

**DML-CZ: Česká digitální matematická knihovna****Jiří Rákosník**

*Kdyby se někomu podařilo zničit knihovny  
a všechny knihy, o třicet let později by žádný  
zámečník neuměl ani utáhnout šroub.*

*Thomas Alva Edison*

**1. Motivace.** Matematická literatura si zachovává svou hodnotu bez ohledu na věk. Starší výsledky nejsou nahrazovány novými, ale tvoří jejich základ. Hodnota matematické literatury je podmíněna její celistvostí, umocněnou vzájemným provázáním prostřednictvím referencí. Je prokázáno, že asi polovina citací v současných matematických pracích směřuje k literatuře staré slespoň deset let a čtvrtina citací k literatuře staré více než dvacet let. Matematickou literaturu hojně využívají i nematematici. To vše jsou charakteristiky, které matematiku odlišují od jiných oborů a které ukazují, proč by měla být matematická literatura v co největším rozsahu pečlivě archivována, indexována, uchovávána a zpřístupňována v dlouhodobém horizontu. Jako přirozený nástroj se k tomu účelu nabízí digitální repozitáře s promyšlenými systémy archivování, prohledávání, s dálkovým přístupem a rychlou navigací. Velkou výhodou se jeví moderní způsoby sazby opírající se o  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , zápis a zobrazování matematických textů pomocí značkovacích jazyků jako MathML (Mathematical Markup Language) apod.

Odhadovaný současný rozsah existující matematické literatury představuje méně než 100 miliónů stran textu. Pozoruhodná je dynamika, s jakou matematických textů přibývá. Pětina byla vydána před rokem 1900, více než polovina po roce 1950, v současnosti přibývá asi 100 000 položek ročně. Databáze *Zentralblatt MATH* nyní eviduje přes 2,8 miliónů prací publikovaných od r. 1868 po současnost.

Podobným tempem se vyznačuje i vývoj způsobu publikování matematiky. K roku 1665 se datuje zrod prvních odborných časopisů s matematickými pracemi (*Journal des sçavans*, *Philosophical transactions*). Na počátku 19. století již existuje na 200 časopiseckých titulů s matematickými články, v roce 1810 začíná vycházet první ryze matematický časopis *Annales de mathématiques pures et appliquées*, známý též jako *Annales de Gergonne*. Kolem roku 1850 již vychází asi tisíc matematických vědeckých článků ročně, o sto let později je to již šestkrát více. V letech 1978–1986 je vyvíjen  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , v roce 1991 vzniká preprintový server *arXiv* a o rok později se v něm objevují matematické práce. V roce 1994 se objevuje první nespécializovaný čistě matematický elektronický časopis *New York Journal of Mathematics*, který je volně přístupný. V roce 1995 americký projekt *JSTOR* digitalizuje prvních šest matematických časopisů. Odhaduje se, že v roce 2000 již v literatuře existuje na 100 000 odborných prací, z nichž tři čtvrtiny jsou recenzovány v databázích *Zentralblatt MATH* a *Mathematical Reviews*. V současnosti je digitalizováno na 15 miliónů stran matematických textů.

Počátky databází matematické literatury sahají do roku 1868, kdy vzniká první referativní časopis *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*. K němu na krátkou dobu přibývá *Répertoire bibliographique des sciences mathématiques*. V roce 1931 začíná vycházet *Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete* a v době válečné pauzy štafetu přebírají *Mathematical Reviews*. Americká matematická společnost v roce 1970 zavedla jednotnou oborovou klasifikaci. O dvacet let později se databáze poprvé objevují v elektronické podobě (*MathSci Disc*, *CompactMath*) a konečně v roce 1995 se mění na databáze s internetovým přístupem *MathSciNet* a *ZMATH*.

**2. Příležitost.** Začátek 21. století je spojen s prvními pokusy koordinovat různé digitalizační aktivity a formulovat ideu společné digitální matematické knihovny. Základní myšlenky a principy formuloval výkonný ředitel Americké matematické společnosti J. Ewing v zásadním článku [7] a zároveň na Cornellově univerzitě v Ithace odstartoval projekt NSF *Digital Mathematics Library* s cílem prozkoumat možnosti a připravit standardy pro „vytvoření uceleného mezinárodního distribuovaného souboru digitálních informací a publikovaných znalostí v matematice“. Následovalo několik pokusů připravit pod hlavičkou Evropské matematické společnosti projekty na zřízení Evropské digitální matematické knihovny. Zapojila se do nich i Česká matematická společnost JČMF. I když projekty nezískaly finanční podporu, podnítily snahu o digitalizaci na národní úrovni. Ve Francii, Německu, Španělsku, Portugalsku, Polsku, Bulharsku, Srbsku a Švýcarsku se rozběhly lokální digitalizační projekty, potenciál digitalizace rozpoznali i přední komerční vydavatelé Springer, Elsevier, Wiley ad.

U nás se otevřela příležitost s programem výzkumu a vývoje *Informační společnost*, který vyhlásila Akademie věd ČR. S podporou České matematické společnosti JČMF se podařilo sestavit tým nadšených odborníků různých oborů. Společně připravený návrh projektu *DML-CZ: Česká digitální matematická knihovna* uspěl a získal podporu pro pětileté období 2005–2009 [6]. Podílí se na něm celkem pět institucí: Matematický ústav AV ČR (koordinátor, akvizice, autorská práva, uživatelský dohled), Ústav výpočetní techniky Masarykovy univerzity (management obsahu, článková struktura, tvorba a úprava metadat, dlouhodobá archivace a prezentace), Fakulta informatiky MU (zobrazovací formáty a nástroje, technická koordinace, OCR, indexování, automatizovaný systém získávání digitálního obsahu u nově vznikajících textů, zjišťování podobnosti textů), Matematicko-fyzikální fakulta UK (sklizení a úprava metadat, automatizovaný systém získávání digitálního obsahu u nově vznikajících textů), Knihovna AV ČR (skenování, adjustace obrazů, prvotní metadata, OCR).

Vzorem pro formulování a realizaci projektu byl především nejpokročilejší digitalizační projekt *NUMDAM* [11] realizovaný již řadu let v *Cellule MathDoc* při Univerzitě Josepha Fouriera v Grenoble. Další inspiraci, zejména v oblasti skenování a technického zpracování dokumentů, jsme čerpali v *Göttinger Digitalisierungszentrum* [8].

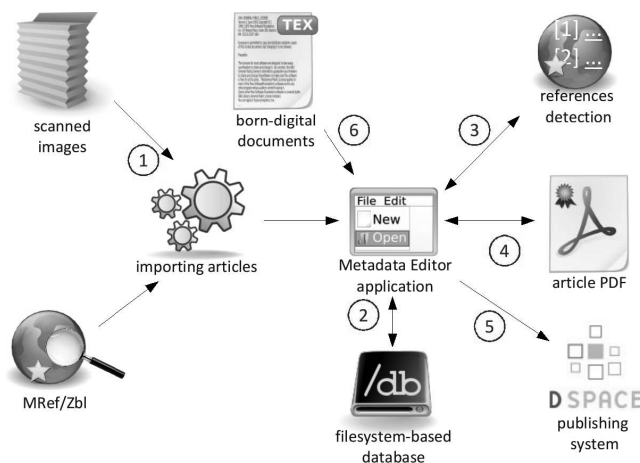
**3. Cíl.** Cílem projektu je digitalizovat, upravit pro prezentaci a zpřístupnit v plně funkční digitální knihovně co největší část relevantní matematické literatury vydané a vydávané různými institucemi na území českých zemí. V první řadě to představuje odborné časopisy, sborníky z významných konferenčních sérií a vybrané monografie. Odhadovaný rozsah činí téměř 300 000 stran.

Časopisecká literatura zařazená do DML-CZ v průběhu řešení projektu zahrnuje *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky* vydávaný od r. 1872 a jeho následníky *Časopis pro pěstování matematiky* a *Mathematica Bohemica*, dále *Czechoslovak Mathematical Journal*, *Aplikace matematiky* a jeho novější podobu *Applications of Mathematics*, *Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae*, *Archivum Mathematicum*, *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Facultas Rerum Naturalium. Mathematica*, *Acta Mathematica et Informatica Universitatis Ostraviensis*, *Kybernetika* a slovenský časopis *Mathematica Slovaca*. Konference jsou reprezentovány řadami sborníků *Equadiff*, *Toposym*, *Asymptotic Statistics*, *Winter School on Abstract Analysis*, *Winter School on Geometry and Physics*, *Nonlinear Analysis, Function Spaces and Applications* a *Function Spaces, Differential Operators, Nonlinear Analysis*. U monografií jsme se v souvislosti s autorskými právy zaměřili na starší literaturu, především na reprezentativní kolekci děl Bernarda Bolzana a na vybrané svazky ze sbírky Královské české společnosti nauk. Novější literaturu zatím reprezentují *Bodové množiny* Eduarda Čecha a monografie *Differential and Integral Equations* Š. Schwabika, M. Tvrdeho a O. Vejvody. Výběr dalších monografií bude velmi záviset na spolupráci s držiteli autorských práv.

**4. Jak se dělá digitální knihovna.** Police plné knih ještě netvoří knihovnu a disk plný dat ještě nepředstavuje digitální knihovnu. Od klasické knihovny se očekává, že umožní spolehlivé uchování dokumentů, snadnou navigaci, rychlé vyhledání požadovaného dokumentu. U digitální knihovny k tomu přistupují další funkcionality umožněné digitálním formátem dokumentů: rychlé třídění podle zvolených kritérií, full-textové prohledávání, více či méně snadné zpracování textů, vzájemná provázanost dokumentů a jejich propojení s bibliografickými databázemi a samozřejmě vzdálený přístup.

Potřeba automatizovaného zpracování elektronických dat a textů klade zcela nové požadavky na přípravu a zpracování dokumentů. Rychlý pokrok v oblasti informatiky a výpočetní techniky k tomu poskytuje celou řadu nástrojů, zůstává však spousta nenahraditelné lidské práce a objevují se zcela nové otázky a problémy. Skutečnost, že se digitalizace stala předmětem řady projektů v celém světě, přiměla Mezinárodní matematickou unii k rozhodnutí aspoň trochu koordinovat hrozící digitální Babilón. Její Komise pro elektronické informace a komunikace formulovala základní standardy pro digitalizaci a archivaci matematických textů [4], [5], které jsme při tvorbě DML-CZ považovali za závazné.

Dokumenty zařazované do knihovny lze z hlediska vzniku rozdělit do tří skupin, které do značné míry odpovídají jejich stáří: dokumenty vznikající retrodigitalizací, dokumenty vzniklé dříve v elektronické podobě a zcela nově vytvářené elektronické dokumenty.

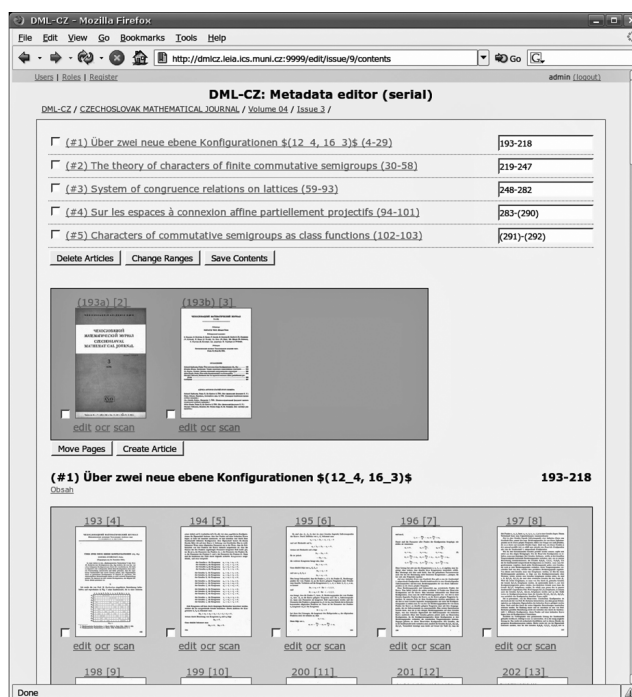


Schematické znázornění procesů při tvorbě DML-CZ

Při *retrodigitalizaci* se dokumenty existující pouze v tištěné podobě převádějí do digitální podoby skenováním. Prvotní soubory (zpravidla ve formátu tiff) se archivují a jejich kopie se dále zpracovávají. Zajišťuje se potřebná technická kvalita, provádějí se geometrické korekce obrazů deformovaných stránek, odstraňují se nežádoucí skvrny, pomocí speciálních OCR (*Optical Character Recognition*) postupů se automaticky pořizují základní metadata a textová vrstva pro full-textové vyhledávání, provádí se komprimace a transformace obrazových souborů do formátu pdf. Tyto práce se pro DML-CZ provádějí v Digitalizačním centru Knihovny AV ČR v Jenštejně, které je vybaveno výkonnými kvalitními skenery a speciálním software. Pro OCR se využívá programový balík SDK (*Software Development Kit*) programu FineReader zakoupený od firmy ABBYY a upravený skupinou z Fakulty informatiky MU pro potřeby projektu tak, že umožňuje v odstavcové struktuře určit jazyk textu a podle toho automaticky nastavit parametry rozpoznávání znaků. To je zvlášť důležité u seznamů referencí, kde se názvy citovaných prací střídají v různých jazycích.

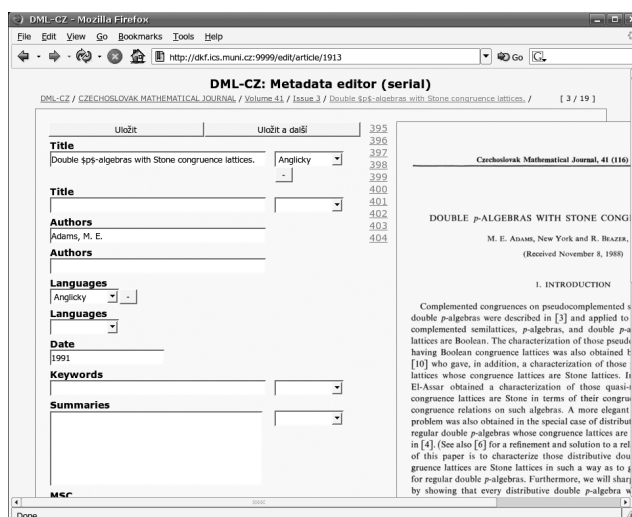
Takto upravené soubory se importují do Metadatového editoru – komplexního softwarového systému vytvořeného v rámci projektu skupinou z Ústavu výpočetní techniky MU v Brně (viz [1], [2]), umožňujícího poměrně snadno a přirozeným způsobem zpracovávat digitální dokumenty a upravovat je tak, aby mohly být zařazeny do plně funkční digitální knihovny. Zahrnuje to celou řadu činností.

Z jednotlivých naskenovaných stránek je třeba vytvořit články, které tvoří základní stavební prvky DML-CZ. Metadatový editor umožňuje opticky kontrolovat obrazy stránek, měnit jejich pořadí a sestavovat z nich články. Články jsou uspořádány do obvyklé hierarchické struktury časopis/ročník/číslo/článek, sborníková\_řada/svazek/článek nebo sbírka/kniha/kapitola.



Vytváření článkové struktury v Metadatovém editoru

Články se opatřují metadaty, která v případě DML-CZ zahrnují název (v původním jazyce a v angličtině, popř. v dalším jazyce), jméno autora, abstrakt, kódy Mathematics Subject Classification, odkazy do referativních databází *Jahrbuch über di Fortschritte der Mathematik*, *Zentralblatt MATH* a *MathSciNet*, odkazy na související články a seznam referencí včetně odkazů do databází popř. na full-texty v jiných digitálních repozitářích. Přestože se mnohá metadata dají získat přímo z digitálního dokumentu nebo z referativních databází, zbývá ještě zpravidla mnoho manuální práce při kontrolách, doplňování a opravách metadat. Stává se např., že se údaje v *Zentralblatt MATH* a *MathSciNet* vzájemně liší. Názvy prací často obsahují matematické výrazy, které je nutno ručně zapsat v  $\text{\TeX}$ . Literatura zahrnutá do DML-CZ zahrnuje texty v češtině, slovenštině, ruštině, angličtině, němčině, francouzštině a italštině. Všechny práce nejsou podchyceny v referativních databázích, ne vždy jsou v databázích obsaženy anglické překlady názvů a pokud ano, mohou se překlady v *Zentralblatt MATH* a v *MathSciNet* lišit. Značný problém představuje nejednotná transkripce azbuky do latinky, což se projevuje zejména v rozmanitých formách ruských a ukrajinských jmen. Pro potřeby zobrazování a vyhledávání je třeba identifikovat a indexovat všechny různé formy jména téhož autora. Pro usnadnění a urychlení náročné práce je v Metadatovém editoru implementována celá řada speciálních funkcionalit a validačních procedur včetně nástroje pro správu vlastních jmen. Systém umožňuje dálkový přístup a současnou práci několika uživatelů v závislosti na hierarchicky nastavených přístupových právech, a tak lze značnou část práce zadat najatým studentům. Nakonec je ovšem třeba provést důkladnou odbornou vizuální kontrolu všech dat.



Úprava metadat v Metadatovém editoru

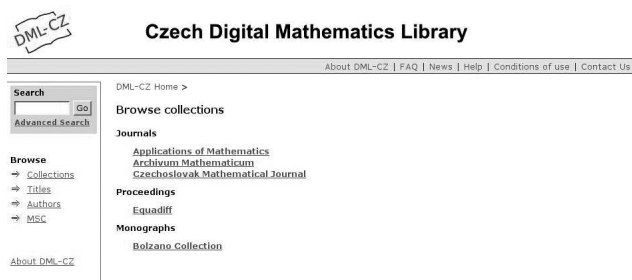
U *retro-born-digital* dokumentů, které již vznikly v digitální podobě elektronickou sazbou (v případě matematiky jde nejčastěji o soubory ve formátech postscript nebo pdf vytvořené prostřednictvím  $\text{\TeX}$ ), lze obvykle podstatnou část dat převzít nebo extrahovat z existujících elektronických podkladů. Záleží na úplnosti a kvalitě podkladů, jak mnoho úsilí je třeba ještě vynaložit. Často lze speciálně vyvinutým automatizovaným postupem [13] získat základní metadata, což je zvláště cenné u bibliografických referencí. Je však třeba se vyrovnat s nejrůznějšími styly, osobními libůstkami a nedůslednostmi autorů a technických redaktorů, kteří texty připravovali pro vydání. Ani v případě dokonalých podkladů nejde o jednoduchou úlohu, která zahrnuje spolehlivý převod údajů z  $\text{\TeX}$  do formátu XML, ve kterém s nimi pracuje Metadatový editor. Nejsou-li k dispozici kvalitní tiskové předlohy ve formátu postscript nebo pdf, je třeba zpravidla texty skenovat, protože se v nových instalacích  $\text{\TeX}$  mění řádkové nebo stránkové zlomy.

Do knihovny je také samozřejmě třeba průběžně doplňovat nově vydávanou literaturu. Protože ta dnes téměř výhradně vzniká v elektronické podobě (*born-digital*) na bázi  $\text{\TeX}$ , nabízí se možnost získávat digitální data pro knihovnu jako vedlejší produkt přípravy sazby. Spoluřešitelé z Matematicko-fyzikální fakulty UK a z Fakulty informatiky MU s inspirovali francouzským projektem CEDRAM [3] a připravili pro technické redakce systém, který umožňuje importovat do DML-CZ nově vznikající práce včetně vhodně strukturovaných metadat s minimem námahy jak na straně redakcí, tak na straně správy knihovny. Kvalitu a úplnost dat vytvářených pro DML-CZ redakce snadno ověřují pomocí speciálních dálkově přístupných validačních procedur.

I když u *born-digital* (a zpravidla ani u *retro-born-digital*) dokumentů není nutné upravovat článkovou strukturu, Metadatový editor se i zde uplatní při kontrole, úpravě a doplňování metadat, kterou musí provést správce knihovny.

Po provedení všech nezbytných kontrol Metadatový editor umožní vytvořit pdf soubor

celého článku nebo kapitoly opatřený titulní stranou obsahující základní bibliografické údaje včetně informace o autorských právech a povoleném způsobu nakládání s dokumentem. Vše je pak importováno do archivačního a prezentačního systému vytvořeného na bázi open source software DSpace [10], jehož prostřednictvím se digitální dokument konečně dostává k uživateli.



### Prezentace DML-CZ v DSpace

DSpace s využitím všeho, co bylo v průběhu předchozího procesu připraveno, umožňuje přehlednou práci s digitální knihovnou. Uživatel ji může prohledávat podle struktury, jmen autorů, názvů prací, MSC klasifikace, roku vydání nebo může využít full-textové prohledávání dokumentů podle zvolených znakových řetězců. Důležité je, že všechny dokumenty jsou opatřeny persistentním identifikátorem podle systému Handle.net [9]. Součástí DSpace je také OAI-PMH [12] server umožňující jiným systémům sdílet meta-data dokumentů.

Zajímavým experimentem prezentovaným v DML-CZ je vyhledávání matematických článků na základě výpočtu textových podobností a určování kódů Mathematics Subject Classification [14].

**5. Autorská práva.** Tato pro volně přístupnou knihovnu krajně důležitá oblast není dosud uspokojivě řešena ani v České republice ani v zahraničí. Je ovlivňována zejména komerčními zájmy pop-kultury. Na evropské úrovni probíhají pokusy alespoň trochu koordinovat postupy jednotlivých zemí a usnadnit fungování knihoven způsobem odpovídajícím éře Internetu a elektronické komunikace. Náš autorský zákon (č. 121/2000 Sb.) jde v omezeních dál, než ve své směrnici 2001/29/ES doporučuje Evropský parlament a rada [15]. Pro knihovny umožňující dálkový přístup k dokumentům je velmi nešťastné ustanovení, že k vytvoření digitální kopie existujícího tištěného dokumentu musí dát svolení vlastník práv.

Problémy autorského práva se dotýkají tří typů subjektů: autorů, vydavatelů nebo distributorů a správce digitální knihovny. V případě DML-CZ správce knihovny uzavírá smlouvy s nositeli práv k duševnímu vlastnictví, kterými jsou zpravidla buď přímo autoři nebo jejich dědici (to se týká především knih), nebo vydavatelé (týká se především článků v časopisech a ve sbornících konferencí), kteří tato práva získali od autorů nebo se to alespoň předpokládá.

Je zřejmé, že tato situace velmi komplikuje digitalizaci dokumentů, které nejsou ještě dost staré, aby autorská práva k nim vypršela, nebo zcela nové, aby bylo možné získat autorův souhlas k vytvoření digitální kopie a jejímu volnému šíření hned při vydání díla v tištěné podobě.

V DML-CZ je to řešeno tak, že dokument je opatřen předsádkou s upozorněním na vlastníka práv a na omezení užití díla jen k osobní potřebě. Všechny dokumenty v DML-CZ jsou opatřeny digitálním podpisem prokazujícím jejich původ.

Komerční zájmy vydavatelů nebo distributorů obvykle brání tomu, aby se vydaná díla ihned volně zpřístupnila. K tomu účelu se zavádí tzv. moving wall, zpoždovací okno smluvně zajišťující, že dokument je volně zpřístupněn až po uplynutí dohodnuté lhůty od prvního zveřejnění. V praxi se tyto lhůty pohybují nejčastěji v rozpětí od 0 do 5 let. Zájmem uživatelů samozřejmě je, aby byly co nejkratší.

**6. Udržitelnost a rozvoj.** Projekt bude ukončen v prosinci 2009 a funkční DML-CZ přístupná na adrese <http://dml.cz> bude předána do rutinního provozu Matematickému ústavu AV ČR, který ji bude udržovat a podle možností dále rozšiřovat s pravděpodobnou finanční spoluúčástí dalších institucí, v jejichž hlavní činnosti matematika hraje významnou roli. Do DML-CZ budou postupně zařazeny i publikace věnované výuce, historii a popularizaci matematiky jako časopisy *Matematika-Fyzika-Informatika*, *Učitel matematiky*, *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, *Informace České matematické společnosti*, edice *Historie matematiky* vydávaná Jednotou českých matematiků a fyziků, další série konferenčních sborníků, vybrané monografie a výhledově i disertační, popř. diplomové práce.

Udržet aktuálnost z hlediska nově vycházející časopisecké literatury usnadní v redakcích zavedený systém pro automatizované vytváření importů *born-digital* dokumentů.

**7. Mezinárodní kontext.** DML-CZ má nepochybně význam sama o sobě pro českou matematiku a pro její prezentaci ve světě. To by však bylo málo. V zahraničí existuje řada takových digitálních repozitářů: ve Francii již zmíněné projekty *NUMDAM* a *CEDRAM* a dále *Gallica-Math*, *TEL*, v Německu *ERAM*, *Göttinger Digitalisierungszentrum*, *ELibM*, v Polsku *Biblioteka Wirtualna Nauki*, ve Španělsku *DML-E*, v Rusku *RusDML*, a pak další projekty v USA (*JSTOR*, *Euclid*), v Japonsku, v Číně atd. Je čas vytvořit vhodnou nadstavbu a tyto aktivity propojit do společné virtuální digitální knihovny přístupné z jednoho místa, umožňující jednotným způsobem vyhledávat ve vzájemně prolinkovaných dokumentech bez ohledu na to, ve kterém místě se nacházejí. Tvůrci DML-CZ se do těchto aktivit zapojují a účastní se příprav evropských projektů zaměřených na vytvoření Evropské Virtuální Digitální Knihovny, jejíž integrální součástí by se stala i DML-CZ.



## Literatura

- [1] M. Bartošek: *Česká digitální matematická knihovna*. In: INFORUM 2008: 14. konference o profesionálních informačních zdrojích Praha, 28.-30. 5. 2008, 1–11.
- [2] M. Bartošek, P. Kovář, M. Šárky: *DML-CZ Metadata Editor Content Creation System for Digital Libraries*. In: Towards Digital Mathematics Library. Proceedings of a workshop, Birmingham, UK, July 27th, 2008. Brno: Masaryk Univ. 2008, 139–151.
- [3] Centre de diffusion de revues académiques mathématiques. <http://www.cedram.org/>.
- [4] Committee on Electronic Information Communication of the International Mathematical Union. Best Current Practices: Recommendations on Electronic Information Communication. Notices of the AMS, 49(8), September 2002, 922925.
- [5] Committee on Electronic Information Communication of the International Mathematical Union. Some Best Practices for Retrodigitization. [http://www.ceic.math.ca/Publications/retro\\_bestpractices.pdf](http://www.ceic.math.ca/Publications/retro_bestpractices.pdf), August 2006.
- [6] DML-CZ: Česká digitální matematická knihovna. Projekt 2005–2009. <http://dml-cz>.
- [7] J. Ewing: *Twenty Centuries of Mathematics: Digitizing and Disseminating the Past Mathematical Literature*. Notices of the AMS, 49(7), August 2002, 771–777.
- [8] Göttinger Digitalisierungszentrum. <http://gdz.sub.uni-goettingen.de/>.
- [9] Handle.net System. <http://handle.net/>.
- [10] V. Krejčíř: *Building the Czech Digital Mathematics Library upon DSpace System*. In: Towards Digital Mathematics Library. Proceedings of a workshop held in Birmingham, UK, July 27th, 2008. Brno: Masaryk University, 2008, 117–126.
- [11] Numérisation de documents anciens mathématiques. <http://www.numdam.org/>.
- [12] Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH). <http://www.openarchives.org/pmh/>.
- [13] M. Růžička: *Automated Processing of T<sub>E</sub>X-Typeset Articles for a Digital Library*. In: Towards Digital Mathematics Library. Proceedings of a workshop held in Birmingham, UK, July 27th, 2008. Brno: Masaryk University, 2008, 165–174.
- [14] R. Řehůřek, P. Sojka: *Automated Classification and Categorization of Mathematical Knowledge*. In: Towards Digital Mathematics Library. Proceedings of a workshop held in Birmingham, UK, July 27th, 2008. Brno: Masaryk University, 2008.
- [15] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/29/ES ze dne 22. května 2001 o harmonizaci určitých aspektů autorského práva a práv s ním souvisejících v informační společnosti. [http://ec.europa.eu/internal\\_market/copyright/copyright-infso/copyright-infso\\_en.htm](http://ec.europa.eu/internal_market/copyright/copyright-infso/copyright-infso_en.htm).