

9-1-2004

Emergence of Digital Libraries

Gordon B. Neavill

Wayne State University, neavill@wayne.edu

Recommended Citation

Neavill, G. B. (2004). Emergence of digital libraries. *INFOteka: Journal of Informatics and Librarianship*, 5(1-2), 25-33. Available from: http://www.unilib.bg.ac.rs/zajednica01/english/izdanja/infoteka/br1_2_2004/index.php
Available at: <http://digitalcommons.wayne.edu/slisfrp/57>

This Article is brought to you for free and open access by the School of Library and Information Science at DigitalCommons@WayneState. It has been accepted for inclusion in School of Library and Information Science Faculty Research Publications by an authorized administrator of DigitalCommons@WayneState.

УДК 004.738.52:02"71"

UDC 004.738.52:02"71"

**РАЗВОЈ
ДИГИТАЛНИХ БИБЛИОТЕКА¹****Гордон Невил****Програм библиотечких и информационих наука,
Државни универзитет Вејн, Детроит, САД****Сажетак**

Аутор разматра историјски развој дигиталних библиотека и задржава своју пажњу на ширем контексту у којем оне постоје. Посебно наглашава значај сарадње међу библиотекама у заједничком развоју дигиталних колекција.

Кључне речи: дигиталне библиотеке, MARC, OCLC, WWW, сарадња, дигитализација, електронски извори информација

УВОД

Пре открића штампе, писари су користећи мастило и пергамент, правили књиге примерак по примерак. Многе књиге су биле уникати и постојале у једном примерку. И када је било више копија, свака је засебно прављена. Резултат овога је да нису постојале две идентичне копије. Садржај је понекад био измењен приликом прављења друге копије. А пошто је свака копија прављена ручно, подела текста на стране, никада није била иста. Нисте могли цитирати пасусе у једној копији рукописне књиге уз очекивање да се они појаве на одговарајућим странама друге копије. У већини случајева, те странице нису биле подједнако нумерисане. Књиге су биле скупе, а збирке књига мале.

Откриће штампе у 15. веку, омогућило је репродуковање књига у издањима од стотине до хиљаде копија. Садржај сваке копије штампане истим слогом био је у суштини идентичан. То је омогућило ауторима да цитирају делове у једном примерку штампане књиге са сигурношћу да ће читаоци моћи да их нађу у другом примерку тог издања. Штампа је омогућила пораст учења и знања. Моћ репродуковања дубореза и угравираних сликовних исказа уз текст довело је до научне револуције 17. века. Штампане књиге су

**EMERGENCE
OF DIGITAL LIBRARIES²****Gordon Neavill****Library and Information Sciences Program,
Wayne State University, Detroit, USA****Abstract**

The author considers historical development of digital libraries and focuses on the broader context within digital libraries exist. He also emphasizes the importance of cooperation among libraries in putting together digital collections.

Key words: digital libraries, MARC, OCLC, WWW, cooperation, digitization, electronic resources

INTRODUCTION

Before the invention of printing, scribes working with ink and parchment made books one copy at a time. Many books were unique and existed in a single copy. If there were multiple copies, each was made separately. As a result, no two copies were identical. The content was sometimes altered when a second copy was made. And since each copy was made by hand, the division of text into pages was never the same. You couldn't cite passages in one copy of a manuscript book with the expectation that they would appear on corresponding pages of another copy. In most cases the pages weren't even numbered. Books were expensive, and collections of books were small.

The invention of printing in the 15th century made it possible to reproduce books in editions of hundreds or thousands of multiple copies. The content of each copy printed from the same typesetting is essentially identical. This made it possible for authors to cite passages in one copy of a printed book with the assurance that readers could locate them in another copy of the edition. Printing made cumulative scholarship and the growth of knowledge possible. The ability to reproduce woodcut and engraved pictorial statements along with text led

¹ Рад је саопштен на Међународној конференцији "Виртуелна библиотека: демократски приступ информацијама" одржаној у Констанци, Румунија, од 28. до 31. јула 2003.

² Paper presented on the International Conference "Virtual Library: Democratic Access to Information", held in Constanta, Romania, 28-31 July 2003.

се дистрибуирале свуда. До 16. века било је уобичајено да се штампане књиге на латинском језику дистрибуирају у многим деловима Европе. Библиотеке су се јавиле у великом броју са појавом штампе и омогућиле читаоцима лакши приступ штампаним књигама.

Дигитална револуција је најзначајнија револуција у комуникацији од открића штампе. Она трансформише скоро све што радимо: како радимо, како комуницирамо, а пре свега како приступамо информацијама. Удаљеност престаје да буде баријера. Материјалима у дигиталном облику, који се налазе било где у свету, може се брзо приступити са рачунара смештеног исто тако било где. Свет је буквално на дохвату наших прстију. Ако имате кућни рачунар и везу са Интернетом, имате и приступ свету дигиталне информације 24 часа дневно.

ПОЧЕЦИ

Библиотеке су биле претходница дигиталне револуције од средине шездесетих година 20. века када је америчка Конгресна библиотека почела да ради на стварању формата MARC (машински читљивог каталожског формата). Овај формат био је усавршен 1968. када је Конгресна библиотека почела да дистрибуира каталожке записе на магнетним тракама. Запис у MARC-у јесте основа онлајн каталога и аутоматизованих система набавке и позајмице; без машински читљивих каталожких записа ми не бисмо имали онлајн каталоге. Овај запис омогућио је и стварање централних онлајн каталога који садрже милионе библиографских записа и документују стање фонда хиљаде библиотека. Поред олакшавања приступа информацијама, стварање формата MARC јесте једно од најзначајнијих развоја дигиталне ере, док је друго можда само откриће рачунара и долазак Интернета и њеног сервиса World Wide Web-a.

Потенцијал формата MARC јесте у олакшавању заједничког коришћења извора информација, и приступање тим информацијама у потпуности су реализовале организације познате као *библиографске службе*. Библиографска служба прави библиографске записе и даје услуге везане за њих члановима библиотека, баш као што су традиционалне службе обезбеђивале електричну струју, гас или воду. Најстарија или највећа библиографска служба јесте OCLC, основан 1967. када је формат MARC развијен. OCLC је у почетку замењивао Ohio College Library Center; касније се име променило у Online Computer Library Center али је широм света познат као OCLC.

to the scientific revolution of the 17th century. Printed books were distributed widely. By the 16th century it was common for books printed in Latin to be distributed in many parts of Europe. Libraries proliferated after the invention of printing, making it easier for readers to have access to printed books.

The digital revolution is the most important communications revolution since the invention of printing. It is transforming almost everything we do: how we work, how we communicate, above all how we access information. Distance ceases to be a barrier. Materials in digital form located anywhere in the world can be accessed instantly from computers located anywhere in the world. The world is literally at our fingertips. If you have a home computer with an Internet connection, you have access to the world of digital information 24 hours a day.

BEGINNINGS

Libraries have been in the vanguard of the digital revolution since the mid-1960s, when the U.S. Library of Congress began working on the creation of the MARC (machine-readable cataloging) format. The MARC format that was perfected by 1968, when the Library of Congress began to distribute cataloging records on magnetic tapes. The MARC record is the basis of online catalogs and automated acquisition and circulation systems; without machine-readable cataloging records we wouldn't have online catalogs. The MARC record also made possible the creation of online union catalogs that contain millions of bibliographic records and document the holdings of thousands of libraries. In terms of facilitating access to information, the creation of the MARC format is one of the most significant developments of the digital era, second only perhaps to the invention of the computer and the advent of the Internet and World Wide Web.

The potential of the MARC format in facilitating resource sharing and access to information is most fully realized by organizations known as *bibliographic utilities*. A bibliographic utility makes bibliographic records and related services available to member libraries, much as traditional utilities supply electricity, gas, and water. The oldest and largest bibliographic utility is OCLC, founded in 1967 when the MARC format was being developed. OCLC originally stood for Ohio College Library Center; the name was later changed to Online Computer Library Center but it is universally known as OCLC.

Оснивач OCLC-а био је Фредерик Килгур, који је приметио да би записи у MARC-у и онлајн каталози могли довести до фундаменталне трансформације библиотечких операција. Почетна намера OCLC-а била је да олакша кооперативну каталогизацију библиотека виших школа у држави Охајо. У току неколико година опслуживао је све врсте библиотека у свим деловима САД. Данас OCLC има више од 43.500 библиотека чланица у 86 држава. База података OCLC-а састоји се тренутно од скоро 50 милиона записа у MARC-у. Нови запис се додаје сваких дванаест секунди. Важно је напоменути да OCLC није агенција за каталогизацију. OCLC не ствара записе у MARC-у. Записе у њеној бази података стварају националне библиотеке као што су Конгресна библиотека и библиотеке чланице OCLC –а [1].

База података OCLC-а обухвата записе за публикације из свих историјских периода, не само за материјале објављене од 1968. када је био уведен формат MARC. Када су библиотеке раних 80-тих почеле да замењују своје лисне каталоге олајн каталозима, морале су да записе створене пре 60-тих година конвертују у машински читљиви облик. Свака библиотека која је увела онлајн каталог, морала је да конвертује ручно направљене записе у поменути облик. Тај процес зове се *ретроспективна конверзија*. Ретроспективна конверзија јесте огроман подухват. Захтева много рада и веома је скупа; многе америчке библиотеке добијале су посебне новчане фондове за пројекте ретроспективне конверзије.

Важна ствар коју треба нагласити у вези са ретроспективном конверзијом јесте то што је она кооперативно прегнуће, које библиотечка заједница предузима као целину. Чим би једна библиотека конвертовала неки библиографски запис у машински читљиви облик, тај запис би могле да користе све остале библиотеке. Исто важи и за оригиналну каталогизацију. Већина библиотека чланица OCLC-а даје његовој бази података допринос записима у MARC-у али већина записа најновијих објављених материјала долази из Конгресне библиотеке и других националних библиотека. Чим се запис у MARC-у дода бази података OCLC-а, он је на располагању свим библиотекама чланицама за коришћење у њиховим каталозима.

Неефикасно је када педесет или сто библиотека каталогизује исту књигу. Има више смисла да библиотека каталогизује књигу и за друге библиотеке ради инкорпорисања тог библиографског записа у њихове локалне каталоге. Ресурси су увек ограничени. Ако библиотеке

The founder of OCLC was Frederick Kilgour, who perceived the fundamental transformation of library operations that MARC records and online catalogs would make possible. The original purpose of OCLC was to facilitate cooperative cataloging by college libraries in the state of Ohio. Within a few years it was serving all kinds of libraries in all parts of the United States. Today there are over 43,500 member libraries in 86 countries. The OCLC database currently consists of nearly 50 million MARC records. A new record is added to the database every twelve seconds. It is important to note that OCLC is not a cataloging agency. OCLC does not create MARC records. The records in its database are created by national libraries like the Library of Congress and OCLC member libraries [1].

The OCLC database includes MARC records for publications from all historical periods, not just materials published since 1968 when the MARC format was introduced. When libraries began to replace their card catalogs with online catalogs in the early 1980s, they had to convert pre-1960s records to machine-readable form. Every library that brought up an online catalog had to convert the manual records in its card catalog to machine-readable form. This process is known as *retrospective conversion*. Retrospective conversion is a huge undertaking. It's labor intensive and very expensive; many American libraries received special funding for retrospective conversion projects.

The important thing to emphasize about retrospective conversion is that it was a *collaborative* effort, undertaken by the library community as a whole. As soon as one library converted a bibliographic record to machine-readable form, that record could be used by all other libraries. The same is true for original cataloging. Most OCLC member libraries contribute MARC records to the OCLC database, but the majority of records for most newly published materials come from the Library of Congress and other national libraries. As soon as a MARC record is added to the OCLC database it is available to all member libraries to use in their catalogs.

It's inefficient for fifty or a hundred libraries to catalog the same book. It makes better sense for one library to catalog the book and for other libraries to incorporate that bibliographic record into their local catalogs. Resources are always limited. If libraries can eliminate unnecessary duplication of

радњом могу да елиминишу непотребно дуплирање послова, свака библиотека може да уради више са ресурсима које има. Свака библиотека постаје ефикаснија.

Оно што је OCLC урадио јесте обезбеђивање *инфраструктуре* која је такву врсту сарадње међу библиотекама учинила лаком и јефтинијом.

Данас базе података OCLC-а и других библиографских служби укључују записе у MARC-у за већину библиотечке грађе коју поседују библиотека чланице. Када нека библиотека каталогизује збирку ретких или уникатних материјала немају од тога користи само локални корисници те библиотеке већ и библиотеке и корисници широм света.

Следећи велики развојни помак који су омогућиле дигиталне библиотеке дошао је скоро двадесет година након MARC-а. Било је то са појавом Интернета током 80-тих година. Интернет је најпре створен да омогући пренос научних података у дигиталном облику између универзитета и истраживачких центара. Само је током неколико идиличних година коришћење Интернета било ограничено првенствено на академску заједницу. Мреже створене за научну комуникацију подржавале су и електронску пошту, која је била моја најважнија употреба Интернета почетком 90-тих. Постало је могуће комуницирати - тренутно или скоро тренутно - са колегама из целог света. Планирао сам у том периоду једну међународну конференцију и живо се сећам узбуђења због тога што сам могао да шаљем поруке колегама у Европи, Аустралији и Јужној Африци - и да примам одговоре само неколико тренутака касније.

Могуће је било исто тако претраживати документе и датотеке са информацијама преко Интернета али то није увек било лако чинити пре доласка World Wide Web-а и развоја читача Web-а. У том периоду је претраживање информација на Интернету изискивало специјалну обуку и доста праксе. Сећам се мојих сопствених неспретних покушаја да, с почетка 90-тих, нађем документе на Интернету. Нисам знао како да то изведем и морао сам да тражим помоћ од техничких стручњака. Чињеница да су ти стручњаци често били студенти отежавала је ту ситуацију. Они су били за тастатуром и уносили тешко разумљиве низове команди које би на крају довеле до информације која ми је била потребна - а потом би посматрали са жаљењем и презиром (или је тако изгледало) када сам узалуд покушавао да поновим њихово "чаробништво".

activities through cooperation, each library can do more with the resources it has. Each library becomes stronger.

What OCLC did was to provide the *infrastructure* that made this kind of collaboration among libraries easy and cost effective.

Today the databases of OCLC and other bibliographic utilities include MARC records for most of the materials held by member libraries. When a library catalogs a collection of rare or unique materials, it's not only the library's local users that benefit but also libraries and users throughout the world.

The next major development that made digital libraries possible came nearly twenty years after the creation of the MARC. This was the emergence of the Internet in the 1980s. The Internet was originally created to allow the transmission of scientific data in digital form among universities and research centers. For a few idyllic years use of the Internet was confined primarily to the academic community. The networks created for scientific communication also supported email, which was my primary use of the Internet in the early 1990s. It became possible to communicate — instantaneously or nearly instantaneously — with colleagues around the world. I was planning an international conference at this period and vividly remember the excitement I felt at being able to send emails to colleagues in Europe, Australia, and South Africa — and sometimes receive replies moments later.

It was also possible to retrieve documents and files of information through the Internet, but this was not always easy to do before the advent of the World Wide Web and the development of web browsers. At this period retrieving information from the Internet required special training and lots of practice. I remember my own fumbling attempts in the early 1990s to retrieve documents from the Internet. I didn't know how to do it and had to seek the assistance of technical experts. The fact that the experts were often students made the situation worse. They sat at the keyboard and entered a bewildering sequence of commands that eventually brought forth the information I needed — and then looked on with pity and scorn (or so it seemed) as I tried vainly to replicate their wizardry.

Све се променило од пре десет година са доласком World Wide Web-а. Технологија Web-а развијена је у Швајцарској око 1990. године. Коришћење ове мреже постало је популарно са развојем корисничких интерфејса или читача. Први такав интерфејс, Mosaic, развијен је у САД на Универзитету у Илиноису и почео да се користи 1993. Комерцијални читачи Web-а, као што су Netscape Navigator и Мајкрософтов Internet Explorer, појавили су се убрзо после њих.

Комерцијални читачи Web-а дају корисницима који нису технички образовани могућност да на мрежи пронајду информације са мање напора. Та могућност и даље изгледа магична. Вилем Армс, водећи експерт за дигиталне библиотеке, написао је: "Основни разлог за успех Web-а могао би се укратко сажети: он даје погодан начин за дистрибуирање информација преко Интернета. Појединци могу да објављују информације и они сами могу приступити тим информацијама, без обуке и помоћи других. Мало знања о рачунарима је неопходно да се успостави сајт на Web-у, а скоро никакво за коришћење читача" [2].

Web омогућава да се оде на мрежу и онлајн путем наруче књиге и други производи, пронађу научни текстови, управља инвестицијама, врше путничке резервације, прате текући догађаји који се брзо смењују, да се провере подаци у програмима за концерте у Лондону, Амстердаму или Токију, као и време на удаљеним локацијама. Ако тражите неку књигу која је изашла из штампе или звучни запис, можете претражити складишта са хиљадама половних књига или продавнице плоча широм света и за неколико секунди сазнати да ли су на располагању. Онлајн библиотечки каталози су такође доступни на мрежи, из националних библиотека као што су Национална библиотека Француске, Британска библиотека и Конгресна библиотека и стотине универзитетских и јавних библиотека.

ДИГИТАЛНЕ БИБЛИОТЕКЕ

Мрежа омогућава и дигиталне библиотеке. Кад користим термин "дигитална библиотека", не мислим на једноставни удаљени приступ библиотечком онлајн каталогу. Мислим на удаљени приступ самим колекцијама. Дигитализација часописа, књига, вузелне грађе и архивских збирки чини ове изворе потенцијално расположивим корисницима било где у свету.

Традиционални корисници библиотеке могу приступити збиркама из својих радних просторија или кућа 24 часа дневно. Постоје и друге

All this changed about ten years ago with the advent of the World Wide Web. Web technology was developed in Switzerland around 1990. Use of the web was made popular by the development of user interfaces or *browsers*. The first user interface, Mosaic, was developed in the United States at the University of Illinois and released in 1993. Commercial web browsers such as Netscape Navigator and Microsoft's Internet Explorer appeared shortly thereafter.

Commercial web browsers give technically unsophisticated users like me the ability to retrieve information effortlessly from the web. This power still seems magical. William Y. Arms, a leading expert on digital libraries, has written: "The basic reason for the success of the web can be summarized succinctly: It provides a convenient way to distribute information over the Internet. Individuals can publish information, and they can access that information by themselves, with no training and no help from outsiders. A small amount of computer knowledge is needed to establish a web site; next to none is needed to use a browser" [2].

The web makes it possible to go online and order books and other merchandise, retrieve scholarly papers, manage investments, make travel reservations, follow fast-breaking current events, and check concert schedules in London, Amsterdam, or Tokyo and weather in distant locations. If you're looking for an out-of-print book or sound recording, you can search the stocks of thousands of secondhand book or record stores around the world and find out within seconds if it's available. Online library catalogs are also available in the web, from national libraries like the Bibliothèque nationale, the British Library, and the Library of Congress to hundreds of university and public libraries.

DIGITAL LIBRARIES

The web also makes possible digital libraries. When I use the term "digital library" I don't simply mean remote access to the library's online catalog. I mean remote access to the collections themselves. The digitization of journals, books, visual materials, and archival collections makes these resources potentially available to users anywhere in the world.

Traditional users of the library can access the collections from their offices or from home 24 hours a day. There are other advantages as well.

предности. Електронски извори информација на располагању су већем броју корисника у исто време. Нема извора који није расположив зато што је далеко, што је премештен са полице или што је украден.

Универзитетске библиотеке у САД и свуда у свету увелико отказују претплате на научне часописе у штампаном облику и обезбеђују приступ само у електронском облику. Очекујем да ће многи водећи издавачи научних часописа, укључујући и часописе из хуманистичких наука, престати са издавањем штампаних верзија током следећих отприлике пет година. То ће имати значајне последице у оним земљама у којима се инфраструктура информационе технологије није у потпуности развила као што то јесте у Западној Европи, Северној Америци, Аустралији или Јапану.

Многи часописи покренути последњих година никада нису били у штампаном облику и могу се користити само електронским путем. Један од таквих часописа, који је посебно важан за ову конференцију јесте *D-Lib Magazine*, који излази већ девет година. Часопис се објављује месечно изузев што је за јули и август заједничко издање. Пуну садржаји овог магазина, укључујући и сва претходна издања, на располагању бесплатно на његовом сајту (<http://www.dlib.org>), најбољи су начин да се буде у току са развојем дигиталних библиотека. Можете се претплатити, али то значи да ће вам од њега стизати електронска порука када је ново издање на располагању [3].

Многе књиге у природним, друштвеним и хуманистичким наукама сада се издају и у електронској и у штампаној верзији. Библиотеке и даље купују штампане верзије на традиционалан начин. Овде библиотеке купују селективно, под утицајем ограничења због финансијских средстава и простора на полицама, оне наслове за које мисле да су корисницима највероватније потребне. Неке од тих књига потом стоје на полицама а да се не користе.

Постоји неколико економских модела за прибављање електронских књига. У једном моделу - моделу који се користи на Државном универзитету у Вејну - дистрибутер допушта библиотеци да у свој онлајн каталог укључи библиографске записе за електронске књиге без плаћања самих књига. Прво коришћење ове књиге је бесплатно; библиотеци се испоручује рачун кад неки корисник ту књигу изабере по други пут.

Електронски формати имају многе предности, које обухватају удаљени приступ и претраживање по кључним речима, али треба

Electronic resources are available to multiple users at the same time. A resource is never unavailable because it's on loan, misplaced on the shelf, or stolen.

University libraries in the United States and elsewhere are increasingly canceling subscriptions to scholarly journals in print form and providing access in electronic form only. I expect that many major publishers of scholarly journals, including journals in the humanities, will cease publishing print versions within the next five years or so. This will have significant implications in countries where the information technology infrastructure is not as fully developed as it is in Western Europe, North America, Australia, and Japan.

Many journals founded in recent years have never existed in print form and are only available electronically. One such journal that is especially significant to this conference is *D-Lib Magazine*, now in its ninth year. The journal is published monthly except for a combined issue for July and August. The full contents of the magazine, including all back issues, are available free of charge at the D-Lib web site (<http://www.dlib.org>). It's the best way to keep up with developments in digital libraries. You can subscribe, but all that means is that they send you an email when a new issue is available [3].

Many scholarly books in the sciences, social sciences, and humanities are now published in electronic as well as print versions. Print versions continue to be purchased by libraries in the traditional way. Here libraries buy selectively, within constraints of financial resources and shelf space, the titles they think their users are most likely to need. Then some of the books sit on the shelves without being used.

There are several economic models for the provision of "e-books." In one model — the one used by Wayne State University — the vendor allows the library to include bibliographic records for electronic books in its online catalog without paying for the books themselves. The first use of the book is free; the library is charged the second time a user clicks on the book.

Electronic formats have many advantages, including remote access and keyword searching, but it should be noted that print has advantages too.

напоменути да штампани облик има предности такође. Осигуравање дугорочног приступа електронским документима увек ће бити изазов с обзиром на очекивања везана за кратковеке дигиталне формате и брз развој хардвера, софтвера и оперативних система неопходних за приступ овим форматима. Ако желите да прелистате књигу како бисте брзо стекли увид у њен садржај, комбинација ока, палца и штампане стране односи победу над било којим електронским форматом.

Друга значајна услуга дигиталних библиотека јест дигитализација јединствене и ретке грађе. Дигитализовали смо слике комплетних дела попут Гутенбергове Библије, колекција значајних рукописа, као и слика свих врста. Стављањем ових материјала на мрежу они постају расположиви за људе широм света. Неће сви путовати до далеких библиотека да виде уникатну грађу за коју су заинтересовани. Обезбеђивањем расположивости ових материјала на мрежи незаменљиви оригинали штите се од непотребног хабања и цепања. Мањи број људи ће имати потребу да држи оригинале у рукама.

Најзад, Web омогућује да се у сајберсפעјс окупе сродни материјали који су у реалном свету физички на одвојеним местима. Документи добијају значење и вредност онда када могу да се проучавају у односу на друге документе. Ово је један од разлога што имамо музеје и библиотеке. Ако желите да проучавате Бројгелове слике, морате да одете у Музеј историје уметности у Бечу који има најлепшу Бројгелову збирку која постоји. Да бисте видели све од сачуваних примерака његовог рада, морали бисте да посетите остале музеје у Европи и Северној Америци. Библиотеке могу имати тематске колекције од великог значаја у одређеним пољима али оне ретко укључују све што је релевантно о тој теми; неке од важних докумената за ту тему скоро увек поседују друге институције. Постоје чак примери појединачних докумената као што су средње-вековни рукописи који су током векова раздвојени и сада су делови у колекцијама под кровом већег броја библиотека.

Библиотекари у дигиталном окружењу имају изванредну прилику да споје кориснике и колекције заједно на начине који никада раније нису били могући. Пројекти дигитализације су често кооперативни, тиме што укључују материјале из више колекција. Статус било које библиотеке или музеја проистиче из квалитета и богатства њихових колекција и услуга које се дају корисницима. У дигиталном окружењу статус библиотеке одражава услуге које она при-

Ensuring long-term access to electronic documents will always be a challenge because of the short life expectancies of digital formats and the rapid evolution of hardware, software, and operating systems that are necessary to access these formats. If you want to skim a book to get a quick sense of its content, the combination of eye and thumb and printed page beats any electronic format.

Another important service of digital libraries is the digitization of unique and rare materials. We have digitized images of complete works like the Gutenberg Bible, important manuscript collections, and visual images of all kinds. Putting these materials on the web makes them available to people throughout the world. Not everyone can travel to faraway libraries to view unique materials they are interested in. Making these materials available on the web also protects irreplaceable originals from unnecessary wear and tear. Fewer people will need to handle the originals.

Finally, the web makes it possible to bring together in cyberspace related materials that in the real world are physically dispersed. Documents gain meaning and value when they can be studied in relation to other documents. This is one of the reasons we have museums and libraries. If you want to study the paintings of Bruegel you have to go to the Kunsthistorisches Museum in Vienna, which has the finest collection of Bruegels in existence. To see all of the surviving examples of his work you have to visit other museums in Europe and North America. Libraries may have subject collections of major importance in certain fields, but they rarely include everything relevant to the subject; some essential documents on the subject are nearly always held by other institutions. There are even examples of individual documents such as medieval manuscripts that have been broken up over the centuries and are now housed in the collections of several libraries.

Librarians in the digital environment have an extraordinary opportunity to bring users and collections together in ways that have never been possible before. Digitization projects are often collaborative, including materials from multiple collections. The status of any library or museum derives from the quality and depth of its collections and the services it provides to its users. In the digital environment a library's status reflects the services it provides to users who may never visit the

жа корисницима који можда никада библиотеку не посећују лично. Многе од ових услуга могу се изводити у сарадњи са другим библиотекама. За то је потребан визија и истрајност за успостављање кооперативних односа са колегама у датом региону, држави или у интернационалном окружењу. Дигитални свет нам пружа моћ да постигнемо много тога што никада не бисмо остварили сваки за себе.

БЕЛЕШКЕ

[1] William Y. Arms, *Digital Libraries* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 2000), стр. 29-30.

[2] Опште информације о OCLC могу се наћи на адреси <http://www.oclc.org/home/>; библиографски записи који су унети у базу података могу се прегледати на <http://www.oclc.org/worldcat/>.

[3] Додатни извори информација о дигиталним библиотекама укључују следеће информације:

DIGLIB <<http://www.ifla.org/II/lists/diglib.htm>> је дискусиона листа за истраживања и библиотекаре дигиталних библиотека која се води под окриљем IFLA-е. Можете се претплатити на DIGLIB или претраживати архиве DIGLIB-а на <http://infoserv.inist.fr/wwwsympa.fcgi/arc/diglib>

First Monday <<http://www.firstmonday.dk/>> је рецензирани часопис на Интернету. Излази од 1996. године.

Journal of Electronic Publishing, на адреси <<http://www.press.umich.edu/jep/>> је часопис који излази од 1995. године. У јесен 2003. године прећи ће из University of Michigan Press у Columbia University Press. Сви чланци објављени досад тренутно су архивирани на назначеном URL-у; за нови URL Columbia University Press-а биће обезбеђене везе када се оконча овај прелазак.

Scholarly Electronic Publishing Bibliography <<http://info.lib.uh.edu/sep/sep.html>> је селективна библиографија чланака, књига и других штампаних и електронских извора информација на енглеском језику који су корисни за разумевање подухвата научног електронског издаваштва на Интернету. Редовно се издају ажуриране верзије ове библиографије. Обезбеђују се и везе за изворе који су слободно расположиви на Интернету.

library in person. Many of these services may be provided in collaboration with other libraries. It requires vision and persistence to establish collaborative relationships with colleagues in a given region, country, or internationally. The digital environment empowers us to accomplish things that we could never achieve separately.

NOTES

[1] William Y. Arms, *Digital Libraries* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 2000), pp. 29-30.

[2] General information about OCLC is available at <http://www.oclc.org/home/>; you can watch bibliographic records being added to the database at <http://www.oclc.org/worldcat/>

[3] Additional resources for information about digital libraries include the following:

DIGLIB <<http://www.ifla.org/II/lists/diglib.htm>> is a discussion list for digital libraries researches and librarians conducted under the auspices of IFLA. You can subscribe or search the DIGLIB archives at <http://infoserv.inist.fr/wwwsympa.fcgi/arc/diglib>

First Monday <<http://www.firstmonday.dk/>> is a peer-reviewed journal on the Internet. It has been published since 1996.

Journal of Electronic Publishing <<http://www.press.umich.edu/jep/>> has been published since 1995. It is moving from the University of Michigan Press to Columbia University Press in fall 2003. All articles published to date are currently archived at the URL indicated; links will be provided to the new URL at Columbia University Press when the move is completed.

Scholarly Electronic Publishing Bibliography <<http://info.lib.uh.edu/sep/sep.html>> is a selective bibliography of English-language articles, books, and other printed and electronic sources that are useful in understanding scholarly electronic publishing efforts on the Internet. Updated versions of the bibliography appear regularly. Links are provided to sources that are freely available on the Internet.

Савет за библиотечке и информационе ресурсе на адреси <<http://www.clir.org>> наручио је много значајних извештаја који могу да се преузму са његовог сајта на Web-у. Посебно је заинтересован за питања везана за дугорочан приступ дигиталним информацијама.

Digital Library Federation <<http://www.diglib.org>> је конзорцијум библиотека и сродних агенција које користе технологије за електронске информације како би се прошириле њихове колекције и услуге.

Internet Archive <<http://archive.org>> гради дигиталну библиотеку презентација на Интернету и других културалних артефаката у дигиталном облику. Обезбеђује слободан приступ истраживачима, историчарима, научницима и свима заинтересованима.

Council on Library and Information Resources <<http://www.clir.org>> has commissioned many important reports that can be downloaded from its website. It is especially interested in issues relating to long-term access to digital information.

Digital Library Federation <<http://www.diglib.org>> is a consortium of libraries and related agencies that are using electronic-information technologies to extend their collections and services.

Internet Archive <<http://archive.org>> is building a digital library of Internet sites and other cultural artifacts in digital form. It provides free access to researchers, historians, scholars, and the general public.

Текст превела мр Милена Матић, Универзитетска библиотека "Светозар Марковић", Београд.