiklos, turėtų atsižvelgti į naujų verslo modelių kūrimą.

Ateityje turėtų būti visuotinai priimti techniniai standartai, užtikrinantys rinkinių tarpusavio suderinamumą.

Politikai turėtų dirbti autorių teisių klausimų sprendimų srityje, kad įgalintų tiesioginę skaitmeninių išteklių prieigą.

Šiuo metu laikmenos vidutiniškai pasensta per 5 metus, todėl institucijos turėtų kurti griežtas kopijų kūrimo ir duomenų migravimo strategijas.

Ryšėjanti tendencija saugoti duomenis internete, didelėse tarnybinėse stotyse, mobiliuose kietuosiuose diskuose pailgina duomenų migravimą iš vienos laikmenos į kitą. Tarnybinių stočių duomenų kopijoms migruojant į naujas tarnybines stotis, priklausomybė nuo kilnojamųjų laikmenų mažės. Tikimasi, kad ateityje bus sukurtos laikmenos, kurios labiau tinka ilgalaikiam skaitmeninių rinkinių saugojimui.

Įstaigų bendradarbiavimas skatina bendruomenių duomenų saugyklų kūrimą. Partnerystė prisideda prie skaitmeninių objektų išsaugojimo [45].

Kai daugiau informacijos bus kuriama skaitmenine forma, institucijos bus priverstos kurti strategijas, kurios užtikrina, kad skaitmeninė medžiaga būtų išsaugota ir prieinama.

Ateityje nauji paieškos metodai leis vartotojams ieškoti bet kokio skaitmeninio objekto ar vaizdo, jį peržiūrėti ir kopijuoti nežinant, kur yra originalas, ir nekeičiant savo asmeninio kompiuterio nustatymų.

Ateities viziją rasite *Digicult* ataskaitoje: *The Digicult Re-*

port: *Technical Landscapes for tomorrow's cultural economy: unlocking the value of cultural heritage European Commission* / „Rytojaus kultūros ekonomikos techninis kraštovaizdis: atskleidžiant kultūros paveldo vertę“, 2002. ISBN 9282862658. [46]

ŠALTINIAI

1. *Lund Principles (Lundo principai)* http://www.cordis.lu/ist/directorate_e/digicult/lund_principles.htm
2. *Lund Action Plan (Lundo veiksmų planas)* http://www.cordis.lu/ist/directorate_e/digicult/lund_ap_browse.htm
3. *MINERVA Project (MINERVA projektas)* <http://www.minervaeurope.org/>
4. *Good Practices Handbook*, edited by the MINERVA Working Group 6. Version 1.3. 3 March 2004. (*Sėkmingos veiklos vadovas*, red. MINERVA darbo grupė 6. Versija 1.3.3. 2004 m. kovas) http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/goodpract/document/goodpractices1_3.htm
5. *MINERVA Technical Guidelines for Digital Cultural Content Creation Programmes. Version 1.0. 8 April 2004.* (*MINERVA techninės rekomendacijos skaitmeninio kultūros turinio kūrimo programoms. Versija 1.0.8. 2004 m. balandis*) <http://www.minervaeurope.org/publications/technicalguidelines.htm>.
6. *Europa: Grants and loans (Europa: grantai ir paskolos)* <http://europa.eu.int/grants/>
7. TASI (*Technical Advisory Service for Images*): *Image Capture: Hardware and Software* / TASI (*Techninio konsultavimo apie vaizdus tarnyba*): *Vaizdo bylų kūrimas: techninė ir programinė įranga*) <http://www.tasi.ac.uk/advice/creating/hwandsw.html>
8. Jukka Korpela: *A tutorial on character code issues* (Jukka Korpela: *Ženklių kodų vadovas*) <http://www.cs.tut.fi/~jkorpe-la/chars.html>
9. *AHDS Guide to good practice: creating and documenting electronic texts* (*Sėkmingos praktikos vadovas: elektroninių tekstų kūrimas ir dokumentavimas*) <http://ota.ahds.ac.uk/documents/creating/>
10. *HTML 4.01 HyperText Markup Language (Hiperteksto*

ženklinimo kalba) <http://www.w3.org/TR/html401>

11. *XHTML 1.0 Extensible HyperText Markup Language* (Išplėstinė hiperteksto ženklinimo kalba) <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>

12. *Portable Document Format (PDF)* <http://www.adobe.com/products/acrobat/adobe.pdf.html>

13. *TASI: Advice: Creating digital images (TASI: patarimai: Skaitmeninių vaizdų kūrimas)* <http://www.tasi.ac.uk/advice/creating/creating.html>

14. *TIFF (Tagged Image File Format)* <http://www.itu.int/itudoc/itu-t/com16/tiff-fx/docs/tiff6.pdf>

15. *SVG (Scalable Vector Graphics)* <http://www.w3.org/TR/SVG>

16. *Macromedia Flash* <http://www.macromedia.com>

17. *PNG (Portable Network Graphics)* <http://www.w3.org/TR/PNG/>

18. *JPEG (Joint Photographic Expert Group)* <http://www.w3.org/Graphics/JPEG>

19. *JPEG/SPIFF (JPEG Still Picture Interchange File Format)* <http://www.jpeg.org/public/spiff.pdf>

20. Daugiau informacijos apie JPEG rasite tinklalapiuose <http://www.jpeg.org> arba <http://www.faqs.org/faqs/jpeg-faq/>

21. Standartas JPEG 2000 prieinamas per <http://www.jpeg.org/jpeg2000/index.html>

22. ISO/IEC 15444

23. *GIF (Graphics Interchange Format)* <http://astronomy.swin.edu.au/~pbourke/dataformats/gif/>

24. *PNG (Portable Network Graphics)* <http://www.w3.org/TR/REC-png-multi.html>

25. *SVG (Scalable Vector Graphics)* <http://www.w3.org/TR/SVG12/>

26. *AVI (Audio Video Interleave)* formatas <http://support.microsoft.com/default.aspx?id=kb.en-us.Q316992>

27. *MPEG (Moving Pictures Expert Group)* <http://www.chiariglione.org/mpeg/>

28. *Microsoft* <http://www.microsoft.com/>. *Apple* <http://www.apple.com/>

29. MPEG <http://www.chiariglione.org/mpeg/standards.htm>
30. MPEG-1 <http://www.chiariglione.org/mpeg/standards/mpeg-1/mpeg-1.htm>
31. MP3 <http://www.mp3-tech.org>
32. *Real Audio* <http://www.real.com>
33. *Sun AU* <http://www.sun.com/>
34. *Audio Engineering Society (AES)* <http://www.aes.org/>
35. *International Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA) (Tarptautinė garso ir garso bei vaizdo archyvų asociacija)* <http://www.iasa-web.org/>
36. *Web 3D Consortium (Web 3D konsorciumas)* <http://www.web3d.org>
37. *3dsite, inc* <http://www.3dsite.com>
38. VRML (*Virtualios realybės ženklinimo kalba / Virtual Reality Markup Language*) ir X3D <http://www.web3d.org>
39. *Shockwave 3D* <http://www.macromedia.com>
40. Žr. apžvalgą apie vandenženklis: <http://www.web-reference.com/content/watermarks/>
41. The website of the University of New York, Buffalo, (Niujorko universiteto, Bufalo tinklalapis) <http://ublib.buffalo.edu/libraries/units/cts/preservation/digires.html>
42. TASI (*Technical Advisory Service for Images / Techninio konsultavimo apie vaizdus tarnyba*) autorių teisių tinklalapis) <http://www.tasi.ac.uk/advice/managing/copyright.html>
43. *Creative Commons (Kūrybiškos bendruomenės)* <http://www.creativecommons.org>
44. Tūkstančiai tinklalapių pateikia informaciją apie tinklalapių kūrimą ir dizainą. Žr.:
- <http://www.essdack.org/webdesign/>
 - <http://www.htmlgoodies.com>
 - <http://www.iasl-slo.org/creatingweb.html>
45. Žr. Skaitmeninio išsaugojimo koalicijos tinklalapį: <http://www.dpconline.org/text/index.html>.
46. *The Dicult Report: Technical Landscapes for tomorrow's cultural economy: unlocking the value of cultural heritage.* European Commission, 2002. Full report ISBN 92-828-

5189-3. Executive summary ISBN 92-828-6265-8. (*Digicult ataskaita: Rytojaus kultūros ekonomikos techninis kraštovaizdis: atskleidžiant kultūros paveldo vertę.* Europos Komisija, 2002. Visos ataskaitos teksto ISBN 92-828-5189-3. Santraukos ISBN 92-828-6265-8.) <http://www.digicult.info/pages/report.php>.

Tekstą pagal informaciją, skelbiamą CALIMERA projekto gaires „Sėkmingos veiklos gairės“ parengė Danutė Mukienė