

WEB KAO MJESTO PRISTUPA DISTRIBUIRANIM DIGITALNIM ZBIRKAMA VIZUALNE GRAĐE

WEB AS ACCESS POINT TO DISTRIBUTED DIGITAL VISUAL COLLECTIONS

Goran Zlodi
gzlodi@ffzg.hr

Katedra za muzeologiju, Odsjek za informacijske znanosti
Filozofski fakultet u Zagrebu

Sažetak

U članku se obrađuje nekoliko tema vezanih uz sustave za pretraživanje vizualnih informacija i njihovu transformaciju u mrežnom okruženju. Uspoređuju se značajke World Wide Weba i zahtjevi koje pred njega postavlja vizualna građa. Budući da strukturirano nazivlje ima vrlo važnu ulogu u poboljšanju pristupa kulturnoj baštini, u članku se razmatraju metode uporabe tezaurusa u mrežnome distribuiranom okruženju. Prikazana su i dva hrvatska projekta u kojima se vizualne zbirke predstavljaju na webu: donacija *Hrvatske slikarice rođene u 19. stoljeću* dr. Josipa Kovačića i pilot-projekt digitalizacije i dokumentiranja vizualne građe u okviru znanstveno-istraživačkog projekta *Zaštita i komuniciranje kulturne baštine u Hrvatskoj*.

Ključne riječi: vizualna građa, sustavi za pretraživanje vizualnih informacija, nadzor nad nazivljem, tezaurus, metapodaci, kulturna baština, muzeologija

Summary

The article deals with several topics related to visual information retrieval systems and their transformations in a networked environment. It compares characteristics of World Wide Web and special needs of visual material. Structured vocabularies play an important role in improving access to cultural heritage information and thus this article reviews methods and findings in the use of thesauri in a networked and distributed environment. This article describes two Croatian projects of access to visual collections on the web: collection *Croatian painters born in 19th century* donated by Croatian collector Josip Kovačić and the pilot-project of visual material digitisation and documentation which is a part of scientific project *Conservation and communication of cultural heritage in Croatia*.

Keywords: visual material, visual information retrieval systems, controlled vocabulary, thesaurus, metadata, cultural heritage, museology

1. Uvod

Velik broj arhiva, knjižnica i muzeja koji posjeduju zbirke vizualne građe provodi njihovu digitalizaciju i obradu kako bi je dodatno zaštitili, njome lakše upravljali i, konačno, omogućili korisnicima kvalitetniji pristup. I dok se o posebnostima vizualne

građe u digitalnom obliku, njenoj digitalizaciji i dokumentacijskoj obradi već govorilo na prethodnim seminarima Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture, u ovom će se radu više prostora posvetiti kraju tog lanca, odnosno mjestu gdje korisnik konačno pristupa digitalnim zbirkama vizualne građe.

2. Posebnosti informacijskih sustava za pristup digitalnim zbirkama vizualne građe

Kada govorimo o informacijskim sustavima za pristup digitalnim zbirkama vizualne građe, moramo uvažiti posebnosti koje vizualni sadržaj iziskuje od sustava. Razmotrimo stoga zahtjeve koji se postavljaju pred slikovne baze podataka, kao jedan od temeljnih modela upravljanja, pregledavanja i korištenja vizualnih sadržaja u digitalnom obliku. Anthony E. Cawkell naznačio je 1993. koje funkcije i mogućnosti mora sadržavati djelotvorna slikovna baza podataka. To su:

- zbirka slika visoke razlučljivosti u punoj boji, s mogućnošću ažuriranja, organizirana u odgovarajuće logičke sekcije,
- metode koje omogućuju integraciju novih slika,
- male kopije slika u niskoj razlučljivosti (*thumbnails*) koje omogućuju brzo pregledavanje (*browsing*),
- mogućnosti postavljanja tekstualnih upita ili upita pomoću slika (*query by picture*),
- djelotvoran, odgovarajući sustav za indeksiranje,
- sustav za pretraživanje (*retrieval system*) koji na određenu specifikaciju upita pruža odgovarajuće slike iz zbirke,
- mogućnosti kompresije i dekompresije,
- sustav za pohranu koji osigurava dovoljno prostora za zbirku i njen budući rast,
- telekomunikacijsku mrežu koja omogućava postavljanje upita i slika s udaljenih lokacija, te
- korisničku zajednicu s odgovarajućom tehnologijom za pristup.¹

Danas postoje različiti pristupi upravljanju vizualnom građom u digitalnom obliku.² Ipak, možemo reći kako većina sustava pokušava doći gore navedene funkcije i zahtjeve koji predstavljaju svojevrсна opća načela za sustave namijenjene upravljanju digitalnim zbirkama vizualne građe.

Korisnik pristupa digitalnoj zbirci vizualne građe postavlja upite pomoću sustava za pretraživanje vizualnih informacija (*visual information retrieval systems*), a sustav prikazuje pronađene rezultate, odnosno vizualizira ih prikazom

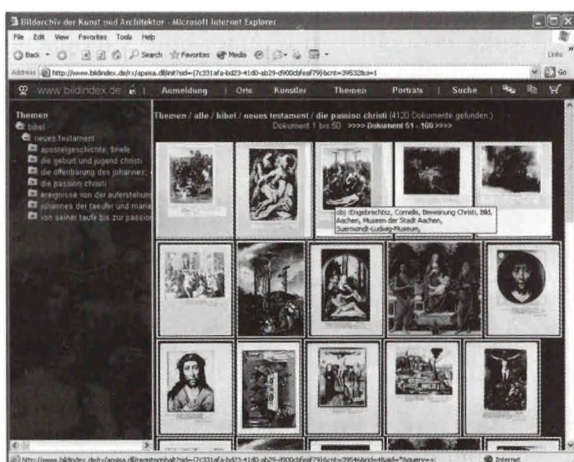
¹Cawkell, A. E. Picture-queries and picture databases. // Journal of information science 19(1993), 409.

²Dok se u nekim sustavima slike nalaze izvan, u drugima su pohranjene u bazi podataka, a sve se češće slikama upravlja pomoću sustava za upravljanje sadržajem (*CMS - content management system*).

samih slika. Kada govorimo o samom načinu postavljanja upita, tada razlikujemo sustave *prve generacije* i sustave *nove generacije*.³

2.1 Sustavi za pretraživanje vizualnih informacija prve generacije

Sustavi za pretraživanje vizualnih informacija prve generacije omogućuju pretraživanje prema tekstualnim upitima, uključujući pretraživanje slobodnog teksta i pretraživanje pomoću ključnih riječi i pristupnica poput autora, stila i sl. Dio sustava koji služi za postavljanje upita vrlo je sličan bibliografskim elektroničkim katalozima poput OPAC-a ili WebPAC-a. U takvim sustavima moguće je i pregledavanje slika (*browsing*), kao način pristupa komplementaran pretraživanju koji se može uspostaviti pomoću ponuđenih poveznica predefiniranih na osnovi tezaurusa ili klasifikacije. Tako, primjerice, *Bildarchiv Foto Marburg* (<http://www.bildindex.de>) u svojoj zbirci umjetnosti i arhitekture nudi pregledavanje slika prema temama ikonografske klasifikacije *ICONCLASS*.



Slika 1. Pregledavanje slika prema temama ikonografske klasifikacije CONCLASS

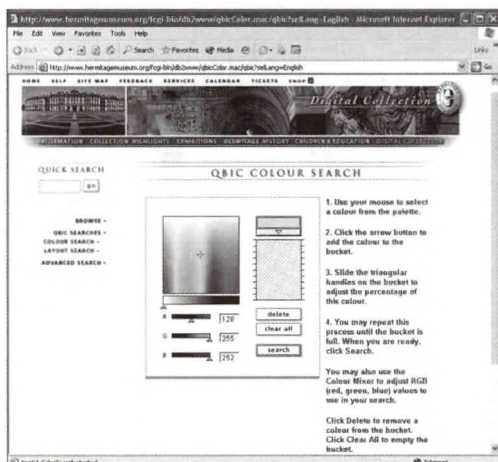
Izvor: Bildarchiv Foto Marburg, <http://www.bildindex.de>

2.2 Sustavi za pretraživanje vizualnih informacija nove generacije

Tek su s mogućnošću stvaranja i pohrane vizualne građe u digitalnom obliku stvoreni preduvjeti za razvoj različitih metoda u polju automatskog prepoznavanja elemenata samog vizualnog sadržaja poput boje, oblika, uzoraka ili tekstura. Riječ je o tehnikama automatskog indeksiranja koje mogu pružiti nove mogućnosti pretraživanja, a kojima bi se moglo izbjeći problematično opisivanje slike jezikom. Primjerice, pretraživanje koje se temelji na teksturi omogućilo bi stručnjacima i ostalim zainteresiranim korisnicima da pretraže slike koje karakterizira određen

³Del Bimbo, Alberto. Visual information retrieval. San Francisco : Morgan Kaufmann Publishers, 2001. Str. 2

potez kista u slikarstvu ili određen način obrade materijala, dok bi se pretraživanjem prema bojama mogli dobiti zanimljivi rezultati o različitim uporabama kolorita i sl.



Slika 2. Pretraživanje slika prema boji

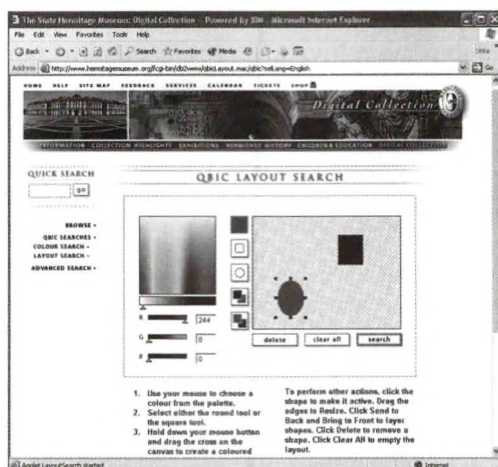
Izvor: <http://www.hermitagemuseum.org>

Ključna novina uvedena u informacijskim sustavima za pretraživanje vizualnih informacija nove generacije mogućnost je postavljanja upita pomoću vizualnih primjera (*querying by visual example*) različitih vrsta.

Alberto Del Bimbo razlikuje sljedeće tipove upita prema vizualnim primjerima:

- upiti prema ikoni (*iconic querying*) koji se temelje na pretraživanju viših koncepata pri čemu ikone mogu predstavljati kategoriju predmeta ili osobu te različite karakteristike,
- upiti prema naslikanom (*querying by painting*) koji se temelje na pretraživanju boje i prostornog rasporeda,
- upiti prema skici (*querying by sketch*) koji se temelje na prepoznavanju i pretraživanju oblika, i
- upiti prema slici (*querying by image*) koji se temelje na karakteristikama zadane slike kao predloška za pretraživanje.⁴

⁴Del Bimbo, Alberto. Nav. dj., str. 19.



Slika 3. Korisničko sučelje sustava QBIC (IBM) za postavljanje upita prema obliku, boji i smještaju
Izvor: <http://www.hermitagemuseum.org>



Slika 4. Jedan od rezultata pretraživanja prema prethodno postavljenom vizualnom primjeru
Izvor: <http://www.hermitagemuseum.org>

Budući da su tehnike strojnog prepoznavanja vizualnih elemenata vezane uz modele matematičke analize digitalnog sadržaja, a projekti automatskog indeksiranja slika u području kulturne baštine još u eksperimentalnoj fazi, trebat će pričekati da univerzalno primjenljivi algoritmi razvijeni za druge djelatnosti postanu dostupni i za primjenu u muzejskoj zajednici. Iako će automatsko indeksiranje iz temelja izmijeniti pristup vizualnoj građi, ono neće istisnuti indeksiranje pomoću nadziranih jezika. Stoga možemo očekivati da će se koordiniranom primjenom ravnopravno koristiti

od čovjeka nadzirano tekstualno i automatsko indeksiranje prema vizualnom sadržaju, kao svojevrsni uzajamni korektivni mehanizmi.

2.3 Mogućnosti daljnjeg rada s pronađenim slikama

Kada kroz postupke pretraživanja korisnik konačno dođe do željenih slika, postaje važno koje mu se mogućnosti daljnjeg rada sa slikama pružaju. Nabrojimo stoga i neke od poželjnih mogućnosti koje bi sustavi trebali nuditi za daljnji rad i uporabu digitalne vizualne građe:

- pregled većeg broja slika odjednom (npr., pretraživanjem dobiveni stvoreni skupovi slika),
- uspoređivanje dviju ili više slika,
- stvaranje vlastitog rasporeda (kao na radnom stolu),
- uvećavanje odabranih detalja,
- stvaranje vlastitih zbirki od strane pojedinih korisnika,
- stvaranje "prezentacija", odnosno niza slika za potrebe izvođenja nastave i sl.,
- stvaranje *ad hoc* virtualnih izložbi (odabrana djela mogu se poredati prema nekom poretku i pratećem tekstu),
- izrada vlastitih bilješki,
- preuzimanje zapisa i slika u program za obradu ili prijelom teksta (podrška pri objavljivanju stručnih i znanstvenih radova) i
- dodatna obrada slike (promjena boja, kontrasta, izrezivanje dijelova slike).

3. Web kao mjesto pristupa vizualnim zbirkama

Izložena analiza sustava kojima pretražujemo te pristupamo i manipuliramo vizualnim informacijama u digitalnom obliku, ukazuje na to da takvi informacijski sustavi pretpostavljaju zahtjevno telekomunikacijsko i multimedijско radno okruženje. Stoga se postavlja pitanje jesu li današnje široko prihvaćene tehnologije kadre zadovoljiti ih?

Internet, odnosno *World Wide Web* (dalje u tekstu: web) kao jedna od njegovih temeljnih mrežnih usluga, danas je dominantan model globalne mrežne distribucije digitalnog sadržaja. Web, kao jedinstveni sustav koji omogućuje pregledavanje i povezivanje dokumenata na poslužiteljima spojenih na internet, stvorili su Tim Berners-Lee i Robert Cailliau u CERN-u 1991. Povezivanje dokumenata temelji se na hipertekstu (istaknuti dijelovi teksta služe kao veze prema drugim dokumentima), a program *Lynx* najpoznatiji je tekstualni mrežni preglednik (*browser*) sve do 1993. kada se na internetu pojavljuje *Mosaic*. To je bio prvi preglednik koji je imao mogućnost prikaza multimedijског sadržaja na internetu, te hipermedijског povezivanja (uz tekst, i slike mogu služiti kao veze na druge dokumente ili dijelove sadržaja), označivši tako početak razvoja weba u onom obliku u kakvom ga danas poznajemo. Na njegovim temeljima nastali su današnji preglednici, npr., *Internet Explorer* i *Netscape Navigator*.

Možemo istaknuti tri ključne odlike weba, koje ga čine moćnim mrežnim multimedijским radnim okruženjem kakvo je potrebno za vizualnu građu, a dostupno je svakom tko na svojem računalu ima pristup internetu te odgovarajući preglednik.

Velike telekomunikacijske mogućnosti temeljna je odlika koju web “nasljeđuje” od interneta. Stoga, kada iz navedenih Cawkellovih zahtjeva izdvojimo posljednje dvije točke koje se odnose na telekomunikacijsku mrežu i tehnologiju kojom će korisnička zajednica pristupati zbirkama i dodatno ih razmotrimo u svjetlu promjena koje su nastupile u komunikacijskoj i informacijskoj tehnologiji, postaje očito kako su one većom mjerom riješene s pojavom interneta odnosno tehnologije weba. Preglednici, primjerice Internet Explorer ili Netscape, mogu dohvatiti i na osnovi HTML koda prikazati dokument ili računalnu datoteku s bilo kojeg URL-a na internetu, a isto tako mogu pristupati i dokumentima na lokalnoj mreži ili samoj radnoj stanici.

Drugu važnu odliku omogućuju jedinstveni mehanizmi koje web nudi kao *grafičko korisničko sučelje* (GUI - *graphical user interface*), a koji, s jedne strane, omogućuju prikaz heterogenih multimedijских sadržaja (datoteke sa slikovnim, zvučnim, video i sl. sadržajima) i, s druge strane, unapređuju i ujednačuju interakciju korisnika sa sustavom. Ipak, posebnosti vizualne građe u digitalnom obliku stavljaju dodatne zahtjeve pred standardno sučelje weba.

I konačno, vrlo je važna *mogućnost interaktivnog pristupa bazama podataka*, odnosno mogućnost dinamičkog kreiranja mrežnih stranica na osnovi sadržaja iz baza podataka. Pregledavajući stranice, koje mogu biti programirane pomoću raznih tehnologija (ASP, CGI, PHP i sl.), korisnik pokreće skripte na strani poslužitelja koje komuniciraju s bazama podataka pomoću SQL-a te pregledniku vraćaju standardni HTML kod prikazujući odgovarajući sadržaj iz baza podataka. Mogućnost pristupa bazama podataka pretvara web u moćno radno okruženje i ključni komunikacijski medij za posredovanje muzejskih informacija u mrežnome računalnom okruženju.

4. Interoperabilnost u distribuiranom mrežnom okruženju

Digitalizacija vizualne građe nije sama sebi cilj. Ona podržava funkcije zaštite, istraživanja i komuniciranja unutar pojedine ustanove, no njezin će se velik potencijal osloboditi upravo u mrežnom okruženju. Mogućnosti informacijskih mreža kakve danas poznajemo, preduvjet su za ispunjavanje ideje koju je 1986. godine iznio Ivo Maroević: “Etika dokumentacije i njezine uporabe zahtijeva da se dokumentacija o kulturnoj baštini uključi u informacijski sustav uže ili šire društvene zajednice. Ona mora postati sastavni dio ne samo općih sustava, nego i specijalističkih, koji se odnose na zaštitu i komuniciranje kulturne baštine u cjelini.”⁵ S mogućnošću simultanog pristupa različitim prostorno udaljenim zbirkama vizualne građe i dijeljenja informacija među srodnim ustanovama poput arhiva, knjižnica i muzeja, nadilaze se njihova pojedinačna ograničenja te ostvaruje još jedan korak prema virtualnom povezivanju baštine.

I dok bi informacijski sustavi unutar pojedinih ustanova još i mogli nekako funkcionirati bez posebne skrbi o standardizaciji, u mrežnom se okruženju u punoj

⁵Maroević, Ivo. Sadašnjost baštine. Zagreb : Društvo povjesničara umjetnosti SR Hrvatske, 1986. Str. 264.

mjeri ističe njezina važnost. Standardi postaju to važniji za određeno područje, što više različitih sustava mora djelovati zajedno i biti međusobno što bolje usklađeno kako bi mogli osigurati konzistentne rezultate.

Kako se standardi mogu protezati od strogih tehničkih mrežnih protokola do standarda za arhitekturu sustava, za potrebe ovog rada možemo izdvojiti one vrste standarda i smjernica koji nastaju suradnjom informacijskih stručnjaka iz srodnih baštinskih ustanova, a ključni su za ostvarivanje interoperabilnosti u mrežnom okruženju. Stoga će u sljedećim recima biti više riječi o mogućnosti ostvarivanja interoperabilnosti na razini strukture podataka te na razini sadržaja i vrijednosti podataka.

4.1 Struktura podataka i interoperabilnost u mrežnom okruženju

Kada se analiziraju različiti profili zbirke vizualne građe u muzejskom i akademskom okruženju te razluče njihova zajednička i specifična svojstva, a sve s mišlju buduće suradnje u mrežnom okruženju, dolazimo do zaključka kako je nužno razvijati modele koji će se temeljiti na generičkim svojstvima shema metapodataka poput DC-a (Dublin Core), kako bi se omogućila nužna interoperabilnost između različitih projekata namijenjenih različitim korisnicima. Takav bi pristup omogućio razvitak generičkog modela podataka, ali i implementiranje lokalnih različitosti bez narušavanja interoperabilnosti između zbirki, koja se podrazumijeva u današnjem globalnom informacijskom okruženju.

Prednosti uporabe DC-a istaknule bi se upravo pri usklađivanju različitih sustava, primjerice, pri oblikovanju zajedničkog pretraživača koji bi pretraživao različite zbirke vizualne građe, obrađene u različitim sustavima. Tada DC može poslužiti kao nužna ishodišna struktura pri mapiranju (*mapping*) shema metapodataka sustava različitih namjena. Mapiranjem bi se tako uspostavili odnosi između kategorija određenog sustava i elemenata DC-a, čime se opći model može specificirati i učiniti prihvatljivijim unutar očekivane skupine korisnika.

4.2 Nadzor nad nazivljem u mrežnom okruženju

Mrežno okruženje, a posebice web kao danas dominantni medij mrežne distribucije informacija, pruža nam mogućnost pristupa udaljenim digitalnim zbirkama muzejske građe. No, mrežni pristup otvara i nov skup problema, a od posebne su važnosti oni vezani uz nadzor nazivlja, upravo zbog njihova velikog utjecaja na mogućnosti pretraživanja.

Liv Aasa Holm ukazuje na probleme na koje se nailazilo u projektu ONE (OPAC Network in Europe) pri pretraživanju različitih baza podataka preko interneta. Naime, odzivi za neke kriterije pretraživanja bili su niži nego u lokalnoj mreži, a upravo zbog različitog sadržaja ili vrijednosti podataka (neusklađenost nazivlja, različite sintaksne konvencije i sl.).⁶ Iako se u projektu ONE pokazalo da je točnost rezultata pretraživanja veća kada se za komunikaciju s udaljenim sustavom koristi protokol Z39.50⁷ nego kada se koristi web ili izravna modemska veza, problemi

⁶Holm, Liv Aasa. Normativna kontrola u međunarodnom kontekstu u novome okruženju. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 43, 1-2(2000), 23-29.

⁷ANSI/NISO Z39.50-1995. Information retrieval (Z39.50) : application service definition and protocol specification. <http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/document.html> (2002-11-07)

vezani uz nazivlje ipak se nisu mogli u potpunosti prevladati samo primjenom navedenog protokola.

Uviđajući gorući problem pretraživanja baza podataka preko mreže, grupa stručnjaka razvila je *Zthes*,⁸ profil za navigaciju kroz tezaurus za protokol Z39.50. Ovim se profilom definira apstraktan model koji omogućuje pretraživanje prema dodatnim funkcijama koje pruža tezaurus kao pomagalo za nadzor nad nazivljem (npr., pretraživanje svih podređenih pojmova u hijerarhiji, upute na preporučene termine), te specificira kako se model implementira pomoću Z39.50 protokola. *Zthes* omogućuje da se pomoću naziva iz bilo kojeg tezaurusa (baze podataka koja sadrži tezaurus) pretražuje bilo koja ciljna baza podataka koja podržava Z39.50. On podržava i veze među ekvivalentnim nazivima u drugim jezicima, a koje propisuje *Norma ISO 5964:1985* koja pruža smjernice za izradu i razvoj višejezičnih tezaurusa,⁹ što može biti od iznimne vrijednosti u malim jezičnim zajednicama poput hrvatske.

4.3 Usklađivanje različitog nazivlja u distribuiranom mrežnom okruženju

Istodobnim pristupom različitim distribuiranim sustavima, mrežno okruženje omogućuje i integraciju i pretraživanje više prostorno udaljenih zbirki. Uz već navedene probleme na koje nailazimo mrežno pristupajući pojedinačnoj zbirci, javljaju se i novi problemi vezani uz različite tezauruse za nadzor i upravljanje nazivljem u različitim udaljenim sustavima. Stoga je nedostatak kompatibilnosti između tezaurusa (uporaba različitih naziva, razlike u odabiru preporučenih naziva između više ekvivalentnih, drugačija hijerarhijska struktura i sl.) presudan za probleme koji se javljaju pri pretraživanju različitih distribuiranih baza podataka.

Ujednačivanje (*reconciliation*) tezaurusa predstavlja jedan od načina za prevladavanje takvih neusklađenosti, što bi za muzejsku zajednicu moglo biti od presudne važnosti, upravo zbog usklađivanja različitog nazivlja kao posljedice raznolikosti muzejske građe.

U posebnom poglavlju o ujednačivanju i integraciji u priručniku *Thesaurus construction and use* identificiraju se i opisuju četiri osnovne metode ujednačivanja nekompatibilnih nadziranih jezika, koje se u praksi često koriste zajedno:

- mapiranje (*mapping*), pri kojem se uspostavljaju izravne poveznice između ekvivalentnih naziva dvaju ili više nadziranih jezika,
- prebacivanje (*switching*), pri kojem se često mora uvesti posrednički jezik prema kojem se kooperativni jezici recipročno mapiraju,
- spajanje (*merging*), koje je često potrebno kod upotunjavanja makrotezaurusa određenim mikrotezaurusima, i
- integracija (*integration*), koja se može provesti na više razina.¹⁰

⁸Zthes : a Z39.50 profile for thesaurus navigation. <http://zthes.z3950.org/index.html> (2002-10-29).

⁹ISO 5964:1985 Documentation - Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri. Geneva : International Organization for Standardization, 1985.

¹⁰Aitchison, Jean; Alan Gilchrist; David Bawden. *Thesaurus construction and use : a practical manual*. 4th ed. London : Aslib, 2000. Str. 174.

Značajnu perspektivu za uporabu tezaurusa u muzejskoj djelatnosti u mrežnom okruženju nagovješćuju *metatezaurusi* kao pomagala koja omogućuju sintezu različitih tezaurusa kombinacijom metoda povezivanja, spajanja i integriranja. Tako bi se kroz mapiranje naziva i hijerarhijskih struktura između pojedinih tezaurusa omogućilo pretraživanje različitih baza podataka pomoću više različitih tezaurusa.

U radu koji se bavi upravo novim postignućima u izradi tezaurusa, David Bawden upozorava na obnovljeno zanimanje za metatezauruse te navodi jedan od razrađenijih sustava – *Jedinstveni medicinski jezični sustav (Unified Medical Language System – UMLS)* koji sadrži metatezaurus kojim se može obuhvatiti više rječnika. Tako su u UMLS uključeni i sljedeći terminološki izvori: MeSH (tezaurus koji se koristi za indeksiranje bibliografske baze podataka Medline), SNOMED (detaljna nomenklatura patologije) te *Međunarodna klasifikacija bolesti (International Classification of Diseases - ICD)*.¹¹

5. Zaštita autorskih i srodnih prava u mrežnom okruženju

Stvaranje i pohrana slika u digitalnom obliku, mogućnosti njihova umnažanja i posebice distribucije na internetu, uzrokuju nove probleme pri zaštiti autorskih i srodnih prava. Kako takvi problemi nisu još zadovoljavajuće riješeni, muzeji i srodne ustanove pribjegavaju različitim tehničkim rješenjima kako bi spriječili kršenje tih prava.

Kada govorimo o omogućavanju pristupa za razmjerno malu, strogo određenu skupinu korisnika (primjerice, redovni studenti) u mrežne se stranice može ugraditi provjera korisničkih imena i zaporki. Kako takvo rješenje ima više nedostataka (zaporke se mogu “posuditi”, a potrebna je i služba koja će dodjeljivati korisnička imena i zaporke), kvalitetnije je rješenje sličnih zahtjeva omogućavanje mrežnog pristupa samo računalima s određenim IP adresama (npr., pristup mrežnim stranicama može biti omogućen samo onim računalima koja pristupaju stranicama iz lokalne mreže na Filozofskom fakultetu u Zagrebu, a čije IP adrese počinju brojevima 193.198.xxx).

Kada se pak radi o slobodnom pristupu mrežnim stranicama, što i jest jedna od osnovnih ideja World Wide Weba, u takvom se okruženju slike u digitalnom obliku, odnosno autorska i vlasnička prava na te slike mogu zaštititi *digitalnim vodenim žigovima*. Njima je zadaća, slično kao i klasičnim vodenim žigovima s novčanica ili diploma, da dokazuju izvornost i porijeklo građe u koju su integrirani. U digitalnom okruženju radi se o binarnom kodu umetnutom u slikovnu datoteku koji, uz dokazivanje izvornosti, ujedno i identificira podatke o autorskim i srodnim pravima. Digitalni vodeni žigovi mogu biti vidljivi i nevidljivi. Oni vidljivi ukazuju krajnjem korisniku na ograničena prava korištenja slike a, služeći i kao svojevrsna uputnica na muzej čijem fondusu slika pripada, imaju i stanovitu marketinšku funkciju promidžbe vlasnika prava. Digitalni vodeni žigovi trebaju biti robusni kako se ne bi mogli lako ukloniti ili pak uništiti pri uobičajenoj obradi slike. Nažalost, prema nekim vrednovanjima postojećih algoritama i sustava za implementaciju digitalnih vodenih

¹¹Bawden, David. Tezaurusi : nova postignuća. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 44, 1-4(2001), 185.

žigova, oni još ne zadovoljavaju u potpunosti zahtjeve koje pred njih stavljaju problemi zaštite autorskih prava u digitalnome mrežnom okruženju.¹²

Konačno, najrašireniji način distribucije slika na webu jest onaj pri kojem se koriste slike smanjene kvalitete (male razlučljivosti i veličine te male dubine boje), koje zadovoljavaju samo zahtjeve ekranskog prikaza malih dimenzija. Iako neuporabljive za tisak ili sličnu zahtjevniju uporabu, prednost im je što se zbog smanjene veličine vrlo brzo distribuiraju i prikazuju. Tako, primjerice, AMICO (The Art Museum Image Consortium), kao neprofitna organizacija koja okuplja ustanove što posjeduju umjetničke zbirke i koordinira njihovu suradnju kako bi se omogućila uporaba muzejske multimedije u edukacijske svrhe, daje slobodan pristup katalogu (Amico Thumbnail Catalog, <http://search.amico.org/>) za koji se distribuiraju samo male identifikacijske sličice niske razlučljivosti i ograničen tekstualni opis. Njihovi pak "pretplatnici" imaju pristup slikama visoke kvalitete te punom kataložnom opisu.¹³

6. Domaći razvojni projekti mrežnog pristupa vizualnim zbirkama

U ovom će se poglavlju ukratko prikazati rješenja mrežnog pristupa vizualnim zbirkama u okviru dvaju projekata čije su prethodne etape već prikazane na seminaru Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture. Radi se o dvije vizualne zbirke iz različitih domena: o umjetničkoj zbirci dr. Josipa Kovačića *Hrvatske slikarice rođene u 19. stoljeću*,¹⁴ te o zbirci dokumentacijskog karaktera koja sadrži vizualnu dokumentaciju projekta *Zaštita i komuniciranje kulturne baštine u Hrvatskoj*,¹⁵ nastalu za potrebe znanstveno-istraživačke i nastavne djelatnosti u akademskom okruženju.

6.1 Mrežni pristup donaciji Hrvatske slikarice rođene u 19. stoljeću dr. Josipa Kovačića

Muzejska dokumentacija nastala računalnom dokumentacijskom obradom donacije *Hrvatske slikarice rođene u 19. stoljeću* dr. Josipa Kovačića te pripadajuća vizualna dokumentacijska građa (veći dio vizualnog dokumentacijskog

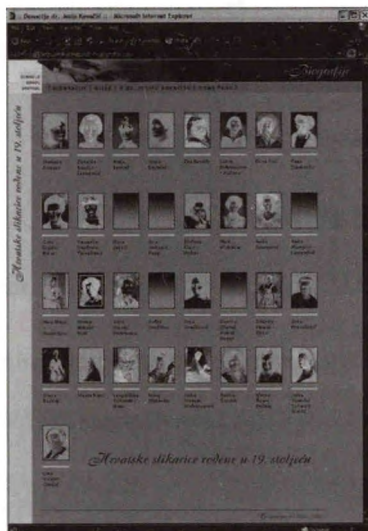
¹²Bissel, Torsten; Manfred Bogen; Volker Hadamschek; Claus Reimann. Protecting a museum's digital stock through watermarks. // Museums and the Web 2000 / ed. by David Bearman and Jennifer Trant. Pittsburgh : Archives & Museum Informatics, 2000. Str. 81.

¹³Trant, Jennifer; David Bearman; Kelly Richmond. Collaborative cultural resource creation : the example of the Art Museum Image Consortium. // Museums and the Web 2000 / ed. by David Bearman and Jennifer Trant. Pittsburgh : Archives & Museum Informatics, 2000. Str. 42.

¹⁴Zgaga, Višnja; Nikola Albaneže; Goran Zlodi. Računalna obrada donacije "Hrvatske slikarice rođene u 19. stoljeću" dr. Josipa Kovačića. // 5. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji : mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Mirna Willer i Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2002. Str. 150-157.

¹⁵Zlodi, Goran; Ana Skrletović; Domagoj Maroević. Digitalizacija i obrada vizualne građe na projektu "Zaštita i komuniciranje kulturne baštine u Hrvatskoj". // 5. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji : mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Mirna Willer i Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2002. Str. 131-138.

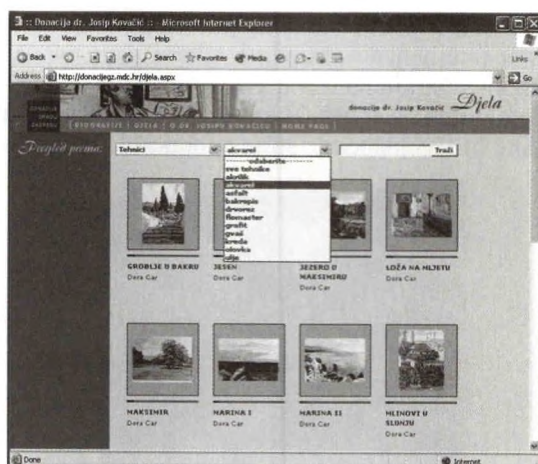
fonda odnosi se na djela, a manji na same autorice), sada je konačno dostupna svakom tko ima pristup internetu na adresi <http://donacijegz.mdc.hr>. I dok posljednjih nekoliko godina muzeji stvaraju na webu svoje virtualne inačice, ovim projektom Muzejskoga dokumentacijskog centra stvoren je svojevrstan virtualni muzej prije stvarnog muzeja, kako bi se s još jedne strane potaknulo njegovo osnivanje.



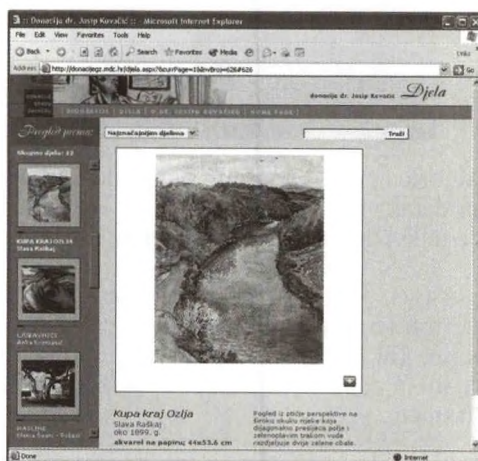
Slika 5. Pregled autorica s mogućnošću prikaza detaljnih biografskih podataka iz baze podataka

Izvor: Muzejski dokumentacijski centar, <http://donacijegz.mdc.hr>

Ovaj projekt jedinstven je domaći primjer takve vrste u kojem se mrežne stranice dinamički generiraju na temelju zaštićene kopije baze podataka koja sadrži muzejsku dokumentaciju. Tako će se i novi podaci, dobiveni daljnjom obradom, jednim pritiskom miša, moći učiniti vidljivim na mrežnim stranicama, bez potrebe dodatnog ažuriranja stranica.



Slika 6. Primjer pretraživanja djela prema tehnici
Izvor: Muzejski dokumentacijski centar, <http://donacijegz.mdc.hr>

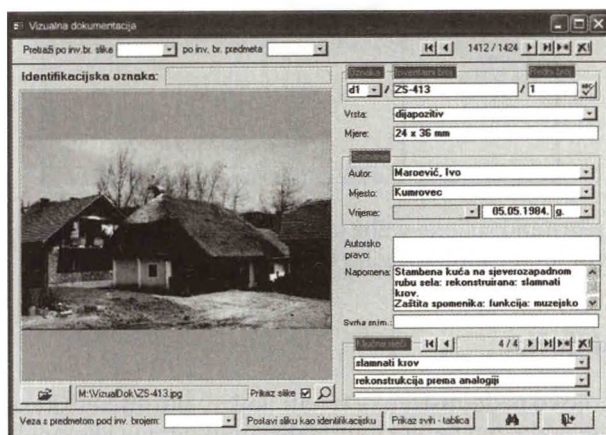


Slika 7. Pregled odabranog djela s mogućnošću daljnjeg povećanja
Izvor: Muzejski dokumentacijski centar, <http://donacijegz.mdc.hr>

6.2 Mrežni pristup vizualnoj dokumentaciji projekta *Zaštita i komuniciranje kulturne baštine u Hrvatskoj*

Vizualna dokumentacija projekta *Zaštita i komuniciranje kulturne baštine u Hrvatskoj* nastajala je za potrebe znanstveno-istraživačkog rada na tom projektu te nastave na Katedri za muzeologiju Odsjeka za informacijske znanosti i Katedri za zaštitu spomenika Odsjeka za povijest umjetnosti, i to za sljedeće predmete: Zaštita spomenika, Zaštita muzejskih zbirki i Muzeologija. Digitalizacija i dokumentiranje te vizualne građe provedena je u okviru posebnog pilot-projekta.

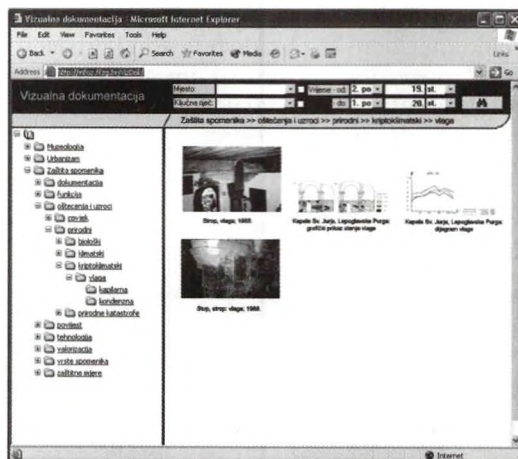
Kako se najveći broj do sada digitaliziranih dijapozitiva odnosio na zaštitu graditeljskog nasljeđa, tako su za dokumentacijsku obradu bila vrlo korisna iskustva digitalizacije na *Architecture Slide Library* na kalifornijskom sveučilištu u Berkeleyu gdje se radi na razvoju prototipa VOPAC-a (*Visual Online Public Access Catalogue*) pod nazivom *SPIRO - Slide and Photograph Image Retrieval Online*.¹⁶ Iako zbirka sadrži mnoge snimke muzejskih predmeta i predmeta baštine (od kojih su neki i umjetničkog karaktera), njihova je muzeološka ili umjetnička vrijednost u drugom planu, jer su snimljeni u druge svrhe (primjerice, radi prikaza tehnika izlaganja ili zaštite muzejskih predmeta i sl.).



Slika 8. Korisničko sučelje za obradu vizualne dokumentacije (aplikacija u lokalnoj mreži)

Jedan od krajnjih ciljeva pilot-projekta digitalizacije i dokumentiranja vizualne građe bilo je prenošenje određenih funkcionalnosti lokalne aplikacije u web-okruženje. Taj je cilj postignut, a uključivanjem drugih odsjeka na Filozofskom fakultetu u Zagrebu mogao bi se osigurati i zajednički pristup distribuiranim vizualnim zbirkama.

¹⁶SPIRO - Slide and Photograph Image Retrieval Online. http://www.mip.berkeley.edu/query_forms/browse_spiro_form.html (2002-10-10)



Slika 9. Integrirano sučelje weba koje omogućava pregledavanje i pretraživanje
Izvor: <http://infoz.ffzg.hr/VizDok>

7. Umjesto zaključka

Danas je gotovo nedopustivo razvijati ikakav informacijski sustav u području baštine, a da se ne poduzmu barem minimalna predviđanja i koraci koji će omogućiti da projekt u jednom trenutku iskorači s lokalne na globalu razinu. Web je nedvojbeno mjesto takva iskoraka i samo je pitanje vremena kada će u potpunosti moći zadovoljiti visoke zahtjeve kakve pred njega postavlja vizualna građa. Na muzejskoj je zajednici da svoja djelovanja na području digitalizacije i dokumentacije uskladi s postojećim standardima, smjernicama i propisima. Samo takvim pristupom omogućit će se integriranje različitih distribuiranih vizualnih zbirki, što će za krajnje korisnike predstavljati rastući informacijski resurs s velikim obrazovnim potencijalom koji će se moći ostvariti u baštinskoj, akademskoj, ali i široj zajednici.

LITERATURA

Aitchison, Jean; Alan Gilchrist; David Bawden. Thesaurus construction and use : a practical manual. 4th ed. London : Aslib, 2000.

ANSI/NISO Z39.50-1995. Information retrieval (Z39.50) : application service definition and protocol specification. <http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/document.html> (2002-11-07)

Bawden, David. Tezaurusi : nova postignuća. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 44, 1-4(2001), 182-187.

Bissel, Torsten; Manfred Bogen; Volker Hadamschek; Claus Reimann. Protecting a museum's digital stock through watermarks. // *Museums and the Web 2000* / ed. by David Bearman and Jennifer Trant. Pittsburgh : Archives & Museum Informatics, 2000. Str. 73-83.

Cawkell, A. E. Picture-queries and picture databases. // *Journal of information science* 19(1993), 409-423.

Del Bimbo, Alberto. Visual information retrieval. San Francisco : Morgan Kaufmann Publishers, 2001.

Holm, Liv Aasa. Normativna kontrola u međunarodnom kontekstu u novome okruženju. // *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 43, 1-2(2000), 23-29.

ISO 5964:1985 Documentation - Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri. Geneva : International Organization for Standardization, 1985.

Maroević, Ivo. Sadašnjost baštine. Zagreb : Društvo povjesničara umjetnosti SR Hrvatske, 1986.

SPIRO - Slide and Photograph Image Retrieval Online. http://www.mip.berkeley.edu/query_forms/browse_spiro_form.html (2002-10-10)

Trant, Jennifer; David Bearman; Kelly Richmond. Collaborative cultural resource creation : the example of the Art Museum Image Consortium. // *Museums and the Web 2000* / ed. by David Bearman and Jennifer Trant. Pittsburgh : Archives & Museum Informatics, 2000. Str. 39-53.

Zgaga, Višnja; Nikola Albanež; Goran Zlodi. Računalna obrada donacije "Hrvatske slikarice rođene u 19. stoljeću" dr. Josipa Kovačića. // 5. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji : mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Mirna Willer i Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2002. Str. 150-157.

Zlodi, Goran; Ana Skrletović; Domagoj Maroević. Digitalizacija i obrada vizualne građe na projektu "Zaštita i komuniciranje kulturne baštine u Hrvatskoj". // 5. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji : mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Mirna Willer i Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2002. Str. 131-138.

Zthes : a Z39.50 profile for thesaurus navigation. <http://zthes.z3950.org/index.html> (2002-10-29)