ÚSTAV INFORMAČNÍCH STUDIÍ A KNIHOVNICTVÍ
FF UK V PRAZE

Eva Bratková

Síť trvalých identifikátorů informačních entit

Verze 1.0

Praha

Prosinec 2007

OBSAH

1 ÚVOD ... 3

2 TRVALÉ IDENTIFIKÁTORY INFORMAČNÍCH ENTIT A FORMOVÁNÍ JEJICH SÍTĚ ... 3

3 PŘEHLED VYBRANÝCH MEZINÁRODNÍCH STANDARDNÍCH IDENTIFIKÁTORŮ INFORMAČNÍCH ENTIT ... 6

3.1 IDENTIFIKÁTORY AUTORITNÍCH ENTIT ... 6
3.1.1 Identifikátory ISADN a INSAN ... 6
3.1.2 Identifikátor IPI (IPIN) ... 8
3.1.3 Identifikátor ISNI (původně ISPI) ... 9
3.2 IDENTIFIKÁTORY TVŮRČÍCH DĚL ... 11
3.2.1 ISWC ... 11
3.2.2 ISAN a V-ISAN ... 13
3.2.3 ISTC ... 16
3.3 IDENTIFIKÁTORY VYJÁDŘENÍ DĚL ... 17
3.3.1 ISRC ... 17
3.4 IDENTIFIKÁTORY ZHMOTNĚNÍ DĚL ... 19
3.4.1 ISBN ... 19
3.4.2 ISMN ... 22
3.4.3 ISSN (a ISSN-L) ... 23
3.4.4 ISRN ... 25
3.4.5 EAN ... 26
3.4.5.1 Čárový kód EAN pro označování knižních publikací ... 27
3.4.5.2 Čárový kód EAN pro označování seriálových publikací ... 28

4 PŘEHLED VYBRANÝCH TRVALÝCH IDENTIFIKÁTORŮ INFORMAČNÍCH ENTIT (ZEJMÉNA DIGITÁLNÍCH) ... 29

4.1 URI – OBECNÝ RÁMEC TRVALÝCH IDENTIFIKÁTORŮ ... 29
4.2 URN ... 31
4.2.1 URN obecně ... 31
4.2.2 Jmenný prostor URN:NBN ... 34
4.3 HDL (HANDLE) ... 38
4.4 DOI ... 41
4.5 PURL ... 45
4.6 AKR ... 48

DALŠÍ POUŽITÁ LITERATURA (KROMĚ NOREM A STANDARDŮ) ... 51

© Eva Bratková, 2007-

Všechna práva vyhrazena podle AZ č. 121/2000 Sb. Elektronický text je určen jen pro individuální potřebu posluchače ÚISK a není možné ho jakoukoliv formou dále rozmnožovat a rozšiřovat bez souhlasu autora.

1 Úvod

Učební text zahrnuje stručný přehled základních trvalých identifikátorů informačních entit, jež jsou globálně užívány v soudobých informačních systémech včetně komunikace informací v síti Internet. Ve dvou jádrových kapitolách (3. a 4.) jsou představeny jednak mezinárodní trvalé (standardní) identifikátory, jednak další trvalé identifikátory užívané především pro digitální objekty (entity). V učebním textu nejde o podrobný systematický výklad jednotlivých identifikátorů, ani o jejich analýzu, srovnávání nebo hodnocení. Informace zahrnuté ve stručných charakteristikách pocházejí buď z mezinárodních norem přímo, nebo z veřejně dostupných zdrojů včetně WWW prezentací příslušných registračních systémů. Učební text má sloužit jednak jako doplňkový materiál k textu věnovanému samotným informačním entitám [BRATKOVÁ, 2000], a to v rámci předmětu *Dokumentografické informační systémy*, jednak pro potřeby výuky předmětu *Digitální knihovny*.

2 Trvalé identifikátory informačních entit a formování jejich sítě

Identifikace informačních entit jakéhokoli druhu či typu patří v současném období k velmi významným informačním operacím. Její charakter se v posledních 15 letech proměnil, její význam vzrůstá zejména v provozech informačních systémů nově budovaných a rozvíjených v prostředí sítě Internet. Co nejpřesnější identifikace všech potřebných informačních entit (objektů, zdrojů) je podstatnou podmínkou rychlého a efektivního provozu těchto systémů a jejich vzájemného propojování. Již dávno nepostačují k identifikaci, jež je zpravidla vždy součástí dalších informačních procesů a operací, jako jsou zjišťování, získávání, zpracování, vyhledávání a zpřístupňování nebo třeba i prodej informací, jenom **tradiční informační znaky** informačních entit (autor, název, nakladatel, rok vydání, název edice apod.). Společnost již několik desetiletí využívá k přesnější identifikaci těchto entit specifické identifikační informační znaky, jimž se jednoduše říká **identifikátory**. V podobě specificky tvořených či generovaných řetězců (skládajících se číslic, písmen nebo symbolů) **zastupují definovanou informační entitu** v různých informačních procesech. Obecně platí, že identifikátor je nutné chápat jako konvenci či jako sociální dohodu a konkrétní hodnota identifikátoru je pak závislá na charakteru organizace, která ho vytváří, udržuje a přiděluje [COYLE, 2006, s. 428]. Prakticky ve všech informačních systémech se v současnosti využívá velkého množství identifikátorů lokálního významu. V rovině mezinárodní komunikace informací v digitální době pak na značném významu nabývají takové identifikátory, které jsou v globálním rámci **jednoznačné** či **jedinečné** a zejména **trvalé** (angl. persistent). Hovoříme o **trvalých identifikátorech** informačních entit. Hrají důležitou roli v zabezpečení potřebné interoperability informačních systémů v prostředí počítačových sítí.

K již dobře známým identifikátorům mezinárodního charakteru (ISBN, ISSN) přibyla řada dalších, které pomáhají jednoznačně a trvale identifikovat nejen další typy tradičních bibliografických či knihovních entit (ISMN, ISRN, EAN), ale i novodobé **netradiční bibliografické entity**, jakými jsou digitální zdroje zpřístupňované v prostředí počítačových sítí (DOI, URN, PURL, ARK aj.), nebo také jiné informační entity dosud běžně nezpracovávané, jakými jsou **abstraktní tvůrčí díla** (ISWC, ISAN, ISTC aj.), **vyjádření tvůrčích děl** (ISRC) nebo sami **tvůrci, výrobci a distributoři informací** (ISADN, ISNI aj.).

Identifikátory můžeme z hlediska jejich struktury a obsahu rozdělit na dva základní typy:

- **Identifikátory jednoduché struktury**

  Slouží jenom k jednoznačnému označení informační entity (objektu, zdroje). Tento typ identifikátoru nepodává o entitě žádnou jinou obsahovou informaci, je v podstatě jenom

jednoduchým pořadovým číslem. Nicméně v určitých případech lze z čísla jisté informace vyvozovat. Tento typ identifikátoru je **trendem posledních let**. Nejnovější identifikátory z produkce ISO takového typu jsou. Tyto identifikátory bývají proto často spojovány s určitou **množinou povinných metadat**, jež jsou společně ukládána v registračních databázích (viz mezinárodní registrační systémy ISSN, ISWC, ISAN, DOI aj.).

- **Identifikátory komplexní povahy**

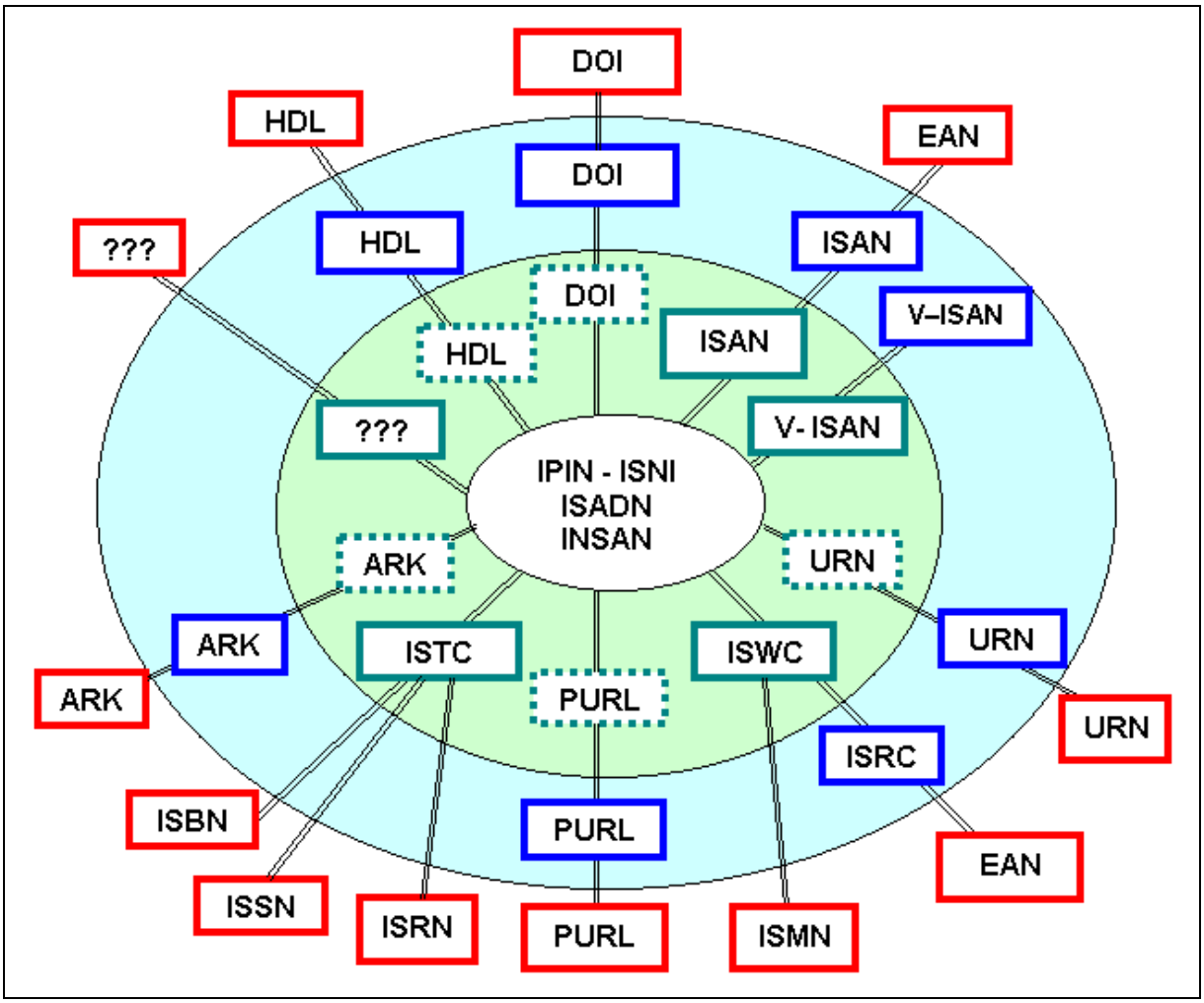
  Jsou někdy nesprávně označované jako „inteligentní“. Slouží nejenom k jednoznačné identifikaci informační entity, ale navíc o ní podávají i určité významové informace (například číslo ISBN identifikuje zemi, jazyk nebo geografickou oblast, v níž je kniha vydána, nebo nakladatele, jemuž byl přidělen kód).

Pracovní schéma na obr. č. 1 podává přehled základních **mezinárodních trvalých (standardních) identifikátorů** a **dalších trvalých identifikátorů** určených zejména pro potřeby jednoznačné identifikace digitálních objektů. Ani jeden z dalších trvalých identifikátorů není prozatím schválen na úrovni mezinárodně platné normy ISO, tento proces je v současné chvíli připravován zatím pro identifikátor DOI.

Prezentované trvalé standardní identifikátory jsou uspořádány do skupin v souladu s **modelem FRBR** (Functional Requirements for Bibliographic Records), který připravila studijní skupina asociace IFLA [Mezinárodní federace, 1998] a tohoto uspořádání je také využito v logickém členění celého textu do kapitol a dalších částí. Pracovní schéma (obr. č. 1) zároveň znázorňuje postupně se formující **komplexní světovou síť trvalých identifikátorů**.

Prezentovány jsou následující trvalé identifikátory:

DOI	Digital Object Identifier
ARK	Archival Resource Key
EAN	European Article Number
HDL	Handle
INSAN	International Standard Author Number
IPIN	Interested Party Information Number
ISADN	International Standard Authority Data Number
ISAN	International Standard Audiovisual Number
ISBN	International Standard Book Number
ISMN	International Standard Music Number
ISNI	International Standard Name Identifier (následovník ISPI)
ISPI	International Standard Party Identifier (předchůdce ISNI)
ISRC	International Standard Recording Code
ISRN	International Standard Technical Report Number
ISSN	International Standard Serial Number
ISTC	International Standard Textual Work Code
ISWC	International Standard Musical Work Code
PURL	Persistent URL (Uniform Resource Locator)
URL	Uniform Resource Locator
URN	Uniform Resource Name
V-ISAN	International Standard Audiovisual Number - Version Identifier



Obr. č. 1: Pracovní schéma sítě trvalých identifikátorů informačních entit

Legenda k obrázku č. 1 a seznam užitých zkratek:

Vnitřní (bílý) okruh = oblast tvůrců, výrobců a distributorů informací (autoritních entit); Střední (zelený) okruh = oblast tvůrčích děl - abstrakcí; Vnější (modrý) okruh = oblast vyjádření tvůrčích děl; Okolí = oblast zhmotnění tvůrčích děl (publikací)

Trvalé identifikátory, které jsou určené zejména pro potřeby jednoznačné identifikace **digitálních objektů** (DOI, HDL, URN, PURL, ARK a popřípadě i jiné), jsou v pracovním schématu prezentovány zároveň ve skupině vyjádření tvůrčích děl a také ve skupině zhmotnění tvůrčích děl (publikací apod.). Schéma na obr. č. 1 ale tyto identifikátory představuje také ve skupině tvůrčích (abstraktních) děl (přerušovanou čarou), protože publikovaná dokumentace prakticky ke všem systémům těchto identifikátorů je takto deklaruje - viz například dokumentace k identifikátoru DOI [International DOI Foundation, 2007]. Samotné abstrakce v digitální formě neexistují, budou proto vždy reprezentovány zdrojem typu metadatový záznam.

3 Přehled vybraných mezinárodních standardních identifikátorů informačních entit

Třetí kapitola učebního textu obsahuje základní informace o **hlavních mezinárodních trvalých (standardních) identifikátorech informačních entit**. Jejich mezinárodní platnost je dána mezinárodními normami ISO. Zahrnuty jsou příklady **identifikátorů autoritních entit** (dvou dřívějších návrhů, jednoho stávajícího identifikátoru a nového návrhu mezinárodního identifikátoru - viz podkapitola 3.1) a příklady hlavních **identifikátorů bibliografických entit** (viz podkapitoly 3.2-3.4). Mezinárodní trvalé identifikátory bibliografických entit jsou uspořádány v souladu s jejich dělením podle modelu FRBR/IFLA [Mezinárodní federace, 1998]: **identifikátory tvůrčích děl**, **identifikátory vyjádření děl** a **identifikátory zhmotnění** (především produktů vydavatelské sféry). Identifikátory entit **typu jednotka** (vlastněných exemplářů) nejsou v příručce zahrnuty. Prezentace některých identifikátorů (ISAN aj.) by měla být vedena ve dvou nebo i ve více skupinách, neboť by to odpovídalo realitě - zastupují více dílčích bibliografických entit. Z důvodu omezeného místa i z důvodů jiných tomu tak v textu není. V základní prezentaci daného identifikátoru se vyskytují příslušné poznámky a odkazy.

3.1 Identifikátory autoritních entit

V této podkapitole je charakterizováno několik identifikátorů nebo návrhů identifikátorů autoritních entit. První dva návrhy takových identifikátorů pocházejí z **oblasti knihovnické komunity**, jeho mezinárodní norma ISO však doposud neexistuje (ani jako návrh normy). Jejich systémy nebyly zavedeny do reálné praxe, byť s nimi počítaly například některé formáty typu MARC. Další identifikátor pochází z **oblasti komunity společností pro správu autorských práv**, nebyl prozatím rovněž kodifikován jako schválená mezinárodní norma. Nicméně je to právě tato komunita, která mezinárodní organizaci ISO v roce 2006 předložila návrh na mezinárodní normu. Původní návrh projektu identifikátoru autoritních entit užíval zkratku **ISPI**, od května 2007 užívá zkratku novou **ISNI**. Předlohou návrhu identifikátoru ISNI (ISPI) je identifikátor doposud užívaný v rámci systému **CIS** - IPIN (viz část 3.1.2). Před prezentací jednotlivých identifikátorů autoritních entit je vhodné uvést, že v podstatě (v jádru) reprezentují **stejné entity** (tvůrci, producenti a distributoři děl). Návrh mezinárodní normy ISNI je slibným projektem, protože pracovní skupina (WG 6) příslušné Technické komise a subkomise (TC 46/SC 9) ISO zahrnuje také experty z oblasti knihovnictví. Znamená to, že by se mohlo podařit mezinárodní normu připravit tak, že bude v budoucnu využívána široce napříč všemi podstatnými informačními systémy, jejichž předmětem je komunikace informací ve společnosti.

3.1.1 Identifikátory ISADN a INSAN

Identifikovaná entita

Myšlenka o přidělování mezinárodního standardního čísla, které by jednoznačně identifikovalo **autoritní entity** (**fyzické osoby** a **korporace**, popř. i **další entity**) v rámci autoritních záznamů, vznikla na půdě organizace IFLA již v 70. letech 20. století. Koncepce vytvoření a zavedení Mezinárodního standardního čísla pro autoritní data **ISADN** (International Standard Authority Data Number) byla později rozvíjena v 80. letech. Návrh tohoto čísla se objevil i ve významné instrukci *Průvodce pro autoritní záhlaví a odkazy* (GARE, Guidelines for Authority and Reference Entries), publikované IFLA již v roce 1984. Také nejnovější vydání této publikace s pozměněným názvem *Průvodce pro autoritní záznamy a odkazy* (GARR, Guidelines for Authority Records and References) číslo ISADN

zahrnuje také [Mezinárodní federace, 2001]. Ze strany francouzských odborníků (Françoise Bourdonové aj.) byl podán jeden z prvních návrhů struktury tohoto identifikátoru. V rámci manuálu formátu UNIMARC pro autority bylo pro číslo ISADN dokonce zavedeno již v roce 1991 nové pole 015. Bylo však definováno jenom jako rezervní pro případné budoucí využití (i ve vydání formátu UNIMARC/A z roku 2001). Bohužel, zejména z důvodu vysokých finančních nákladů, které by si budování takového systému vyžádalo, nebyl návrh na zavedení identifikátoru doposud realizován. Myšlenka však určitě není nerealizovatelná a je pravděpodobné, že se ji podaří uskutečnit na bázi široké mezinárodní spolupráce (nejenom knihovnických institucí) v podmínkách nových technologií na WWW. Nejnovější návrh modelu tohoto identifikátoru s pozměněným označením **INSAN** (International Standard Author Number) byl publikován americkými odborníky v letech 1999-2000 (jeho model viz níže v textu této podkapitoly).

Řízení systému

Vzhledem k tomu, že mezinárodní číslování autoritních entit ze strany knihovnických institucí a organizací se prozatím pohybuje na úrovni návrhů, nebudou v této části prezentovány informace ani o tvorbě mezinárodní normy, ani o možném organizování a řízení systému tohoto identifikátoru.

Struktura identifikátoru

Jeden z existujících modelů mezinárodního čísla **ISADN** byl navržen francouzskými odborníky v 80. letech 20. stol. [WILLER, 1996]. Číslo mělo obsahovat celkem 13 znaků (arabských číslic a písmen latinské abecedy). Mělo se skládat ze čtyř částí: zdroje čísla autoritní entity a zároveň autoritního záznamu, dále údaje o národnosti/zemi autoritní entity, jazyka užívaného v dílech entity a pořadového čísla autoritního záznamu přiděleného v rámci organizace, která by záznam vytvořila.

Pokud by se měl kód zapisovat nebo tisknout, byl by na začátku opatřen zkratkou ISADN. Model navrhovaného čísla by byl:

ISADN Zdroj čísla/záznamuNárodnost/Země entityJazykPořadové číslo

Příklady (první převzat z literatury):

ISADN frBNfrfre2506

Obdobně by pro libovolnou autoritní entitu z ČR mohl být konstruován kód:

ISADN czNKczcze0159

Identifikátor **zdroje čísla/záznamu autority** by byl tvořen celkem 4 znaky, 2 pro zemi a 2 pro korporaci přidělující číslo a tvořící záznam (v příkladech fr=Francie, cz=Česká republika, BN=Bibliothèque nationale (dřívější), NK=Národní knihovna ČR). Kód **národnosti/země** by reprezentoval pomocí 2 znaků národnost fyzické osoby nebo zemi sídla korporace (v příkladu fr=Francie, cz=Česká republika). 3 znaky by byly určeny pro **kód jazyka**, v němž se objevuje převážná část publikací dané entity (v příkladu fre=francouzština, cze=čeština) a 4 poslední číselné znaky by reprezentovaly jednoduché **pořadové číslo** autoritního záznamu, který by přidělovala organizace tvořící záznam.

Americký model čísla **INSAN** (INternational Standard Author Number) z let 1999-2000 je modifikací a rozšířením výše uvedeného modelu francouzského [SNYMAN, 2000; TILLETT, 2000]. Navrhovaná struktura obsahuje některé nové prvky, které mají i některé identifikátory bibliografických entit (například ISRC). Číslo INSAN by mělo zahrnovat celkem 18 znaků. 2 abecední znaky jsou určeny pro **kód agentury** přidělující číslo a tvořící záznam (v příkladu níže LC=Library of Congress), 2 znaky pro **kód národnosti/země**, který by reprezentoval

národnost fyzické osoby nebo zemi sídla korporace (v příkladu ca=Kanada), 3 znaky by byly určeny pro **kód jazyka**, v němž se objevuje převážná část publikací dané entity (v příkladu eng=angličtina), 4 číselné znaky pro **rok přidělení čísla**, 6 číselných znaků by reprezentovalo jednoduché **pořadové číslo** autoritního záznamu, který by přidělovala organizace tvořící záznam, a poslední číslo by bylo **kontrolní číslicí**. Model čísla a příklad je následující:

INSAN Kód agenturyNárodnost/Země entityJazykRokPořadové číslo Kontolní číslice

Příklad: **INSAN LCcaeng2003002288-5**

Ustanovení mezinárodní normy na základě těchto modelů a zavedení systému přidělování identifikátoru autoritních entit bylo prozatím otevřenou a stále diskutovanou otázkou. Nově navržená mezinárodní norma pro identifikátor autoritních entit ISNI (viz další část textu) však, bude-li schválena, bude znamenat, že výše uvedené modely nebudou pravděpodobně již nikdy realizovány.

3.1.2 Identifikátor IPI (IPIN)

Identifikovaná entita

Identifikátor tzv. **zainteresovaných stran IPI** (Interested Parties Information) je globálním identifikátorem **fyzických osob a korporací**, jež jsou v roli tvůrců děl (skladatelů, textařů, interpretů, režisérů, spisovatelů aj.) nebo majitelů jednotlivých typů práv (autorských a jiných) k těmto dílům. Identifikátor **IPI** prozatím nebyl kodifikován žádnou mezinárodní normou. V dokumentaci systému se však uváděla případná možnost pozdějšího navržení mezinárodního standardu pro identifikátor **IPIN** (Interested Parties Information Number). K tomu došlo, jak bylo uvedeno výše v textu, v roce 2006, kdy byl podán návrh **nové mezinárodní normy ISO 27729**, která by měla kodifikovat identifikátor **ISPI** (International Standard Party Identifier) [ISO Project 27729, 2006]. V květnu 2007 došlo ke změně označení identifikátoru na **ISNI** (International Standard Name Identifier) [ISO Project 27729, 2007] - viz další část.

THE IPI SYSTEM

V rámci systému **CIS** (Common Information System, Společný informační systém) je identifikátor **IPI** vytvářen a přidělován na základě interních metodik. CIS je jedním z významných projektů budování **globálního systému informací o tvůrčích dílech a jejich tvůrcích a majitelích práv**. Jeho iniciátory jsou významné organizace pro správu autorských práv hudebních, audiovizuálních, vizuálních, literárních a dramatických děl, které vidí jeho existenci jako nezbytnou podmínku dalšího fungování těchto organizací v období digitální komunikace informací. Projekt je od roku 1994 veden Mezinárodní konfederací **CISAC** (Confédération Internationale des Sociétés d'Auteurs et de Compositeurs = International Confederation of Societies of Authors and Composers, http://www.cisac.org), která zahrnuje v současnosti více než 200 organizací z více než 100 zemí celého světa.

Řízení systému

Číslo **IPI** (popř. **IPIN**) je přidělováno centrem IPI v rámci budování nové databáze informací o zainteresovaných stranách **IPI**, která je pro CIS a CISAC provozována švýcarskou společností pro správu autorských práv hudebních děl **SUISA** (Swiss Society for the Rights of Authors of Musical Works, http://www.suisa.ch/). Nový systém je v provozu od září 2001. Tato databáze navazuje na předchozí databázi skladatelů, autorů a editorů **CAE** (Compositeur, Auteurs, Editeurs), jež byla ale omezena pouze na tvůrce z oblasti hudebních děl. Databáze IPI se v současné době rozvíjí a podle původního plánu zahrnuje záznamy

autoritních entit i z dalších oblastí. Databáze IPI je již online dnes dostupná, ale zatím jenom pro oprávněné uživatele přes WWW (*http://www.ipisystem.org/*).

Všichni členové společností sdružených v rámci Mezinárodní konfederace CISAC mají číslo IPI (IPIN) přidělováno automaticky, nečlenové jej pak budou v budoucnu získávat při vyřizování žádosti o přidělení kódu ISWC, ISAN aj. (viz dále v textu) – pravděpodobně však již na základě budoucí normy ISO 27729 (ISNI (ISPI)).

Struktura identifikátoru

Původní struktura čísla CAE není v tomto textu charakterizována podrobněji z důvodu nedostupnosti relevantních informací (z asociace SUISA). Identifikátory CAE, resp. CAE/IPI je však možné stále vidět v záznamech databází některých národních autorskoprávních organizaci, jako je třeba jedna ze společností USA ASCAP (*http://www.ascap.com/*). Kódy IPI (IPIN) tvůrců jsou však již také prezentovány v databázi hudebních děl systému ISWC (*http://iswcnet.cisac.org/ISWCNET-MWI/*).

Například: český skladatel Antonín Dvořák má v databázi ASCAP přidělen kód:

CAE/IPI 008.94.41.79

a v databázi ISWC kód:

IPIN 000.089.441.79

Ve databázi ISWC lze najít také kódy IPI (IPIN) autorů populární hudby Johna (Winstona) Lennona (IPIN 000.177.984.50) a Paula (Jamese) McCartneye (IPIN 000.188.732.66).

Kódy CAE měly jednoduchou strukturu a jak lze předpokládat, nebyly významové.

Struktura základního čísla IPI (IPIN) zahrnuje celkem 13 znaků:

Příklad (z veřejné dokumentace CISAC): **I-000 000 229-7**

Jedinečný **identifikátor IPI** (skládá se z prefixu I, vlastního identifikátoru a kontrolního čísla) je v databázi, která v současnosti obsahuje cca 3 000 000 záznamů, doplňován údajem o jménu tvůrce či majitele práv, údaji o datu narození, národnosti, pseudonymech aj.

3.1.3 Identifikátor ISNI (původně ISPI)

V dubnu 2006 podala Mezinárodní konfederace CISAC návrh na novou mezinárodní normu s označením a číslem **ISO 27729 ISPI** (International Standard Party Identifier). Předmětem návrhu je mezinárodní identifikace všech „stran" zainteresované na tvorbě, výrobě a distribuci tvůrčích děl (autoritní entity). Návrh byl předložen s pořadovým (referenčním číslem) číslem N 446 [ISO Project 27729, 2006] a jako vedoucí projektu byl ustanoven René Lloret (reprezentant CISAC). V návrhu byl zdůvodněn strategický význam identifikátoru stanovených autoritních entit. Měl by významně přispět k potřebné interoperabilitě v automatizovaných systémech nebo digitálních aplikacích napříč různorodými oblastmi (oblast vydavatelů, distributorů, informačních institucí, knihoven apod.). Příprava normy byla naplánována na zhruba dva kalendářní roky. Do nově ustanovené pracovní skupiny (**WG 6**) příslušné Technické komise a subkomise (TC 46/SC 9) ISO byla jmenována řada expertů nejen z oblasti vydavatelské a oblasti autorskoprávní ochrany, ale také z oblasti dalších významných informačních institucí a digitálních systémů. Zastoupen je například registrační systém ISSN, národní knihovny (členy skupiny se stali experti z francouzské, britské a finské národní knihovny) a Mezinárodní nadace DOI.

V průběhu přípravy standardu se zejména na přelomu roku 2006/2007 a také v jarních měsících roku 2007 řešila řada otázek, především pak otázky koncepčního charakteru. Velká

diskuse byla věnována problému **vymezení identifikované entity** a vymezení množiny metadat tuto entitu popisujících. Debata vyústila k návrhu na změnu označení identifikátoru z ISPI na **ISNI** (International Standard Name Identifier) [LLORET, 2007b, s. 4]. Materiály k projektu ISO jsou k dispozici na webu projektu 27729 [ISO Project 27729, 2007].

Identifikovaná entita (prozatímní řešení)

Někteří experti skupiny WG 6 poukázali na počátku roku 2007 na skutečnost, že v návrhu normy není ujasněna otázka identifikovaných entit, v textu se vyskytují termíny, jako **„fyzická a korporativní jména“** (natural and coorate names), **„fyzická nebo právnická osoba“** (natural or legal person), **„tvůrce“** (creator) a **„fyzická osoba nebo právnická entita“** (natural person or corporate entity). Poukázáno tedy bylo také na fakt, že hlavní termín **„strana“** (party), který byl uveden v názvu plánovaného standardu, není jasně definován. Zástupci knihoven při té příležitosti zároveň poukázali na koncepční model FRAD (Funkční požadavky na autoritní data), který byl ve druhé verzi publikován organizací IFLA v dubnu 2007 [Mezinárodní federace, 2007]. Jména a identifikátory jsou totiž v modelu FRAD pojímána jako oddělené entity, které jsou odlišné od entit, na které se autoritní záznam zaměřuje. Poukázáno bylo na problematiku pseudonymů, kdy může existovat více jmen, které patří jediné fyzické osobě (problém utajování osob z různých důvodů a obecně otázka veřejné identity osob) [LLORET, 2007a, s. 4].

Diskuse vyústila do nového modifikovaného vymezení hlavních pojmů pracovní komisí WG 6 (bylo schváleno v květnu 2007). Připomenuta byla veřejná identita identifikovaných entit. Pojem **„strana“** (party) bude v navržené normě chápán jako veřejně orientovaný (public oriented) [LLORET, 2007b, s. 3]:

- **Strana** je fyzická nebo právnická osoba nebo skupina fyzických nebo právnických osob, které jsou zahrnuty do tvorby nebo rozšiřování intelektuálního vlastnictví
- **Veřejná identita** je identita, která je spojena a veřejně užívaná nějakou stranou; většina reálných osob má jednu jedinou veřejnou identitu, některé jich ale mohou mít víc
- **Identifikátor ISPI [nově ISNI]** bude identifikátorem veřejné identity nějaké strany

Řízení systému (prozatímní návrh)

Systém pro přidělování identifikátoru ISNI prozatím neexistuje. Původní návrh normy předpokládá vytvoření **Mezinárodní agentury ISNI (ISPI)**, která bude spravovat celý globální systém ISNI. Tento systém bude zahrnovat řadu **registračních agentur ISNI** vymezených na národní nebo jiné úrovni. Registrační agentury budou přidělovat jedinečné **kódy ISNI** na základě žádosti registrující osoby (autora, skladatele, vydavatele, knihovníka nebo jiné právnické osoby). Přidělení ISNI bude vázáno na registraci v příslušné registrační databázi, která bude zahrnovat také **metadata** (povinná a volitelná).

K **povinným údajům** (metadatům) budou patřit: **typ strany** (fyzická osoba, právnická osoba, skupina právnických a/nebo fyzických osob), **jméno** (v přirozeném pořadí), **hlavní část jména** a **typ hlavní části jména** (křestní jméno, příjmení, jméno korporace aj.). Bude-li k dispozici **datum a jeho typ** a **místo** (narození, úmrtí, vzniku právnické osoby apod., je žádoucí jejich registrace také. Diskutovanými metadaty jsou **údaje o vazbách** identifikátoru ISNI na jiné identifikátory (například identifikátory tvůrčích děl ISWC, ISAN apod.) [LLORET, 2007b, s. 4]:

Podrobné pokyny k registraci bude schvalovat a vydávat Mezinárodní agentura ISNI.

Struktura identifikátoru (prozatímní návrh)

Návrh nového standardu **ISO 27729 ISNI (ISPI)** předpokládá **13-místný kód** pro jednoznačnou a trvalou identifikaci autoritních entit („stran“), které jsou v roli v roli tvůrců, producentů, výrobců či distributorů děl [ISO Project 27729, 2006]. Číslo by mělo být **nevýznamové** a mělo by mít pravděpodobně následující strukturu (písmenný prefix ISNI identifikátor registrační agentury, identifikátor autoritní entity a kontrolní číslo:

ISPI 999 999 999 999-7

Navržený model může v průběhu přípravy normy zaznamenat řadu modifikací.

3.2 Identifikátory tvůrčích děl

V této podkapitole jsou zařazeny zatím tři nově vzniklé nebo nově vznikající identifikátory **„abstraktních**“ tvůrčích děl. Kód ISWC pro hudební díla je již realitou od roku 2001 a jeho systém se rozvíjí pod vedením Mezinárodní konfederace CISAC. Identifikátor ISAN pro audiovizuální díla (včetně jejich vyjádření) je realitou od konce roku 2002 a jeho systém se postupně rozvíjí od jara 2003. Zajímavostí je, že na základě požadavků rozhlasových a televizních společností byl již také připravován doplňkový identifikátor **V-ISAN** pro **„verze“** audiovizuálních děl. Vyčlenil se z původně plánované množiny všech identifikátorů audiovizuálních děl a jejich vyjádření. O jeho existenci stály především skupiny tvůrců televizních programů. Třetí vybraný identifikátor **ISTC** je v současné době v podobě textu mezinárodní normy ISO již také připraven k ratifikaci (ze strany ISO), ovšem publikování mezinárodní normy má z několika důvodů značné zpoždění. Nepochybně, během dalších let přibudou do této skupiny identifikátory další, které budou věnovány dalším kategoriím tvůrčích děl (viz symbol otazníku ve schématu na obr. č. 1).

3.2.1 ISWC

Identifikovaná entita

Mezinárodní standardní kód hudebního díla **ISWC** (International Standard Musical Work Code) je jedním z nových identifikátorů zavedených v oblasti informačních systémů. Identifikovanou entitou je v tomto případě nikoliv „hmatatelný“ informační produkt (pramen či dokument), nýbrž nová kategorie bibliografických entit - **abstraktní hudební (tvůrčí) dílo** dle modelu FRBR/IFLA. Kód ISWC se stává významným nástrojem jedinečné identifikace hudebních děl především v prostředí počítačově založených informačních systémů a jejich databází, ale následně i v dalších agendách práce s dokumenty. Měl by hrát velmi významnou úlohu v první řadě v rámci výměny informací mezi tvůrci, společnostmi pro správu práv a nejrůznějšími kategoriemi uživatelů tvůrčích děl. ISWC by měl napomoci při efektivnějším řízení různých typů práv (autorského, copyrightu aj.) v celosvětovém měřítku. Zkratka **ISWC** původně prezentovala anglický název „Information System Works Code“ (Informační systém pro kódy děl) jako střešní název pro skupinu několika identifikátorů pro různé dílčí typy tvůrčích děl (vedle hudebních i literární, dramatická, vizuální apod.). V průběhu zpracování normy ISWC, které probíhalo od roku 1996, byla tato zkratka nakonec přisouzena pouze identifikátoru hudebních děl.

Obecný termín **„dílo“** je v systému ISWC definován jako „výrazný, abstraktní intelektuální výtvor, jehož existence se projevuje prostřednictvím jednoho nebo více vyjádření“ (například rukopisu partitury skladatele nebo provedení díla nějakým orchestrem) nebo konkrétního zhmotnění (například publikovaného záznamu koncertu na kompaktním disku, publikované partitury aj.). Ústřední pojem **„hudební dílo“** je definován jako „dílo složené z kombinace zvuků s/nebo bez doprovázejícího textu“.

ISWC může být konkrétně přidělováno hudebním dílům publikovaným nebo nepublikovaným, nově vytvořeným nebo již existujícím (retrospektivně), a to bez ohledu na jejich stav autorské ochrany a bez ohledu na formu distribuce (analogovou či digitální). Modifikovaným verzím děl (například nová aranžmá aj.), výňatkům z děl (například *„Óda na radost“* z Beethovenovy *Symfonie č. 9*) a dílům složeným z jiných děl budou vždy přidělovány nové kódy ISWC.

Řízení systému

Identifikátor ISWC je založen na normě **ISO 15707** publikované v listopadu 2001:

> ISO 15707:2001. *Information and documentation – International Standard Musical Work Code (ISWC).* 1st ed. Geneva : ISO, 2001-11-15. 10 s

Oficiální překlad této normy do českého jazyka vyšel v roce 2002:

> ČSN ISO 15707. *Informace a dokumentace – Mezinárodní standardní kód hudebního díla (ISWC).* Praha : ČSNI, listopad 2002. 12 s.

Celý systém ISWC je již několik let řízen **Mezinárodní agenturou ISWC** (International ISWC Agency), jíž byla pověřena Mezinárodní konfederace CISAC (Confédération Internationale des Sociétés d'Auteurs et de Compositeurs = International Confederation of Societies of Authors and Composers, http://www.cisac.org), která se od počátku významně podílela na zrodu normy a celého systému. V provozu je také webové sídlo systému ISWC na adrese (server CISAC):

URL: http://www.iswc.org

Mezinárodní agentura ISWC se sídlem v Paříži má na starosti řízení a koordinaci činností celého globálního systému, přidělování bloků čísel pro regionální nebo jinak vymezené agentury a údržbu centrální databáze. Regionální a lokální agentury ISWC (koncem roku 2007 41 agentur včetně agentury v ČR - OSA, http://www.osa.cz/), dalších deset se připravuje) mají na starosti přidělování kódů ISWC jednotlivým hudebním dílům, a to na základě žádosti, a dále tvorbu záznamů metadat a jejich transfer do mezinárodní databáze. Od října 2004 je tato databáze, stejně jako databáze regionálních agentur, online dostupná přes rozhraní virtuálního systému **ISWC Net** (http://iswcnet.cisac.org/ISWCNET-MWI/). Celkově bylo již přiděleno přibližně 13 300 000 identifikátorů ISWC (ke konci roku 2007).

Struktura identifikátoru

Kód ISWC se skládá celkem z 11 znaků (písmen latinské abecedy a arabských číslic). Je rozdělen do tří částí: jednopísmenného **prefixu** „T“ (první písmeno anglického slova „Tune“=tón), skupinu 9 číslic a jednu číslici kontrolní. Pokud se má kód zapisovat nebo tisknout na konkrétní produkty hudebních děl, bude na začátku opatřen zkratkou ISWC a jednotlivé části budou odděleny buď spojovníkem nebo mezerami. Model kódu je:

> **ISWC Prefix-Identifikátor díla-Kontrolní číslice**

Příklad (převzat z dokumentace CISAC):

> **ISWC T-034.524.680-1**
>
> nebo
>
> **ISWC T 034524680 1**

Identifikátor díla je vytvářen 9 číslicemi, které nemají žádný obsahový význam. Interpunkce uvedená v příkladu (tečky) nehraje žádnou roli a číslo bude možné uvádět i bez nich. **Kontrolní číslice** má funkci kontroly správnosti identifikátoru ISWC a bude vypočítávána podle speciálního vzorce v souladu s mezinárodní normou ISO 7064.

První identifikátor **ISWC T-000.000.001-0** byl přidělen v roce 1995 písni ***„Dancing Queen“*** skupiny **ABBA**. Píseň s názvem ***„The Penny Lane“*** skupiny The Beatles z roku 1967 má identifikátor **T-010.162.664-1**. Jejími autory jsou J. Lennon (IPIN 000.177.984.50) a P. McCartney (IPIN 000.188.732.66).

Přidělování identifikátoru a jeho využití

Kódy ISWC však mohou být v případě digitální formy hudebního produktu zakódovány tak, že nebudou viditelné lidským okem (metody šifrování nebo „watermarkingu“). Jde o metody, s nimiž se počítá jako s významným nástrojem monitorování užívání autorských práv.

Kódy ISWC jsou v rámci celého systému spojovány s metadaty, která hudební dílo popisují. Zahrnují povinně především informace o entitě díla (různé názvy díla), informace o jeho tvůrcích (skladatelé a autoři textů, překladatelé aj.) a informace o typu a verzi díla (verze díla, složené hudební dílo, úryvek z hudebního díla). Podrobnější informace o systému viz literatura [BRATKOVÁ, 2002].

Kódy ISWC jsou přidělovány pouze dílům, jejichž tvůrci mají identifikátor IPI včetně záznamu o subjektu v centrální mezinárodní databázi IPI. Po přípravě a schválení mezinárodní normy ISNI půjde v budoucnu o mezinárodní registr identifikátorů ISNI a návazných metadat.

3.2.2 ISAN a V-ISAN

Identifikovaná entita

Mezinárodní standardní číslo audiovizuálního díla **ISAN** (International Standard Audiovisual Number) je také relativně novým mezinárodním identifikátorem. Jeho doplňkem (norma ISO byla publikována v roce 2007) je číslo **V-ISAN** (popř. **VISAN**), které je určené k přesné identifikaci verzí audiovizuálních děl. Identifikovanou entitou je v prvním případě také „nehmatatelná“ bibliografická entita - **audiovizuální (tvůrčí) dílo** dle modelu FRBR/IFLA. Identifikátor ISAN (na rozdíl od kódu ISWC) zároveň identifikuje i **vyjádření či realizaci audiovizuálního díla** (viz ústřední schéma v kapitole 2). Identifikátor V-ISAN reprezentuje především vyjádření (verzi) audiovizuálního díla. Identifikátory ISAN a V-ISAN se stávají východiskem budování celosvětového systému jednoznačné identifikace audiovizuálních děl, který by měl sloužit potřebám řady počítačových aplikací (může pomáhat při sledování užívání děl nebo sledování pirátské výroby audiovizuálních děl apod.). Jde o systém dobrovolného přidělování čísel, a to na základě požádání, který bude sloužit především potřebám průmyslu a obchodu v oblasti audiovizuálních děl.

Identifikovanou entitou je **„audiovizuální dílo“**, které je vymezováno jako dílo sestávající ze sledu spojených obrázků s/nebo bez doprovázejícího zvuku, jež je určeno k zobrazení jako pohyblivý obraz prostřednictvím využití příslušných zařízení, bez ohledu na nosič počáteční nebo následné fixace díla. Norma ISAN a V-ISAN pragmaticky zužuje termín „audiovizuální dílo“ v podstatě na filmy a videozáznamy, tzn. že jde o pohyblivé obrázky.

Ke konkrétním **typům audiovizuálních děl**, jimž může být přidělováno číslo ISAN, patří: komerční a reklamní filmy včetně filmů o filmu, dokumentární a výukové filmy, celovečerní filmy, záznamy živých událostí (sportovních, kulturních aj. akcí), multimédia, pokud obsahují nějaký audiovizuální prvek, zpravodajské, publicistické aj. zprávy, záznamy provedení

uměleckých děl, dramatická seriálová AV díla, krátké umělecké filmy, televizní zábavné pořady, televizní filmy, hudební videoklipy aj. Číslo ISAN, naopak, nebude přidělováno neaudiovizuálním prvkům audiovizuálního díla, tj. například jeho nosiči, scénáři díla nebo jednotlivému obrázku audiovizuálního díla, resp. fotografii pořízené z filmu, ale také čistě zvukovým dílům, statickým obrázkům apod. Přidělování čísel ISAN verzím audiovizuálních děl bude realizováno na základě nově připraveného standardu V-ISAN (půjde o modifikované verze díla, plné a zkrácené, barevné a černobílé, jazykové verze díla, digitalizované verze původních analogových děl apod.).

Číslo ISAN může být dále přidělováno také **složeným audiovizuálním dílům**, která se skládají z více jiných audiovizuálních děl nebo částí jednoho audiovizuálního díla, z nichž každá je nepodstatná ve vztahu k celému složenému audiovizuálnímu dílu (příkladem může být nějaký hlavní film, který obsahuje části animovaných kreslených filmů nebo jiných filmových klipů).

Identifikátorem ISAN může být také opatřeno **seriálové audiovizuální dílo**, produkované v jednotlivých epizodách nebo částech, jež jsou vzájemně spojeny a mají zpravidla společný název.

Řízení systému

Identifikátor ISAN je založen na normě **ISO 15706** publikované v listopadu 2002:

> ISO 15706:2002. *Information and documentation – International Standard Audiovisual Number (ISAN)*. 1st ed. Geneva : ISO, 2002-11-15. 12 s.

Oficiální překlad této normy do českého jazyka vyšel v roce 2004 (s nekorektně přeloženým anglickým termínem „work“ jako „dokument“):

> ČSN ISO 15706. *Informace a dokumentace – Mezinárodní standardní číslo audiovizuálního dokumentu (ISAN)*. Praha : ČSNI, září 2004-09-01. 15 s.

Doplňková norma **ISO 15706-2** pro identifikátor verzí audiovizuálních děl byla publikována v červnu 2007 (český překlad zatím není k dispozici):

> ISO 15706-2:2007. *Information and documentation – International Standard Audiovisual Number (ISAN)* -- Part 2: *Version Identifier*. 1st ed. Geneva : ISO, 2007-06-25. 20 s.

Celý systém ISAN je již řízen **Mezinárodní agenturou ISAN** (ISAN International Agency, ISANIA), jejíž sídlo je lokalizováno ve švýcarské Ženevě. V současné chvíli je již založeno i nové webové sídlo systému ISAN na adrese:

URL: http://www.isan.org/

Funkcí MA ISAN byla konkrétně pověřena nově vytvořená **Nadace ISAN** (ISAN Foundation), která byla založena bezprostředně po konečné ratifikaci standardu ISAN ze strany ISO v září 2002. Nadaci tvoří významné mezinárodní organizace působící v oblasti průmyslu pro audiovizuální dokumenty, které se podílely i na přípravě standardu od roku 1996. Jde o mezinárodní federaci **FIAPF** (Fédération Internationale des Associations de Producteurs de Film = International Federation of Film Producer Organization, http://www.fiapf.org), asociaci **AGICOA** (Association de Gestion Internationale Collective des Oeuvres Audiovisuelles = Audiovisual Producer Associations, http://www.agicoa.org) a také konfederaci **CISAC**. Mezinárodní agentura ISAN koordinuje činnosti v rámci celého systému a udržuje **centrální registrační databázi ISAN**. Ustanovuje kontroluje činnost regionálních agentur ISAN. **Regionální agentury** zajišťují důležitou agendu příjmu a zpracování přihlášek k přidělení čísla ISAN a konečně i přidělování

samotných čísel. V současné chvíli je zaregistrována již řada regionálních agentur (celkem 17 ke konci roku 2007) z Francie, Španělska, USA, Kanady, Švédska, Švýcarska aj. zemí, připravují se dalších 6 organizací (mezi nimi také **Česká republika**, žádost podala 19. září 2006 **Asociace producentů v audiovizi**, http://www.asociaceproducentu.cz/).

V rámci zpracování přihlášek jsou regionální agentury zodpovědné za zpracování, resp. kontrolu metadat (popisných informací) k audiovizuálnímu dílu, jež jsou ukládána v regionální databázi a poté transferovány do mezinárodní centrální databáze. Metadata budou popisovat jednak nová audiovizuální díla (různé názvy AV díla, rok jeho zveřejnění, režisér, herecké obsazení, typ AV díla, producent, autor scénáře aj), dále epizody seriálového audiovizuálního díla a také různé verze audiovizuálních děl.

Struktura identifikátoru (ISAN a V-ISAN)

Číslo **ISAN** se skládá celkem z 24 hexadecimálních číslic (96 bitů). K jejich reprezentaci se užívá 10 číselných znaků (0-9) a 6 doplňkových písmen latinské abecedy (A-F). (Každá hexadecimální číslice je kódována ve formě 4 bitů). Číslo ISAN je rozděleno do tří segmentů. První segment je **kmenový** a tvoří ho 12 hexadecimálních číslic (viz písmeno R=Root v modelu čísla). Druhý segment, který tvoří 4 hexadecimální číslice, je **segmentem pro identifikaci epizod nebo částí seriálového audiovizuálního díla** (viz písmeno E=Episode v modelu čísla). Číslo ISAN **nemá v žádné z částí konkrétní význam týkající se AV díla**. Pokud nejde o epizody nebo části seriálového audiovizuálního díla, je druhý segment tvořen 4 nulami. **Kontrolní číslice** (X) bude připojována vždy při prezentaci čísla ISAN ve formě čitelné člověkem (není součástí celkového počtu celého kódu). Může jít o číselný nebo písmenný znak (v tomto případě je využíváno všech písmen latinské abecedy). Vypočítává se ze základních 16 hexadecimálních číslic podle systému MOD 37, 36, který specifikuje norma ISO 7064. Pokud se má číslo zapisovat nebo tisknout na konkrétní produkty audiovizuálních děl, bude na začátku opatřeno zkratkou ISAN a jednotlivé části budou odděleny spojovníkem nebo mezerou. Dalších 8 hexadecimálních číslic ve **třetím segmentu** je zahrnuje **kód verze** audiovizuálního díla (viz písmeno V=Version v modelu čísla). Pokud nebude identifikována žádná verze díla, budou pozice obsazené 8 nulami. Na konci kódu pro verze následuje další **kontrolní číslice** (Y), která se vypočítává ze všech předchozích 24 číslic (mimo kontrolní číslici X). Model čísla ISAN (po sloučení s identifikátorem verze V-ISAN) je:

ISAN RRRR-RRRR-RRRR-EEEE-X-VVVV-VVVV-Y

Příklad (převzat z dokumentace ISAN a normy ISAN):

ISAN 0000-0000-272E-0000-S-0000-0000-R

V příkladu je reálný kód ISAN přidělený známému americkému filmu *„Erin Brockovich“* režiséra Stevena Soderbergha z roku 2000 (z databáze systému ISAN, http://www.isan.org/).

Film *„Amadeus“* režiséra Miloše Formana z roku 1984 má přidělený ISAN:

ISAN 0000-0000-1240-0000-I-0000-0000-K

Standardní číslo ISAN by u audiovizuálních děl v analogovém formátu mělo být bezpečně zafixováno na matrici díla a jiných archivních kopiích. Pro starší díla se předpokládá zajištění bezpečné vazby mezi dílem a záznamem tohoto díla v nějaké databázi, která obsáhne číslo ISAN. Číslo lze tisknout také na obal matrice, pokud to je možné, a může ho obsahovat také jakákoliv doprovodná dokumentace k audiovizuálnímu dílu.

Pro audiovizuální díla v digitální podobě (např. na discích DVD = Digital Versatile Discs, resp. DVD-Video, nebo novém typu disku DIVX, který funguje na bázi modelu „video na požádání“) by mělo být číslo ISAN zakódováno v příslušné matriční kopii díla. To by

umožnilo přenos (transfer) tohoto čísla do jakékoliv další následné legálně vyrobené kopie díla. Známé standardy MPEG-2, MPEG-4, MPEG-7 a nově připravovaný MPEG-21, určené pro kódování audiovizuálních a multimediálních objektů, již zajišťují patřičné místo pro identifikátor ISAN.

Všichni potenciální žadatelé o číslo ISAN musejí být, dříve než poprvé požádají o přidělení čísla ISAN, registrováni u regionální agentury ISAN, která o nich vytvoří záznam v registrační databázi IPI. Bibliografická databáze agentury ISAN má v současné chvíli již cca 500 000 přidělených kódů ISAN (včetně registračních záznamů audiovizuálních děl).

3.2.3 ISTC

Identifikovaná entita

Mezinárodní standardní kód textu **ISTC** (International Standard Text Code) je také nově připravovaným identifikátorem. Identifikovanou entitou bude v souladu s modelem FRBR/IFLA abstraktní bibliografická entita – **textové dílo** (textual work), kterým se podle zatím neoficiální definice rozumí „výrazný abstraktní výtvor intelektuálního nebo uměleckého obsahu, složený v převážné míře z kombinace slov, jejichž existence se projevuje nebo bude projevena prostřednictvím jednoho nebo více zhmotnění (publikací)“ [Project 21047, 2006]. Předmětem identifikace v systému ISTC nebudou publikace, tj. zhmotnění (manifestations) textových děl. Identifikátor ISTC by se měl stát východiskem budování celosvětového systému jednoznačné a efektivní identifikace textových děl, který by měl sloužit k rozlišování jednoho textového díla od jiného v celosvětovém měřítku bez ohledu na jeho různá vydání a formáty, ve kterých bude publikováno. Mělo by jít o systém dobrovolného přidělování kódů, a to na základě požádání. Systém ISTC by měl usnadnit výměnu informací mezi systémy pro řízení autorských práv, autory, vydavateli, dodavateli, knihovníky a dalšími subjekty. Měl by napomoci i k zefektivnění obchodních aplikací v oblasti tvůrčích děl.

Řízení systému

Identifikátor ISTC bude založen na normě **ISO 21047**. Návrh mezinárodní normy (DIS 21047) byl schválen 23 národními normalizačními organizacemi v červnu 2005. Norma je k listopadu 2007 však stále ve fázi přípravy k publikování, na webu Technické komise TC 46/SC 9 ISO je její zveřejnění ohlášeno na leden 2008:

> ISO 21047:200?. *Information and documentation – International Standard Textual Work (ISTC).* 1st ed. Geneva : ISO, 200?. Připravuje se k vydání.

Systém ISTC by měl být na mezinárodní úrovni řízen **Mezinárodní registrační agenturou ISTC**. V roce 2004 byla vybírána organizace, která bude zabezpečovat funkce Mezinárodní agentury ISTC. S velkou pravděpodobností ji bude zabezpečovat **Konsorcium ISTC**, tvořené Mezinárodní konfederací CISAC (*http://www.cisac.org*), britskou společností Nielsen Bookdata (*http://www.nielsenbookdata.com*), která řídí britskou Agenturu pro přidělování ISBN, a americkou vydavatelskou společností R.R. Bowker (*http://www.bowker.com*), která je zároveň Agenturou ISBN pro USA. Novým členem Konsorcia bude podle posledních informací také Mezinárodní federace organizací pro reprodukční práva (International Federation of Reproduction Rights Organizations, IFRRO, *http://www.ifrro.org/*). Konsorcium ISTC bude, kromě jiného, zajišťovat řízení dílčích agentur ISTC v celosvětovém záběru.

Struktura identifikátoru

Stejně jako u identifikátoru ISAN bude se i kód ISTC skládat z celkem 16 hexadecimálních číslic (číslice 0-9 a písmena A-F). Bude však vnitřně jinak strukturován. Měl by zahrnovat

čtyři části v dále uvedeném pořadí. Kód jako celek ani jeho části nebudu nést žádný význam, který by se týkal textového díla samotného. Kódu bude při vizualizaci předcházet zkratka ISTC. Jednotlivé části budou odděleny spojovníkem nebo mezerou. Navrhovaný model kódu je následující:

ISTC Kód registrační agentury-Rok-Kód díla-Kontrolní číslice

Příklad (převzat z návrhu textu normy ISTC z roku 2002):

ISTC 0A9-2002-12B4A105-7

Nebo

ISTC 0A9 2002 12B4A105 7

Registrační agentura bude reprezentována kódem složeným z 3 hexadecimálních číslic. **Rok přidělení kódu** bude tvořen 4 číslicemi (reprezentuje rok přidělení kódu ISTC). **Dílo** bude reprezentováno kódem z 8 hexadecimálních číslic, které bude přidělovat registrační agentura ISTC. **Kontrolní číslice** bude vypočítávána pomocí speciálního algoritmu MOD 16-3 definovaném normou ISO 7064.

Přidělování identifikátoru a jeho využití

Kód ISTC bude registrován společně s povinnou **sestavou metadat**. Registrován bude minimálně jeden název včetně označení jeho typu, jméno alespoň jednoho autora či tvůrce textového díla, popřípadě alespoň jednoho přispěvatele k textovému dílu, a to bez ohledu na konkrétní roli, kterou přispěvatel zastával, dále informace o typu derivace díla, pokud byla provedena (pokud ano, pak bude nutná registrace zdroje původního díla), jazyk textového díla. Registrace také zahrne jméno registrujícího subjektu (autor, agent, společnost pro autorská práva, vydavatel, knihovna apod.), jeho roli a datum registrace díla.

Významnou funkcí identifikátoru ISTC bude možnost sledování vazeb tohoto identifikátoru k identifikátorům dalším, jako jsou ISBN, ISMN, ISSN, komerčně hojně využívanému identifikátoru SICI a také identifikátorům děl ISWC a vyjádření děl ISRC. Nově se předpokládá také vazba na plánovaný identifikátor ISNI.

3.3 Identifikátory vyjádření děl

Do skupiny identifikátorů vyjádření děl je v této verzi učebního textu zahrnut zatím jenom jeden identifikátor - v hudební oblasti známý identifikátor **ISRC** pro zvukové a hudební videozáznamy. Dalšími kandidáty k zařazení do této skupiny by mohly být také známé trvalé identifikátory digitálních objektů, jako jsou dnes významný komerční identifikátor **DOI**, americký identifikátor HDL (Handle), v současnosti v Evropě rozvíjený identifikátor URN, dále identifikátor PURL z dílny OCLC nebo zajímavý identifikátor ARK, navržený odborníky z Kalifornské univerzity. Z hlediska modelu FRBR lze tyto identifikátory chápat jako identifikátory vyjádření a zhmotnění (publikací) děl. Z důvodu řady specifických vlastností je jejich charakteristika uvedena až v kapitole 4.

3.3.1 ISRC

Identifikovaná entita

Mezinárodní standardní kód záznamy **ISRC** (International Standard Recording Code) je identifikátorem, který napomáhá jednoznačné identifikaci a komunikaci **zvukových záznamů** nebo **hudebních videozáznamů** včetně informací o nich. Jde o jedinečné záznamy reprezentující vyjádření či realizaci tvůrčích hudebních děl (například záznam koncertu, opery apod.). Záznamy mohou a nemusejí být bezprostředně či v nějakém dalším časovém období

publikovány, rozšiřovány a využívány. Kód ISRC se přiděluje každé samostatné jednotce zvukové nahrávky. Není zásadně přidělován audiovizuálním záznamům, které jsou doprovázeny zvukovým záznamem (těm bude přidělováno číslo ISAN). Přidělování kódu nezávisí na nosiči zvukového záznamu nebo hudebního videozáznamu ani na technologii jejich pořizování. Přidělování tohoto kódu včetně registrace údajů o zvukových záznamech a hudebních videozáznamech má značný význam zejména v dnešní době, kdy je nezbytná zvýšená ochrana autorských práv digitálně zhotovených a v počítačových sítích distribuovaných záznamů v oblasti hudebního průmyslu.

Řízení systému

Identifikátor ISRC je založen na mezinárodní normě **ISO 3901** vydané poprvé v roce 1986. Aktuální druhé revidované vydání vyšlo v říjnu 2001:

> ISO 3901:2001. *Information and documentation -- International Standard Recording Code (ISRC)*. 2nd ed. Geneva : ISO, October 2001. 9 s.

Překlad tohoto vydání normy do českého jazyka vyšel v roce 2002:

> ČSN ISO 3901. *Informace a dokumentace – Mezinárodní standardní kód nahrávky (ISRC)*. Praha : ČSNI, září 2002. 12 s.

Na základě rozhodnutí Technické komise a podkomise ISO TC 46/SC 9 z května 2007 bude norma ISO 3901 opět nově revidována, návrh se v současné době připravuje.

Mezinárodní systém kódování zvukových záznamů je řízen **Mezinárodní agenturou ISRC** (International ISRC Agency), kterou je pověřena Mezinárodní organizace fonografického průmyslu IFPI (International Federation of the Phonographic Industry) se sídlem v Londýně. Na jejím serveru je také k dispozici webové sídlo Mezinárodní agentury ISRC:

URL: *http://www.ifpi.org/content/section_resources/isrc.html*

Celkovou strukturu systému ISRC dále tvoří národní agentury ISRC, jejichž hlavním úkolem je přidělování kódů ISRC jejich žadatelům, jimiž mohou být buď producenti nebo následně vlastníci zvukových záznamů nebo hudebních videozáznamů. Národní agentury zajišťují rovněž tvorbu metadat pro mezinárodní databázi záznamů těchto entit (tvorba metadat je specifikována v příslušné návazné dokumentaci systému ISRC).

Funkcí národní agentury za Českou republiku je pověřena společnost **INTERGRAM** (Nezávislá společnost výkonných umělců a výrobců zvukových a zvukově obrazových záznamů) se sídlem v Praze (*http://www.intergram.cz/*). V současné době jsou pro žadatele o přidělení kódu ISRC k dispozici instrukce a další informace včetně elektronického formuláře pro vyplnění dat:

URL: *http://www.intergram.cz/?page=c_nahravaci_protokol*

Struktura identifikátoru

Kód **ISRC** se skládá celkem z 12 znaků (arabských číslic a písmen latinské abecedy). Je rozdělen do čtyř prvků v dále uvedeném pořadí. Pokud se kód zapisuje, tiskne nebo jinou vizuální cestou prezentuje, je opatřen zkratkou ISRC a jednotlivé prvky jsou odděleny spojovníkem. Model kódu je:

ISRC Kód země-Kód producenta/majitele záznamu-Rok přidělení ISRC-Kód určení

Příklad:

> Francouzský zvukový záznam, produkovaný společností Mercury France, kterému byl v roce 1997 přidělen kód ISRC s pořadovým číslem 212 (příklad je z normy ISRC)
>
> **ISRC FR-Z03-97-00212**

Kód země je tvořen 2 velkými písmeny podle mezinárodní normy ISO 3166-1 (například GB=Velká Británie, FR=Francie aj.). **Kód producenta** nebo následného majitele záznamu (pokud je záznam prodán se všemi právy před přidělením ISRC) je tvořen 3znaky (písmeny A-Z nebo číslicemi 0-9). Přidělování těchto kódů se řídí příručkou systému ISRC. **Rok přidělení kódu ISRC danému záznamu** je dvouznakový: uvádějí se poslední dvě číslice (99=1999, 01=2001 aj. **Kód určení** identifikuje každý záznam nebo část nějakého širšího zaznamenaného díla, která může být užita jako samostatná jednotka. Sestává z 5 číselných znaků, které reprezentují pořadové číslo (zleva je číslo zarovnáno nulami).

3.4 Identifikátory zhmotnění děl

Poslední skupina identifikátorů obsahuje výklad jednak čtyř známých identifikátorů produktů nakladatelské či vydavatelské sféry (ISBN, ISMN, ISSN a ISRN), jednak souvisejícího a specifického identifikátoru výrobků EAN (v aplikaci na knižní a seriálové publikace).

3.4.1 ISBN

Identifikovaná entita

Mezinárodní standardní číslo knihy **ISBN** (International Standard Book Number) je identifikátorem, který napomáhá jednoznačné identifikaci a komunikaci **knižních publikací** včetně informací o nich v mezinárodním měřítku. Reprezentuje produkty vydavatelské sféry, tj. entity zhmotnění děl. Původně bylo číslo ISBN užíváno pouze pro tištěné knižní publikace. V současnosti se na základě aktualizované mezinárodní normy z roku 2005 užívá pro různé publikace **monografického charakteru** fixované i na jiných médiích včetně **elektronických** (například na CD-ROM nebo jiných off-line nosičích) s podmínkou, že jejich obsahem je převážně text nebo mapy a plány. Příručka systému [překlad viz JEŘÁBEK, 2006] stanovuje seznam dílčích druhů knižních publikací, jimž je ISBN přidělováno: knihy včetně bibliofilských publikací, brožury, sborníky, monografie, učebnice, skripta, materiály z konferencí, tematické sborníky, oficiální publikace, leporela, bibliografie, adresáře, atlasy, mapy, plány, faksimile, slepecké tisky, smíšené publikace, zpěvníky, ceníky, jízdní řády aj. Číslo je možné dokonce přidělit také samostatně publikovaným článkům, statím ze sborníků nebo kapitolám z knih. Číslo ISBN má značný význam nejenom v prostředí vydavatelském či knihkupeckém, ale i prostředí knihovnickém (akviziční a katalogizační agendy, výpůjční systémy, dodávání dokumentů aj.), bibliografickém (číslo ISBN je povinně uváděno v systému národní bibliografie), autorsko-právním aj.

Řízení a systému

Identifikátor ISBN se zrodil v roce 1968 na základě původního **„Standardního čísla knihy“** (Standard Book Number, SBN), jehož projekt a zavedení probíhalo v letech 1965-1967 ve Velké Británii. Číslo SBN bylo původně 8-místné a o něco později 9-místné. Na základě dobrých zkušeností s jeho provozem v britském vydavatelství Whitaker & Sons a americkém vydavatelství R.R. Bowker byl na půdě ISO přijat projekt mezinárodní normy **čísla ISBN**, které bylo připravováno již jako 10-místné. Mezinárodní

norma **ISO 2108** byla poprvé přijata 23 státy a vyšla v roce 1972. Aktuální 4. vydání této normy, které přineslo zásadní proměny v systému ISBN včetně restrukturalizace čísla ISBN, pochází z roku 2005:

> ISO 2108:2005. *Information and documentation – International Standard Book Number (ISBN)*. 4th ed. Geneva : ISO, May 2005. 21 s.

Předchozí vydání pocházelo z roku 1992:

> ISO 2108:1992. *Information and documentation – International Standard Book Numbering (ISBN)*. 3rd ed. Geneva : ISO, 1992. 3 s.

Práce na nové, zatím nejrozsáhlejší revizi normy ISBN probíhaly od roku 2002. Řešeny byly závažné otázky, jako například zvětšení kapacity číslování související s nárůstem elektronického publikování (číslo je nyní již **13-místné**), specifikace povinných metadat spojených s ISBN, rozhodnutí o přidělování ISBN dalším typům monografických publikací (například elektronickým), organizační proměna globálního systému ISBN aj.

Český překlad normy byl poprvé publikován pod označením **ČSN 01 0189** v roce 1988. Aktuální vydání překladu 4. vydání normy pochází z roku 2006 a zahrnuje označení ČSN ISO:

> ČSN ISO 2108. *Informace a dokumentace – Mezinárodní standardní číslo knihy (ISBN)*. Praha : ČNI, prosinec 2006-04-01. 21 s.

Předcházející vydání překladu 3. vydání normy vyšlo v roce 2001:

> ČSN ISO 2108. *Informace a dokumentace – Mezinárodní standardní číslování knih (ISBN)*. Praha : ČSNI, prosinec 2001. 8 s.

Výtah textu tohoto překladu 3. vydání normy je k dispozici na serveru NK ČR (*http://www.nkp.cz/pages/weba_ISBN_CSN.htm*). K dispozici zatím není výtah aktuálně platné normy, kompletní příručka pro uživatele ISBN (5. vydání) však ano [JEŘÁBEK, 2006].

Mezinárodní systém číslování knih byl od roku 1972 řízen **Mezinárodní agenturou ISBN** (International ISBN Agency, ISBN MA), která měla dlouhá léta sídlo v Berlíně na půdě Státní knihovny v Berlíně (Staatsbibliothek zu Berlin - Preussischer Kulturbesitz). Schválení revidovaného 4. vydání standardu vedlo ale k proměně celého světového systému ISBN. Systém ISBN se stává **formalizovanou organizací založenou na členství jednotlivých národních organizací.** Patří k ní také **Národní agentura ISBN v ČR**, působící na půdě Národní knihovny České republiky (příprava připojení ČR probíhala od roku 1983, systém byl uveden do provozu od 1. 1. 1989). Jednotlivé dílčí organizace platí od 1. 1. 2007 členské příspěvky na údržbu celého systému. Národní knihovna ČR - Národní agentura ISBN v ČR uzavřela s MA ISBN novou smlouvu v roce 2005 a nově tak vstoupila do tohoto celosvětového systému. Rozhodnuto také bylo o přestěhování Mezinárodní agentury ISBN (MA ISBN) z Berlína do Londýna (od dubna 2006 sídlí na půdě společnosti **EDItEUR**, *http://www.isbn-international.org/*).

Celosvětový systém ISBN v současné době zahrnuje 170 zemí světa. Celý systém je řízen na **třech úrovních**: na úrovni MA ISBN, na úrovni národních agentur ISBN a na úrovni jednotlivých vydavatelů.

Úkolem **MA ISBN** je, kromě jiného, přidělování a registrace **skupinových identifikátorů** pro skupinové (jsou vymezené na jazykovém nebo geografickém principu) nebo národní agentury ISBN, tj. členy celého systému ISBN. MA ISBN také zajišťuje přidělování identifikátorů vydavatelstvím s mezinárodní nebo nadnárodní působností. Podstatným úkolem

MA ISBN je správa čísel ISBN a souvisejících metadat prostřednictvím **registračních databází ISBN** národních agentur.

Skupinové a národní agentury, zajišťují, kromě jiného, řadu úkolů: přidělují vydavatelům vydavatelské identifikátory a bloky čísel ISBN s vypočtenými kontrolními číslicemi, udržují registraci vydavatelů a jejich identifikačních čísel, kontrolují správnost přidělování čísel ISBN, budují a spravují **registrační databáze čísel ISBN** a souvisejících metadat aj.

Jednotliví vydavatelé spravují přidělené bloky čísel, přidělují jednotlivé identifikátory ISBN vydávaným publikacím, vedou jejich evidenci a ohlašují pomocí ohlašovacích lístků (v papírové nebo elektronické formě) metadata národním agenturám.

Čísla ISBN se přidělují **každému novému vydání knihy**. Dotisky ze stejné sazby nové číslo nedostávají. Jazykové mutace vydané knihy získávají každá nové ISBN. Stejně tak dostávají nová čísla ISBN různé formy vydání dané publikace (kožená a vázaná vazba), různé nosiče knihy (papírová a na CD-ROM), jednotlivé svazky vícesvazkové publikace a soubor jako celek. Publikace vycházející v koedici dvou vydavatelů může mít přidělená dvě ISBN.

Národní agentury budují a provozují **databáze záznamů o vydavatelích** a **registrační databázi** záznamů **ohlášených knižních titulů (Národní česká agentura ISBN udržuje bázi ohlášených knih a hudebnin** ISN a bázi záznamů o nakladatelích NAK – viz *http://sigma.nkp.cz/F/*).

Čísla ISBN lze podle nové normy a návazné příručky uvádět v okem čitelné formě na různých místech knihy. Lze ho uvádět i v čárovém kódu EAN (viz část 3.4.5). V čárovém kódu se okem čitelné ISBN uvádí s mezerami mezi skupinami a bez pomlček.

Struktura identifikátoru

Číslo ISBN se dříve skládalo z celkem 10 znaků (viz první příklad níže v textu), a to buď arabských číslic (0-9) nebo písmene X, které zastupovalo římskou číslici „10“ (mohla se vyskytovat pouze na úrovni poslední kontrolní číslice). Podle nové normy se číslo ISBN skládá z celkem **13 číslic**. V mezidobí 2004-2007 bylo možné v publikacích tisknout obě verze čísla ISBN (viz druhý příklad níže v textu - označení „ISBN“ muselo být doplněno po pomlčce číslem označujícím počet užitých číslic), od 1. 1. 2007 se do publikací tisknou již jen **13-místní čísla**. Užívání dříve přidělených čísel ISBN s novým prefixem není dovoleno [Guidelines, 2004, s. 8].

Identifikátor, kterému vždy předchází zkratka ISBN, je v novém modelu vnitřně rozdělen do **pěti skupin** (druhá, třetí a čtvrtá mají proměnlivou délku – viz příklad 3.). Skupiny jsou odděleny spojovníkem v následující struktuře:

ISBN Prefix-Identifikátor skupiny-Identif. vydavatele-Identif. titulu-Kontrolní číslice

Příklady:

1. Kniha *„Keltové a Čechy“* autorů Petra Drdy a Aleny Rybové, vydaná nakladatelstvím Academia v roce 1998, dostala v té době desetimístné ISBN:

   ISBN 80-200-0658-3

2. Publikace *„Guidelines for the implementation of 13-digit ISBNs“*, vydaná v roce 2004 MA ISBN, dostala následující dvě verze ISBN:

   ISBN-10: 3-88053-108-0

   ISBN-13: 978-3-88053-108-0

3. Publikace *„Institucionální pilíře soukromého práva v dynamice vývoje společnosti“*, vydaná v roce 2007 nakladatelstvím C.H. Beck, dostala již jen nové ISBN:

   ISBN 978-80-7179-379-3

Prefix u nového modelu ISBN je trojmístný, poskytuje ho společnost **EAN International**. Prozatím jsou k dispozici prefixy **978** a **979**, v budoucnu může být přidělen i další. **Identifikátor skupiny** identifikuje národ, geografickou, nebo jazykovou oblast, přiděluje ho MA ISBN. Může být dlouhý 1-5 znaků (číslice „1“ a „0“ jsou vyhrazeny pro anglickou jazykovou oblast, Česká a Slovenská republika mají stejný identifikátor „80“ - podle původně vymezené geografické oblasti ČSFR). **Identifikátor vydavatele** může být dlouhý 1-7 číselných znaků. Přiděluje ho také Mezinárodní agentura ISBN, jeho délka závisí na objemu publikovaných prací daného vydavatele. **Identifikátor titulu (knihy)** má variabilní délku v závislosti na délce předchozích skupin a přiděluje ho vydavatel každému novému vydání, verzi nebo svazku vícesvazkové publikace. **Kontrolní číslici** tvoří jeden znak, který slouží k vyloučení chyb, jež mohou být způsobeny nesprávným zápisem čísla ISBN. Vypočítává se z předchozích 12 číslic podle specifického algoritmu (modul 10, metodika výpočtu je součásti nové normy v příloze). Grafickou prezentaci kódu EAN/ISBN viz část 3.4.5.1.

3.4.2 ISMN

Identifikovaná entita

Mezinárodní standardní číslo hudebniny **ISMN** (International Standard Music Number) je identifikátorem, který napomáhá jednoznačné identifikaci a komunikaci speciálního typu dokumentu: **tištěných hudebnin** včetně informací o nich. Identifikátor reprezentuje produkty vydavatelů, tj. entity zhmotnění hudebních děl. Číslo ISMN se přiděluje každé **samostatné hudebnině** nebo **samostatně publikované části hudebniny**. Nepřiděluje se zásadně knihám o hudbě (těm se přiděluje číslo ISBN).

Řízení systému

Systém číslování hudebnin je v podstatě subsystémem systému ISBN. Identifikátor ISMN je založen na mezinárodní normě **ISO 10957** vydané poprvé v roce 1993.

> ISO 10957:1993. *Information and documentation – International Standard Music Number (ISMN)*. 1st ed. Geneva : ISO, 1993. 4 s.

Český překlad prvního vydání normy byl poprvé publikován v roce 1994 pod označením a číslem **ČSN 01 0181**. Aktuální verze, publikovaná v roce 1996, již nese označení a číslo **ČSN ISO 10957**:

> ČSN ISO 10957. *Informace a dokumentace – Mezinárodní standardní číslo hudebnin (ISMN)*. Praha : ČSNI, červen 1996. 8 s.

Výtah z českého překladu 1. vyd. normy je dostupný na serveru NK ČR: *http://www.nkp.cz/pages/weba_ISMN_CSN.htm*

Dostupná je také kompletní příručka k systému ISMN [Příručka uživatele, 1996].

Mezinárodní systém číslování hudebnin řízen **Mezinárodní agenturou ISMN (ISMN IA)**, která má sídlo v Berlíně (*http://www.ismn-international.org/*).

Regionální a národní agentury ISMN zajišťují registraci hudebnin a přidělují vydavatelům potřebný rozsah čísel. Světový systém v současné době zahrnuje 50 národních agentur. Funkcí české **Národní agentury ISMN ČR** je pověřena rovněž Národní knihovna České

republiky. Buduje a provozuje databázi záznamů ohlášených knih a **hudebnin ISN** a databázi záznamů nakladatelů **NAK** – viz *http://sigma.nkp.cz/F/*). Podrobné instrukce k provozu národního systému ISMN jsou k dispozici na WWW NK ČR [Příručka 1996].

Struktura identifikátoru

Číslo ISMN se skládá stejně jako číslo ISBN z 10 znaků, avšak má mírně pozměněnou vnitřní strukturu. Identifikátor, kterému vždy předchází zkratka ISMN, je vnitřně rozdělen do čtyř skupin (jsou odděleny spojovníkem, popř. mezerou) v následující struktuře:

ISMN Kvalifikátor-Identifikátor vydavatele-Identifikátor titulu-Kontrolní znak

Příklad:

> Česká hudebnina Symfonie č. 9 moll „Z Nového světa“ skladatele Antonína Dvořáka, vydaná nakladatelstvím Editio Supraphon v roce 1998 (12. revidované kritické vydání)
>
> **ISMN M-2600-0120-6**

Kvalifikátor ISMN je tvořen jediným písmenem „M“, který slouží k jeho výraznějšímu odlišení od čísla ISBN. Ve struktuře ISMN se nepoužívá kód skupiny, protože hudba je považovaná za mezinárodní. **Identifikátor vydavatele** může být dlouhý 3-7 číselných znaků. Přiděluje ho národní agentura a jeho délka závisí na objemu publikovaných hudebnin daného vydavatele. **Identifikátor titulu (hudebniny)** přiděluje vydavatel každé samostatné části hudebniny. Může mít 5-1 znak. **Kontrolní znak** je jeden a slouží k vyloučení chyb, jež mohou být způsobeny nesprávným zápisem čísla ISMN. Vypočítává se podle specifického algoritmu.

Podobně jako u čísla ISBN, probíhá i u **čísla ISMN revize** (v průběhu roku 2007). Mezinárodní organizace ISO připravila koncem roku 2006 aktualizovaný návrh revize standardu (půjde o druhé vydání). Číslo ISMN by mělo být rovněž 13-místné, původní struktura se bude měnit v části kvalifikátoru (písmeno M bude nahrazeno číselným kódem **„979-0“** – tento kód bude vymezovat „zemi hudebnin“ (Musicland)). Příklad budoucího čísla (není reálné):

ISMN 979-0-2345-0123-7

3.4.3 ISSN (a ISSN-L)

Identifikovaná entita

Mezinárodní standardní číslo seriálových publikací **ISSN** (International Standard Serial Number) je identifikátorem, který napomáhá jednoznačné identifikaci a komunikaci **seriálových publikací, resp. pokračujících zdrojů**, včetně informací o nich v mezinárodním měřítku. Identifikátor reprezentuje produkty vydavatelské sféry. Termín **„seriál“** je přesně definován jak v původní dokumentaci Mezinárodního systému ISSN, tak také v mezinárodní normě (včetně jejího nejnovějšího vydání). Specifikovány jsou jednotlivé základní typy seriálů (periodika, nepravá periodika, edice aj.) a jejich dílčí podtypy. Původní definice zahrnovala tradiční typy seriálů, od roku 1997 se rozšířila i o typy **elektronických seriálů** včetně seriálů online dostupných.

V rámci systému ISSN jsou dnes již zavedeny také širší termíny **pokračující zdroje** (continuing resources) a **pokračující integrující zdroje** (ongoing integrating resources). Jejich definice jsou také zakomponovány do nejnovějšího 4. vydání mezinárodní normy ISSN, která byla publikována v srpnu 2007. Specifickým problémem, který byl řešen v rámci přípravy 4. vydání normy, byla otázka přidělování identifikátoru ISSN (jednoho nebo více)

pokračujícímu zdroji, který souběžně vychází na několika nosičích. Výsledkem, který je již zapracován do nového vydání normy, je zavedení nové funkce nazvané **„Linking ISSN"** (Propojování ISSN), ve zkratce **ISSN-L** Pokračující zdroj, který je vydávaný na různých nosičích, bude mít příslušný počet základních identifikátorů ISSN podle počtu verzí, ale bude mít přidělené jen **jediné ISSN-L**. Jeho stanovení bude v pravomoci mezinárodního nebo národních center ISSN. V běžných případech bude hodnota identifikátoru ISSN-L rovna identifikátoru ISSN přidělenému zdroji na prvním (výchozím) nosiči (zpravidla tištěné vydání). ISSN-L bude součástí každého záznamu pokračujícího zdroje v registračních databázích (národních a mezinárodní). Tomuto identifikátoru bude vyhrazeno nové podpole $l pole 022 ve formátu MARC 21 Využití identifikátoru ISSN-L se očekává především ve službách používajících identifikátory DOI, URN, EAN aj. (k propojování záznamů a informačních zdrojů) [JEŘÁBKOVÁ, 2007].

Řízení systému

Identifikátor ISSN je založen na mezinárodní normě **ISO 3297** vydané poprvé v roce 1975. 3. vydání z roku bylo publikováno v roce 1998:

> ISO 3297:1998. *Information and documentation – International Standard Serial Number (ISSN)*. 3rd ed. Geneva : ISO, 1998. 7 s.

Nejnovější 4. vydání normy ISO 3297, na kterém pracovala pracovní komise WG 5 příslušné Technická komise a subkomise TC 46/SC 9 v letech 2003-2006 [ISO Project 3297, 2006], bylo publikováno v srpnu 2007 (český překlad zatím není k dispozici):

> ISO 3297:2007. *Information and documentation – International standard serial number (ISSN)*. 4th ed. Geneva : ISO, 2007-08-16. 20 s.

Pracovní skupina zahrnovala experty z národních středisek ISSN, zástupce významných vydavatelů, distributorů, zástupce systémů DOI, EAN (GS1) aj.

Předposlední 2. vydání českého překladu normy bylo publikováno v roce 1999 s označením a číslem ČSN 01 0187. Výtah jejího textu je k dispozici na adrese:

URL: *http://www.nkp.cz/pages/weba_ISSN_CSN.htm*

Překlad 3. vydání normy do češtiny vyšel již s označením ČSN ISO:

> ČSN ISO 3297. *Informace a dokumentace – Mezinárodní standardní číslo seriálových publikací (ISSN)*. 3. vyd. Praha : ČSNI, březen 2000. 12 s.

Mezinárodní systém ISSN oficiálně vznikl v roce 1976 s původním názvem „Mezinárodní systém dat o seriálech" (International Serials Data System, ISDS). K přejmenování systému došlo v roce 1993. V nových podmínkách sítě Internet bylo později zahájeno i budování nové „Sítě ISSN" (The ISSN Network). Struktura celosvětového systému ISSN zahrnuje jednak řídící a koordinační jednotku „Mezinárodní centrum ISSN" (MC ISSN) se sídlem v Paříži (*http://www.issn.org*), jednak národní centra ISSN, kterých je ke konci roku 2007 celkem 83.

Vedle řídících a koordinačních funkcí má MC ISSN na starosti budování a zpřístupňování ústředního registru dat o seriálech/pokračujících zdrojích. Databáze ISSN zahrnuje dnes cca 1 300 000 záznamů titulů seriálů (především tradičních tištěných, elektronické seriály včetně online dostupných se registrují od roku 1997). Data jsou do centra dodávána z center (středisek) národních různými způsoby ve formátu ISSN. Národní centra ISSN vedle tvorby bibliografických dat přidělují čísla ISSN seriálům, jejichž vydavatelé o to požádají (v souladu s vyhlášenými principy a pravidly). Bloky čísel ISSN přiděluje národním centrům Mezinárodní centrum.

Česká republika je v systému reprezentována **Státní technickou knihovnou v Praze** (České národní středisko ISSN, ČNS ISSN) (*http://www.issn.cz*). Vyhledávání z české národní báze dat čísel ISSN je k dispozici na:

URL: *http://www.issn.cz/databaze_issn.html*

Přidělení čísla ISSN v ČR je také základem pro generování čárového kódu EAN podle normy **ČSN 77 0065** (viz část 3.4.5.2).

Struktura identifikátoru (ISSN)

Číslo ISSN se skládá z celkem 8 znaků, a to buď arabských číslic (0-9) nebo písmene X, které zastupuje římskou číslici **„10“**. Identifikátor, kterému vždy předchází zkratka ISSN, je rozdělen spojovníkem na dvě skupiny po čtyřech znacích. První skupina je tvořena kódem bloku, druhá skupina pořadovým číslem (tři znaky) a kontrolním jedním znakem. Kontrolní znak slouží k vyloučení chyb, jež mohou být způsobeny nesprávným zápisem čísla ISSN. Vypočítává se podle specifického algoritmu. Model identifikátoru ISSN:

ISSN Kód bloku-Pořadové čísloKontrolní znak

Příklady:

Francouzský časopis „GENCOD informations“ (vydávaný společností Groupement d'études de normalisation et de codification - viz též identifikátor EAN v části 3.4.5.2)

ISSN 1144-875X

Český časopis „Národní knihovna : knihovnická revue“ (vydávaný NK ČR, Praha)

ISSN 0862-7487

3.4.4 ISRN

Identifikovaná entita

Systém Mezinárodního standardního čísla technické zprávy **ISRN** (International Standard Technical Report Number) slouží pro lepší a efektivnější komunikaci **technických a vědeckovýzkumných zpráv** včetně informací o nich. Technické zprávy reprezentují produkty výzkumných, akademických a školských institucí. Jde zpravidla o polopublikované či interně publikované dokumenty, které patří do skupiny tzv. **„šedé literatury“.**

Řízení systému

Systém je založen na mezinárodní normě **ISO 10444** vydané v roce 1994:

> ISO 10444:1994. *Information and documentation – International Standard Technical Report Number (ISRN)*. 1st ed. Geneva : ISO, 1994. 5 s.

Norma specifikuje jednotný formát pro tvorbu jedinečných čísel určených k identifikaci, využívání a lokalizaci technických zpráv.

Český překlad normy ISO 10444 byl uveřejněn v roce 1997:

> ČSN ISO 10444. *Informace a dokumentace – Mezinárodní standardní číslo technické zprávy (ISRN)*. Praha : ČSNI, říjen 1997. 12 s.

Mezinárodní agentura (MA) pro ISRN (ISRN International Agency) byla zřízena původně v Oborovém informačním centru v Karlsruhe (Fachinformationszentrum in Karlsruhe, Německo, *http://www.fiz-karlsruhe.de/*). V současnosti již ale tato agentura není v provozu.

MA ISRN měla koordinovat aktivity sítě národních center ISRN, udržovat mezinárodní registr (databázi) čísel ISRN (včetně metadat) a generovat kódy pro národní centra. Národní agentury (NA ISRN) měly koordinovat přidělování čísel na daném území ve spolupráci s jednotlivými organizacemi určovat kódy ISRN, zajišťovat případné změny čísel a udržovat národní registr (databázi) schválených čísel ISRN pro předání do MA ISRN.

ČR na základě dřívější výzvy FIZ Karlsruhe začala prostřednictvím **Státní technické knihovny v Praze** zkoumat možnosti zřízení národní agentury pro registraci výzkumných zpráv v roce 1999. Příznivým faktorem bylo i vydání překladu normy ISO 10444 v roce 1997. Byl realizován průzkum zájmu o registraci zpráv mezi 132 vysokoškolskými a výzkumnými institucemi ČR. Agentura však zřízena nebyla.

Vlivem různých faktorů se mezinárodní systém pro registraci technických zpráv nerozvinul. Pouze v některých státech (např. Francii) se tato čísla přidělovala. Mezinárodní organizace ISO zvažuje zrušení této normy (aktuálně se tento proces projednává, http://www.collectionscanada.ca/iso/tc46sc9/standard/10444e.htm).

Struktura identifikátoru

Číslo ISRN se může skládat z maximálně 36 znaků (alfanumerických). Číslo je uvedeno zkratkou ISRN a celkově se skládá ze 3 základních povinných segmentů (jsou od sebe odděleny oddělovačem „—“) a z případného nepovinného doplňku (sufixu) s lokální informací. Obecný model čísla ISRN je:

ISRN Kód zprávy--Pořadová skupina--Kód země+Lokální doplněk

Příklady (z francouzské praxe, NA ISRN je v INIST, Nancy, Francie):

ISRN CNRS-DG/RA--3328--FR+ENG

ISRN INRIA/RR--98-26--FR

Kód zprávy (Report Code) (od 2 do 16 znaků) je povinný a zahrnuje siglu (značku) organizace, popřípadě její podřízenou složku a v dané organizaci zavedené označení typu zprávy (v příkladech z francouzské praxe RA=výroční zpráva, RR=výzkumná zpráva aj.). V kódu zprávy lze používat vnitřní oddělovače údajů „/“ a „-“. **Pořadová skupina (Sequential group)** může zahrnovat celkem maximálně 14 znaků; obsahuje minimálně povinné pořadové číslo a popřípadě nepovinně rok vzniku zprávy (je pak umístěn před číslem) a eventuelně identifikátor verze. V rámci pořadového čísla lze používat vnitřní oddělovače údajů „/“ a „-“. **Kódy zemí** odpovídají mezinárodní normě ISO 3166 (2 znaky). Lokání informace **v doplňku (sufixu)** může obsahovat doplňkovou informaci o typu publikace, typu nosiče, jazyku apod. Předchází ji znaménko „+“.

3.4.5 EAN

Na základě amerického univerzálního systému pro kódované označování zboží **UPC** (Universal Product Code) vznikl v Evropě v 70. letech 20. stol. podobný systém „Evropské číslo zboží“ **EAN** (European Article Number). Kód EAN byl od roku 1977 vyvíjen na půdě asociace EANA (European Article Numbering Association). V roce 1992 se EANA změnila na mezinárodní asociaci IANA (International Article Numbering Association), později na „EAN International“. Současné jméno ve zkratce zní **GS1** (http://www.gs1.org/). Česká pobočka **„GS1 Czech Republic“** prezentuje svoji činnost na webu (http://www.gs1.cz). Jednotný systém identifikace zboží GS1 (EAN/UPC) využívá v současnosti cca 700 000 subjektů z přibližně 90 zemí. Kód EAN je v grafické podobě

prezentován čárovým kódem. Způsob sestavování a používání čárových kódů se v jednotlivých oblastech řídí příslušnými standardy.

Kód EAN se uplatňuje v i **oblasti informačních zdrojů**, a to zejména při jejich prodeji a distribuci. Dále v textu budou uvedeny informace o aplikaci kódu EAN pro označování „specifického zboží“ - knižních a seriálových publikací.

3.4.5.1 Čárový kód EAN pro označování knižních publikací

Čárový kód EAN se celosvětově využívá již delší dobu na **grafickou reprezentaci čísla ISBN**, které jednoznačně identifikuje knižní publikace (od 1. 1. 2007 se číslo ISNB uvádí již povinně jako 13-místné – viz podkapitola 3.4.1). Na základě dohody Mezinárodní agentury ISBN a asociace GS1 se ISBN vyjadřuje třináctimístným symbolem čárového kódu EAN-13 (označuje se také výrazem „Bookland EAN“).

Symbol EAN/ISBN je symbolem strukturovaným. Tvoří ho tři základní části:

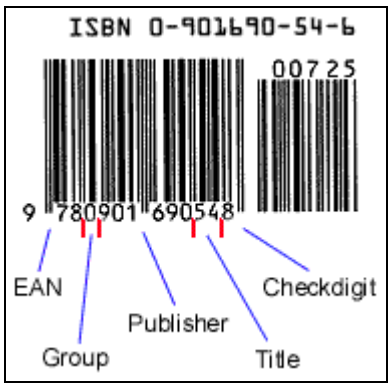
- Symbol v čárovém kódu EAN-13 (přepočet ISBN s prefixem 978)
- Číselná prezentace kódu EAN pod grafickým symbolem
- ISBN v původním tvaru (původní 10-místné) s návěštím nad grafickým symbolem

Dle normy se doporučuje standardní rozměr symbolu 38 x 31 mm (+- 10%). Síti ISBN se přidělil v rámci systému EAN prefix **978** (rezervou je prefix **979**). Formát symbolu EAN/ISBN je následující:

978NNNNNNNNNK

Prefix zahrnuje 3 číslice (hodnota 978), následuje 9 číslic identifikátoru **ISBN** (bez kontrolního čísla) a **kontrolní znak EAN**.

Základní symbol EAN/ISBN je možné rozšířit o doplňkový pětimístný symbol, kterého se využívá jako doplňkové informace o publikaci (cena, edice, vydání aj.). Rozměr doplňkového symbolu je 56 x 31 mm (+- 10%). Symbol EAN/ISBN by měl být umístěn v levém dolním rohu na zadní straně obálky publikace.



Tvorbu a využívání symboliky EAN k identifikaci ISBN upravuje mezinárodní norma:

ISO 2108:2005. *Information and documentation – International Standard Book Number (ISBN)*. 4th ed. Geneva : ISO, May 2005. 21 s.

A její český překlad:

ČSN ISO 2108. *Informace a dokumentace – Mezinárodní standardní číslo knihy (ISBN)*. Praha : ČNI, prosinec 2006-04-01. 21 s.

3.4.5.2 Čárový kód EAN pro označování seriálových publikací

Čárový kód EAN se celosvětově využívá také na grafickou prezentaci čísla ISSN, které jednoznačně identifikuje seriálové publikace. Na základě dohody Mezinárodního centra ISSN v Paříži a asociace GS1 se ISSN vyjadřuje také třináctimístným symbolem čárového kódu EAN-13 s prefixem **977**. Základní kód lze doplnit 2-místným přídavným symbolem. Na obrázku je čárový kód EAN 13 z dokumentace systému ISSN (tištěný francouzský časopis „GENCOD informations“ vydávaný společností Groupement d'études de normalisation et de codification):

Formát symbolu EAN/ISNN je následující:

977NNNNNNNSSK

Kód, který má celkově 13 číselných znaků, tvoří: 3-znakový **prefix** EAN pro ISSN „977“, dále 7 prvních znaků čísla **ISSN** (bez spojovníku a bez poslední kontrolní číslice), dále 2-znakový **individuální kód**, který může vyjadřovat cenu nebo vydání seriálu, a 1-znakový **kontrolní kód**. Základní identifikátor je doprovázen 2-znakovým **přídavným symbolem**. Na obrázku je uveden symbol 03, to znamená, že jde o březnové vydání daného měsíčníku.

Vydavatelům, kteří požádali o přidělení čísla ISSN, poskytuje národní agentura ISSN přepočet čísla ISSN do kódu EAN-13.

4 Přehled vybraných trvalých identifikátorů informačních entit (zejména digitálních)

4.1 URI – obecný rámec trvalých identifikátorů

Obecný identifikátor URI internetové veřejnosti poprvé představil Tim Berners-Lee v roce 1994 - tehdy ještě pod pojmenováním **Univerzální identifikátor zdroje** (Universal Resource Identifier), a to v rámci informativního dokumentu RFC 1630:

> RFC 1630. *Universal Resource Identifiers in WWW : A Unifying Syntax for the Expressions of Names and Addresses of Objects on the Network as used in the World-Wide Web* [online]. T. Berners-Lee. June 1994 [cit. 2007-12-06]. 28 s. Dostupný z WWW: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc1630.txt>.

URI byl tehdy užíván v diskusi kolem implementace WWW [HILSE, 2006, s. 4]. Nové pojetí identifikátoru URI se změněným pojmenováním **Jednotný identifikátor zdroje** (Uniform Resource Identifier) bylo publikováno již jako internetový standard poprvé v roce 1998:

> RFC 2396. *Uniform Resource Identifiers (URI) : Generic Syntax* [online]. T. Berners-Lee, R. Fielding, L. Masinter. August 1998 [cit. 2007-12-06]. 40 s. Dostupný z WWW: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2396.txt>.

Aktuálně platná verze tohoto internetového standardu pochází z roku 2005. Je věnován obecné syntaxi identifikátoru URI:

> RFC 3986. *Uniform Resource Identifier (URI) : Generic Syntax* [online]. T. Berners-Lee, R. Fielding, L. Masinter. January 2005 [cit. 2007-12-06]. 61 s. Dostupný z WWW: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc3986.txt>.

Jednotný identifikátor zdroje URI je ve standardu definován jako **řetězec znaků, který slouží k identifikaci (nebo lokalizaci, vyhledání, směrování, odkazování apod.) nějakého [informačního] zdroje. Může jím být zdroj abstraktní nebo fyzický**. Zdrojem (entitou, objektem) může být podle standardu prakticky cokoliv: webová stránka, dokument, databáze, obraz, služba, kolekce (fond) zdrojů, fyzický objekt (fyzická osoba, automobil aj.), událost, pojem aj. [URI Resource pages, 2007]. Zdrojem může být i metadatový záznam. **URI je obecným rámcem identifikátorů informačních zdrojů**.

Jednotlivé typy obecného identifikátoru URI se rozlišují podle svého **schématu**. Obecné schéma URI je následující:

> **Jméno schématu:Specifické schéma**

Jméno schématu se od specifického schématu odděluje dvojtečkou (bez mezer okolo ní). Výklad specifického schématu (je v tomto textu označeno červenou barvou) je závislý na schématu (je označeno zelenou barvou).

Příklady identifikátorů URI:

> **http://http://www.ifla.org/VII/s13/garr/garr.pdf**
> **telnet://dec59.ruk.cuni.cz**
> **ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc4452.txt**
> **mailto:Eliska.Novakova@ff.cuni.cz**
> **info:lccn/n78089035**
> **info:doi/10.1000.10/123456**
> **z39.50s://melvyl.ucop.edu/cat**
> **urn:nbn:de:gbv:089-3321552**

K frekventovaným schématům URI v současnosti patří schéma **„http“**, které hraje důležitou roli při určování lokalizace zdrojů na webu, a schéma **„info“**, které je schématem novým, zavedeným zejména pro potřeby jednoznačné identifikace některých tradičních lokálně platných identifikátorů (například známého identifikátoru záznamu katalogu Kongresové knihovny LCCN) s cílem jejich potřebného zapojení do automatického propojování informačních zdrojů v síťovém prostředí (pomocí standardu OpenURL a technologie SFX). Ke známým schématům URI patří také schéma **„urn“**, tedy **Jednotné jméno zdroje** (Uniform Resource Name), které souvisí s definovaným a schválených jmenným prostorem. Je nutné poznamenat, že na rozdíl od **„urn“**, není za schéma považován **Jednotný lokátor zdroje „url“** (aby bylo URL nalezené v rámci Internetu akční, je zapotřebí schématu URI **„http“**).

Ve výše uvedených příkladech jsou některá schémata **specifickými protokoly („http“**, **„telnet“**, **„ftp“**). Jiná schémata protokoly nejsou, ale s určitým protokolem souvisejí (**„z39.50s“**, **„mailto“**). Schéma **„urn“** souvisí s více protokoly. Schéma **„info“**, naopak, nesouvisí s protokolem žádným. Schéma **„info“** slouží **pouze k identifikaci zdroje** (je čistým identifikátorem).

Všechna **schválená schémata URI** jsou v současné době v globálním rámci registrována na serveru organizace IANA:

http://www.iana.org/assignments/uri-schemes.html

Na serveru OCLC (*http://info-uri.info/*) jsou v globálním rámci registrována již také všechna schválená (celkem 25 v prosinci 2007) **schémata URI typu „info“**. Patří k nim (výběr):

info:ark/	(jmenný prostor pro identifikátory ARK)
info:arxiv/	(jmenný prostor pro identifikátory archivu ArXiv.org)
info:doi/	(jmenný prostor pro identifikátory DOI)
info:fedora/	(jmenný prostor pro „Fedora Digital Objects and Disseminations“)
info:hdl	(jmenný prostor pro identifikátory Handle)
info:lc/	(identifikátory Kongresové knihovny)
info:lccn/	(jmenný prostor pro identifikátory katalogizačních záznamů LC)
info:nla/	(jmenný prostor pro identifikátory Národní knihovny Austrálie)
info:oclcnum/	(jmenný prostor pro identifikátory záznamů katalogu OCLC)
info:ofi/	(jmenný prostor pro identifikátory registru pro rámec OpenURL)
info:pmid	(jmenný prostor pro identifikátory systému PubMed)
info:rlgid	(jmenný prostor pro identifikátory záznamů sítě RLG)
info:sici/	(jmenný prostor pro identifikátory SICI)
info:sid/	(jmenný prostor pro zdrojové identifikátory pro rámec OpenURL)
info:srw/	(jmenný prostor služby SRW – Search/Retrieve Web)

Schéma URI typu „info“ se skládá z (viz příklady výše v textu):

- Jména schématu „info:“
- Jmenného prostoru schématu „info“ (například „lccn“, „doi“ aj. - viz registr OCLC (*http://info-uri.info/*)
- Symbolu lomítka („/“)
- Specifického jmenného prostoru (řetězce)

Schéma „info“ vzniklo uvnitř knihovnické a vydavatelské komunity a souvisí s rozvojem výše zmíněného amerického standardu **OpenURL**, který je jedním z podstatných nástrojů efektivního propojování různorodých informačních zdrojů.

Výklad schématu URI typu „info“ je představen v internetovém standardu z roku 2006:

> RFC 4452. *The "info" URI Scheme for Information Assets with Identifiers in Public Namespaces* [online]. H. Van de Sompel, T. Hammond, E. Neylon, S. Weibel. April 2006 [cit. 2007-12-06]. 17 s. Dostupný z WWW: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc4452.txt>.

4.2 URN

4.2.1 URN obecně

Vznik **Jednotného jména zdroje URN** (Uniform Resource Name) je spojen také s rokem 1994, kdy byl zveřejněn internetový standard RFC 1737 s názvem **„Funkční požadavky na Jednotné jméno zdroje“**. Byly v něm specifikovány jen požadavky na tento trvalý identifikátor (bez specifikace syntaxe):

> RFC 1737. *Functional Requirements for Uniform Resource Names* [online]. K. Sollins, L. Masinter. December 1994 [cit. 2007-12-06]. 7 s. Dostupný z WWW: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc1737.txt>.

Autoři tohoto standardu stanovili (v kap. 2) následující požadavky na trvalý identifikátor URN:

- Globální záběr (dané URN v sobě nezahrnuje informaci o umístění zdroje a má všude na světě stejný význam)
- Globální jedinečnost (stejné URN nemůže být nikdy přiděleno dvěma různým zdrojům)
- Trvalost (URN je stálým identifikátorem, je platné navždy bez ohledu na existenci samotného zdroje, který identifikuje)
- Škálovatelnost (URN může být přiděleno libovolnému zdroji, který se může v síti vyskytnout - nyní nebo kdykoliv v budoucnosti)
- Podpora minulých schémat (URN musí umožnit integraci jiných již existujících jmenných schémat, pokud budou vyhovovat jiným požadavkům ve standardu uvedených; do URN mohou být integrovány například známé identifikátory publikací, jako jsou ISBN, ISSN aj.)
- Rozšiřitelnost (jakékoli schéma URN musí dovolit jeho případné budoucí rozšíření)
- Nezávislost (určování pravidel pro přidělování identifikátorů URN je zcela v kompetenci ustanovené autorizované organizace)
- Směrování (využívání URN lze realizovat pomocí síťově dostupné směrovací služby, která bude mapovat URN až k odpovídajícímu zdroji); jestliže identifikátory URN mají odpovídající URL, musí existovat mechanismus, který je bude směrovat k překladu daného URN na URL

Stejné či podobné požadavky jsou dnes kladeny ale i na jiné trvalé identifikátory.

URN je **trvalým identifikátorem informačního zdroje, který je nezávislý na jeho lokaci nebo metodě přístupu**.

Syntax identifikátoru URN je dána internetovým standardem z roku 1997:

RFC 2141. *URN Syntax* [online]. R. Moats. May 1997 [cit. 2007-12-06]. 8 s. Dostupný z WWW: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2141.txt>.

Vychází ze syntaxe jednotného identifikátoru zdroje **URI**. (URN je definovaným a schváleným schématem URI - viz předchozí podkapitola). Syntax URN může podle uvedeného standardu zahrnovat několika hierarchicky uspořádaných jmenných prostorů (Namespaces). Obecnou strukturu definuje výše uvedený standard (kap. 2, s. 1) následujícím způsobem:

urn:NID:NSS

Schéma „urn:“ (včetně dvojtečky za ním) je povinnou částí celého identifikátoru a může být zapisováno malými nebo velkými písmeny. Zkratka **NID** označuje globálně definovaný a schválený **identifikátor jmenného prostoru** (Namespace Identifier). NID se může skládat z písmen, číslic a pomlček. Zkratka **NSS** označuje **specifický řetězec jmenného prostoru** (Namespace Specific String). Dvojtečková syntax, oddělující identifikátor jmenného prostoru a specifický řetězec jmenného prostoru, je podle standardu RFC 2141 povinná. NSS může mít svoji vlastní definici, která je dána jmenným prostorem (NID). NSS může zahrnovat další syntaktické dvojtečky (popř. také pomlčku), jež oddělují identifikátory dílčích jmenných prostorů (ve zkratce SNID, SubNamespace Identifier). Identifikátor NSS může zahrnovat libovolné znaky. Informativní dokument RFC 3188 pro schválenou doménu URN:NBN (určenou pro systémy národních bibliografií) byl zveřejněn v roce 2001:

RFC 3188. *Using National Bibliography Numbers as Uniform Resource Names* [online]. J. Hakala. October 2001 [cit. 2007-12-06].13 s. Dostupný z WWW: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc3188.txt>.

Doporučuje jako součást specifického řetězce **kód země** (optimálně dvouznakový kód podle ISO 3166) a kód organizace, která informačnímu zdroji přiděluje trvalý identifikátor. Například v reálném trvalém identifikátoru URN:

urn:nbn:de:gbv:7-isbn-90-6984-508-3-8

kód „de“ reprezentuje Německo a kód „gbv:7“ instituci (Univerzitní knihovna Göttingenské univerzity), která přidělila zdroji řetězec zahrnující v tomto příkladě ISBN vydané publikace [citace přímo: HILSE, 2006]. Nicméně, z pohledu celkové syntaxe identifikátoru URN je celek specifického řetězce chápán jako jednoduchý, neprůhledný řetězec (bez významu) [URI Resource pages, 2007]. ISBN zahrnuté ve výše uvedeném identifikátoru URN:NBN by se mohlo vyskytnout také jako čistý NSS v rámci již schváleného jmenného prostoru ISBN:

urn:isbn:90-6984-508-3-8

K dnešnímu dni byla již definována a schválena řada jmenných prostorů URN. Jejich registraci zajišťuje organizace IANA (*http://www.iana.org/assignments/urn-namespaces*). Nejrozšířenější a v praxi nejužívanější je výše zmíněný jmenný prostor (doména) **URN:NBN** (je dán výše citovaným standardem RFC 3188). Schválen a registrován je také jmenný prostor **URN:ISBN** (RFC 3187). K dalším schváleným jmenným prostorům patří (ve výběru):

URN:IETF
(je definován RFC 2648 a je určen pro samotné internetové standardy RFC, které zajišťuje internetová inženýrská skupina IETF)

URN:ISAN
(definice standardu RFC se připravuje, jmenný prostor je určen pro standardní identifikátor ISAN - viz část 3.2.2)

URN:ISSN
(je definován RFC 3044 a je určen pro standardní identifikátor ISSN)

URN:MPEG
(je definován RFC 3614 a je určen pro zdroje, jež jsou součástí publikovaných standardů skupiny MPEG (Motion Picture Experts Group))

URN:UUID
(je definován RFC 4122 a je určen pro identifikátory UUID (Universally Unique IDentifiers))

URN:XMLORG
(je definován RFC 3120 a je určen pro zdroje pocházející z repozitáře XML:ORG organizace OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards))

Příprava definice jmenných prostorů se řídí standardem RFC 2611 z roku 1999:

> RFC 2611. *URN Namespace Definition Mechanisms* [online]. L. Daigle, D. van Gulik, R. Iannella, P Faltstrom. June 1999 [cit. 2007-12-06]. 14 s. Dostupný z WWW: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2611.txt>.

Využívání tradičních identifikátorů (ISBN, ISSN aj.) v rámci URN je dáno informativním dokumentem RFC 2288 z roku 1988:

> RFC 2288. *Using Existing Bibliographic Identifiers as Uniform Resource Names* [online]. C. Lynch, C. Presto, R. Daniel. February 1988 [cit. 2007-12-06]. 10 s. Dostupný z WWW: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc2288.txt>.

Zatímco zavedení systému na generování a přidělování trvalých identifikátorů URN není složitou záležitostí (takový generátor je například k dispozici také v rámci českého WebArchivu v NK ČR), vybudování vlastního systému pro jejich účinné **směrování** (angl. „resolution“) v prostředí současné sítě Internet problémem být může, určitě pak finančním. Vybudování vlastní síťově dostupné **směrovací služby** na národní, regionální, lokální, oborové nebo jiné úrovni (angl. „resolution service“) je nákladnou záležitostí. Směrovací služba na globální či mezinárodní úrovni zatím vybudována není.

Z hlediska koncepčního znamená **směrování identifikátoru URN jeho mapování k jedné nebo více adresám URL**, na kterých se informační zdroj nalézá. Když uživatel aktivuje nějaké URN (kliká na něj), internetový prohlížeč najde na serveru směrovací služby v příslušném záznamu seznam odpovídajících adres URL, vybere jednu adresu a pokusí se zdroj vyhledat. Pokud se první pokus nezdaří, prohlížeč se pokusí zdroj vyhledat na základě další adresy URL. Celý proces zůstává v těchto krocích pro uživatele transparentní. Jestliže se informační zdroj objeví v kopii na dalším serveru, je do záznamu na serveru směrovací služby přidána nová adresa URL. Jestliže je informační zdroj z nějakého serveru vymazán, musí být příslušná adresa URL ze záznamu směrovací služby vymazána také. Jestliže je zdroj přesunut na jiné místo, URL v záznamu směrovací služby musí být aktualizováno. Ve všech případech ale **URN zůstává vždy stejné** [URI Resource pages, 2007].

K dosažení co nejjednodušší implementace směrovací služby URN se v praxi využívá jednoduchého mechanismu směrování z URN k URL, z URN ke zdroji samotnému a popřípadě také z URL k odpovídajícímu URN, existuje-li. Jde o **Triviální směrovací protokol HTTP** (THTTP, Trivial HTTP protocol), který využívá protokol HTTP jako základu pro síťový přístup ke směrovací službě. Je definován standardem RFC 2169. Protokol specifikuje syntax dotazu a odpovědi. Ve formulaci dotazu je zahrnuto textové označení směrovací služby (serveru), typ směrovacího dotazu a vlastní identifikátor, který má být

směrován. Odpověď je závislá na typu dotazu a může zahrnovat jedno nebo více URL nebo URN, popřípadě jeden nebo více informačních zdrojů nebo metadat, která zdroje popisují [HILSE, 2006, s. 12-13].

4.2.2 Jmenný prostor URN:NBN

NBN je schváleným jmenným prostorem URN pro potřeby **systémů národních bibliografií**. Byl připraven a zaregistrován v roce 2001 Národní knihovnou Finska (v rámci informativního dokumentu RFC 3188 - citace je uvedena v části 4.2.1). Autorem textu je pracovník této knihovny Juha Hakala. Identifikátory typu URN:NBN začaly být přidělovány digitálním zdrojům postupně již od roku 1998 v národních knihovnách Finska, Švédska, Norska, Německa aj. v souvislosti se získáváním, ukládáním a zpřístupňováním elektronických dokumentů v rámci systémů národních bibliografií. Globální registraci jmenných prostorů přidělených v rámci domény URN:NBN zajišťuje Kongresová knihovna ve Washingtonu (Library of Congress, *http://www.loc.gov*). Zainteresované národní knihovny jsou odpovědné za přidělování a registraci identifikátoru dílčího jmenného prostoru, kterým je v optimálním případě dvouznakový kód země specifikovaný v mezinárodní normě ISO 3166. Za kódem země se může a nemusí vyskytovat identifikátor dalšího dílčího jmenného prostoru, reprezentujícího instituci či organizaci přidělující kódy NSS. Registraci dalších dílčích jmenných prostorů zajišťují národní knihovny. Registry těchto domén musejí být dostupné na WWW. Kódy NSS by měly být od předchozího kódu podle informativního dokumentu RFC 3188 odděleny pomlčkou.

Příklady:

urn:nbn:fi-fe19981001

urn:nbn:de:gbv:7-isbn-90-6984-508-3-8

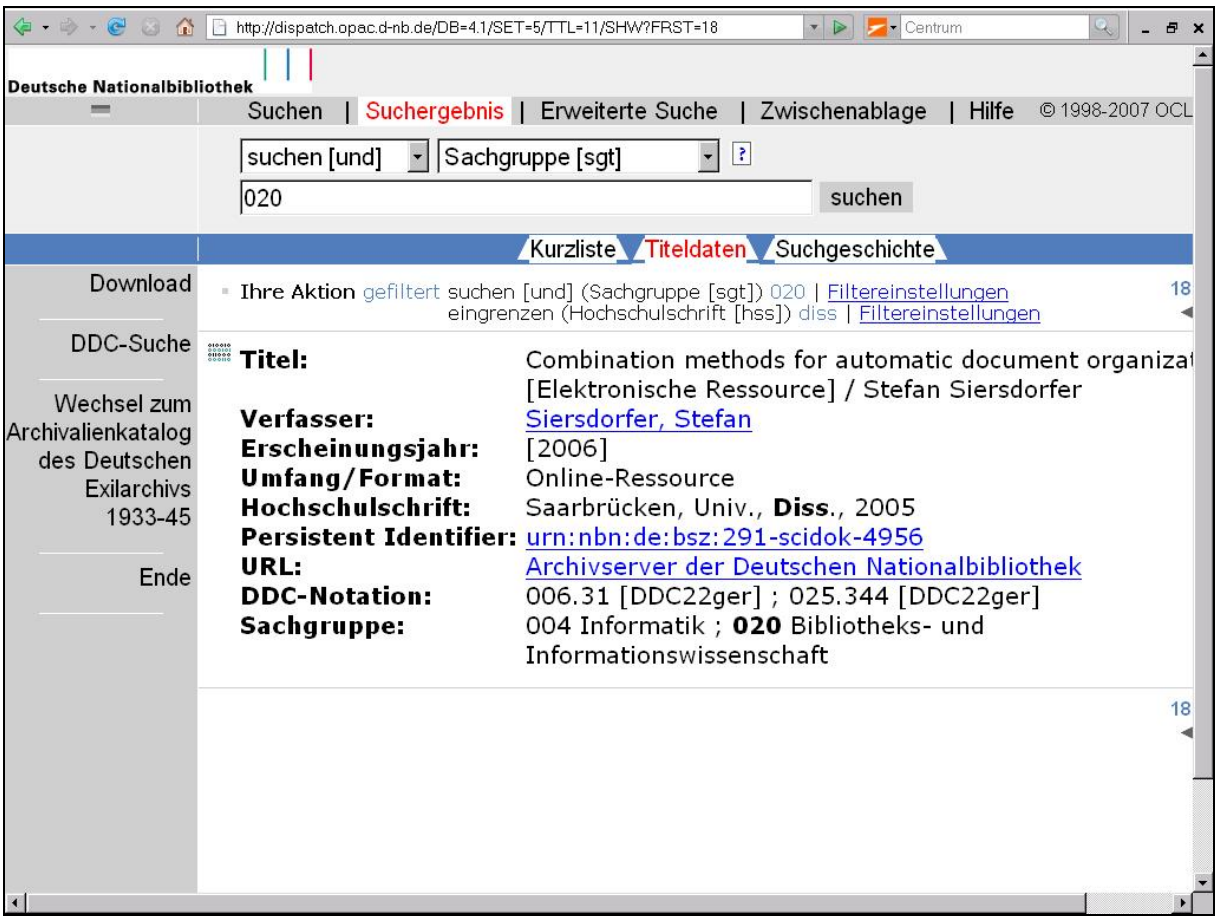
Některé národní knihovny již také připravily **systémy směrovacích služeb** pro svoji doménu URN:NBN. Značné pokročilosti dosáhl systém směrovací služby, který buduje Národní německá knihovna ve Frankfurtu nad Mohanem v rámci **projektu EPICUR**. Jeho webová prezentace je k dispozici na WWW (*http://www.persistent-identifier.de*) [KORB, 2006]. Hlavním typem elektronických dokumentů, kterým je v současnosti identifikátor URN v Německu přidělován, jsou **disertační práce**. Systém elektronických disertací je budován v rámci jiného národního projektu zvaného **DissOnline** (*http://www.dissonline.de*).

Německá národní knihovna zahájila v září 2001 proces decentralizovaného přidělování URN elektronickým disertacím, které dostává v rámci povinného výtisku (registrace disertací je nedílnou součástí systému souběžné německé národní bibliografie). Vedle disertací jsou však identifikátory URN přidělovány již také jiným typům elektronických dokumentů, zatím dokumentům **statické povahy**, jako jsou **knižní publikace** komerčních nakladatelů nebo jiných vydavatelských subjektů, může jít i o mezinárodní organizace (viz například volně dostupná publikace německých autorů, publikovaná konsorciem CERL, která je citovaná v tomto výukovém textu [cit. přímo: HILSE, 2006]). Řešení pro přidělování URN dynamickým elektronickým zdrojům (například online seriálovým publikacím a jejich článkům) se připravuje [KORB, 2006].

Celý systém URN:NBN v Německu z hlediska organizačního a technického zajišťuje Německá národní knihovna. Systém zahrnuje kompletně jak přidělování, tak směrovaní identifikátorů URN. Identifikátory URN jsou přidělovány dokumentům, které jsou již uloženy v digitálním repozitáři Německé národní knihovny (NNK) nebo v něm budou uloženy v budoucnu (zejména online dokumenty). Přidělovány jsou také dokumentům, které jsou ukládány v důvěryhodných (certifikovaných) repozitářích jiných institucí, jež jsou v rámci

domény URN:NBN zaregistrovány. Identifikátory URN jsou dokumentům přidělovány bez ohledu na to, jestli jim již byl přidělen dříve jiný standardní identifikátor (ISBN, ISSN aj.) nebo jiný trvalý identifikátor (DOI, PURL aj.). Na bázi smluvní mezi NNK a dalšími subjekty je nezbytné dohodnout neustálou aktualizaci adres URL ukládaných v centrální databázi směrovací služby.

Celý systém URN:NBN, v jehož rámci bylo od září 2001 do konce roku 2007 přiděleno již téměř **117 000 URN**, zahrnuje několik hierarchicky vystavěných komponent. Jmenný prostor URN:NBN zahrnuje v současnosti již více geograficky podřízených jmenných prostorů z oblasti německy hovořících zemí („de“ pro SRN, „ch“ pro Švýcarsko a „at“ pro Rakousko). Dokumentace systému deklaruje otevřenost i pro další zájemce z jiných zemí.

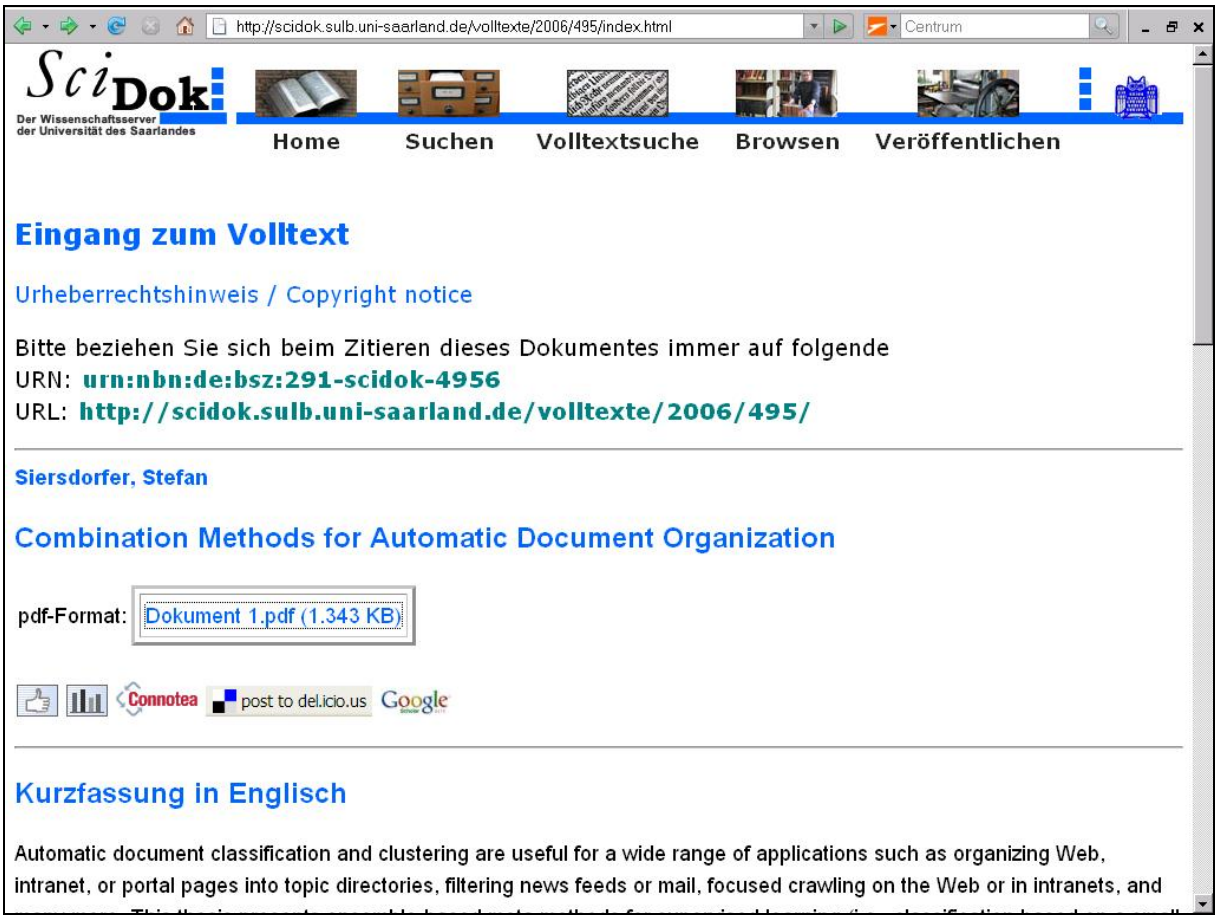


Obr. č. 2: Záznam disertace v katalogu Německé národní knihovny ve výstupním formátu systému PICARTA s trvalým identifikátorem URN [2007-11-30]

V celém systému URN:NBN je v současné době již registrováno 287 institucí, 273 z nich se aktivně účastní přidělování URN. Identifikátory URN jsou přidělovány v lokálních systémech, Německá národní knihovna pak zajišťuje jejich centrální registraci (v rámci metadatových záznamů) a jejich směrování. Je zodpovědná a spravuje také přidělování identifikátorů dílčích jmenných prostorů. Následují příklady vybraných identifikátorů dílčích jmenných prostorů:

Deutsche Nationalbibliothek	urn:nbn:de:101
Bayerische Staatsbibliothek	urn:nbn:de:bvb:12
Universitätsbibliothek der Humboldt-Universität zu Berlin	urn:nbn:de:kobv:11

Saarländische Universitäts- und Landesbibliothek	urn:nbn:de:bsz:291
Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen	urn:nbn:de:gbv:7
Universitätsbibliothek Bielefeld	urn:nbn:de:0070
Universitätsbibliothek Regensburg	urn:nbn:de:bvb:355
Schweizerische Landesbibliothek	urn:nbn:ch:slb
Schweizerische Landesbibliothek	urn:nbn:ch:bel
Österreichische Nationalbibliothek	urn:nbn:at:123
Story Verlag Berlin	urn:nbn:de:0058
Universitätsverlag Karlsruhe	urn:nbn:de:0072
EXLIBRIS	urn:nbn:de:aleph
Gutenberg-Museum Mainz	urn:nbn:de:0129



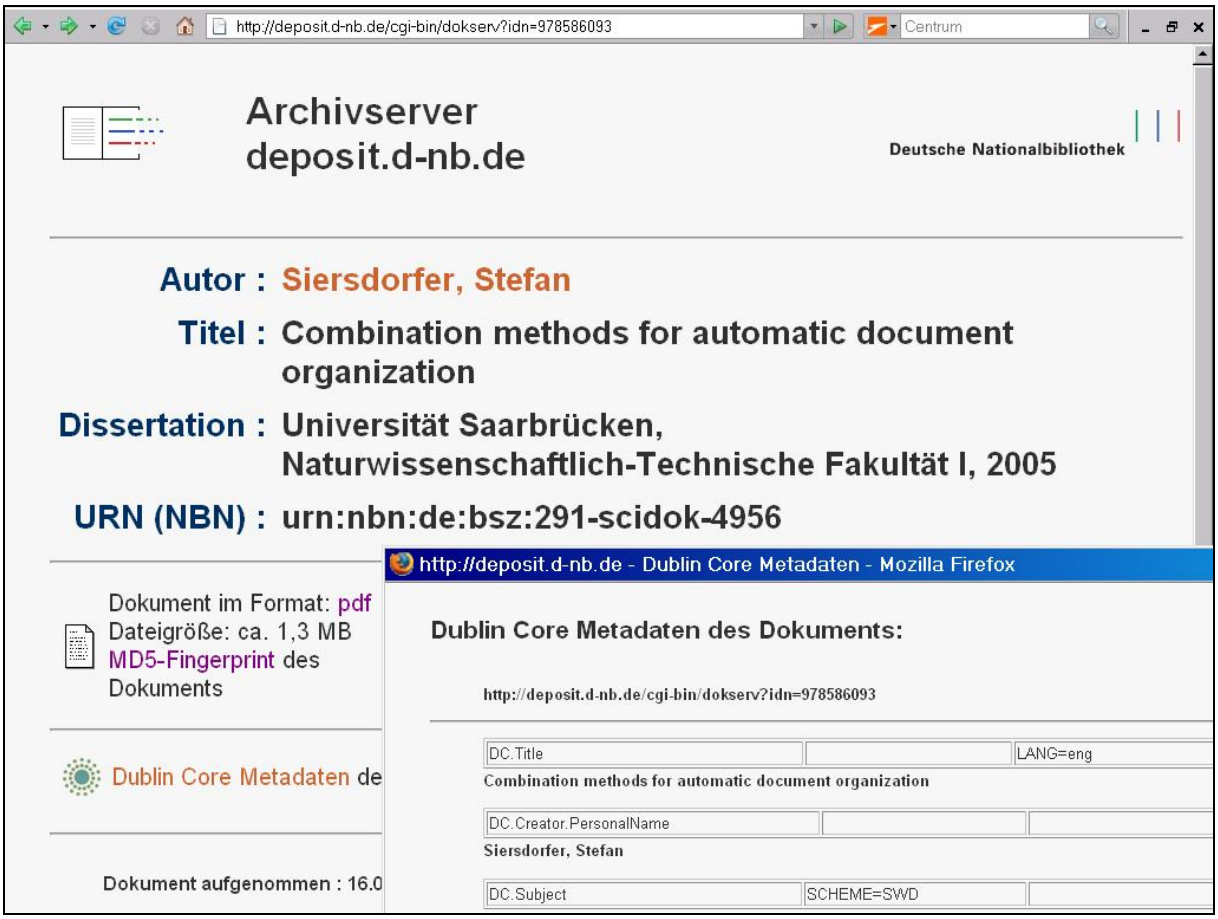
Obr. č. 3:Výstupní metadatový záznam disertační práce z certifikovaného repozitáře SciDok Sárské university s trvalým identifikátorem URN i URL [2007-11-30]

Německé knihovny, které se účastní systému URN:NBN, získávají identifikátor dílčího jmenného prostoru podle svého členství v regionální knihovní síti. Například identifikátor „urn:nbn:de:gbv:089-3321752945“ patří dokumentu, který je uložen v repozitáři Hannoverské univerzity, jejíž Univerzitní knihovna (kód 089) patří do Společné knihovní sítě (Gemeinsamer Bibliotheksverbund, kód gbv).

Disertační práce, prezentovaná v katalogizačním záznamu Německé národní knihovny (viz obr. č. 2), získala trvalý identifikátor „urn:nbn:de:bsz:291-scidok-4956“. Úplný text je primárně uložen v univerzitním repozitáři zvaném SciDok, který je provozován na Sárské univerzitě, jejíž Univerzitní knihovna (kód 291) patří do působnosti Knihovnické služby – Centra BadenWürttemberg (Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg, kód bsz).

Na obrázku č. 3 je vidět metadatový záznam stejné disertace jako na obr. č. 2. Jde o záznam z repozitáře „SciDok“ Sárské univerzity, na který bude uživatel vždy automaticky směrován z výchozího URN (nechť se URN vyskytuje kdekoliv, v katalogu NNK, dokumentačním serveru univerzity aj.). Reálná URL adresa metadatového záznamu této elektronické disertace na serveru SciDok je:

http://scidok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2006/495/index.html



Obr. č. 4: Krátký výstupní metadatový záznam disertace z archivního serveru Německé národní knihovny s trvalým identifikátorem URNa část úplného metadatového záznamu ve formátu METADISS [2007-11-30]

Úplný text této disertace lze získat (pomocí odkazu [Dokument 1.pdf (1.343 KB)] primárně ze stejného serveru SciDok. Jeho URL adresa je modifikací URL adresy matedatového záznamu:

http://scidok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2006/495/pdf/Dissertation_901_Sier_Stef_2005.pdf

Ze záznamu disertace autora Stefana Siersdorfera z katalogu Národní německé knihovny (viz obr. č. 2) může uživatel také volit další lokalizaci (URL) stejné disertace (digitální kopie), a sice URL na depozitním serveru NNK (povinný výtisk). Kliknutím získá nejdříve zkrácený metadatový záznam (*http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?idn=978586093*) - viz obr. č. 4,

ze kterého lze postoupit k úplnému záznamu (ve formátu METADISS) nebo k úplnému textu ve formátu PDF. Pod hyperlinkem MD5-Fingerprint uživatel najde digitální signaturu elektronické disertace, která chrání jeho integritu:

fecb49c0d639fac5dda08200ebc31843 978586093.pdf

Identifikátory URN, které jsou elektronickým dokumentům přidělovány v Německu v rámci domény URN:NBN, musejí být včetně příslušných URL registrovány na centrálním serveru směrovací služby do **24 hodin od doby jejich zveřejnění na lokálním dokumentačním serveru**.

NNK v rámci **centrální směrovací služby zajišťuje řadu funkcí**: rozhraní pro registraci URN a odpovídajících URL, rozhraní pro aktualizaci URL adres, pravidelnou automatickou kontrolu platnosti všech uložených URL adres, pravidelnou automatickou kontrolu integrity či autenticity uložených digitálních dokumentů prostřednictvím digitální signatury MD5-fingerprintu, zveřejnění a aktualizaci seznamu registrovaných identifikátorů dílčích jmenných prostorů na serveru směrovací služby, konfigurovatelné směrování identifikátorů URN a údržbu stabilní technické infrastruktury celého systému.

Jednotlivé instituce a organizace registrované v systému URN:NBN zajišťují: nastavení standardního směrování URN, informace o tom, zda-li je URN spojeno s jednou nebo více adresami URL, přidělování URN jednotlivým dokumentům (jako celkům nebo jejich částem, jejich verzím), kontrolu autenticity uložených digitálních dokumentů.

4.3 HDL (Handle)

Zkratkou HDL bývá v systémech digitálních archivů (viz např. obr. č. 6 dále v této podkapitole) označován jeden z nejznámějších trvalých identifikátorů - identifikátor **Handle** (anglické slovo „Handle“ se do češtiny nepřekládá). Identifikátor Handle je americkou variantou identifikátoru URN (jeho komplexní systémové zabezpečení je však jeho předností a výhodou). Handle byl vyvinut v rámci uceleného systému **The Handle System** (*http://www.handle.net*), který založila a spravuje americká **Korporace pro národní výzkumné iniciativy CNRI** (Corporation for National Research Initiatives, *http://www.cnri.reston.va.us/*). Identifikátor Handle byl původně připraven pro projekt digitálního archivu pro technické zprávy z oboru počítačové CSTR (Computer Science Technical Reports). Jeho vývoj tehdy financovala agentura DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency). Systém Handle byl navržen výlučně jako jmenná komponenta systému pro zajištění přístupu k digitálním objektům, které byly uloženy v digitálních repozitářích. První implementace systému Handle byla k dispozici na podzim 1994 [HILSE, 2006, s. 17].

Celý Systém Handle zahrnuje různé prvky: **soubor protokolů**, **definovaný jmenný prostor** a **implementaci referenčního softwaru**. Handle je identifikátorem, který je vytvářen Systémem Handle, jenž vyhovuje definici jmenného prostoru Systému Handle. Soubor protokolů definuje také protokol, který zajišťuje směrování instituce či organizace, která identifikátor Handle přidělila, a také výměnu autentikačních informací určených pro různé úlohy s ohledem na správu dat připojených k identifikátoru Handle. Protokol definuje mechanismus, který umožňuje lokalizovat instituci či organizaci, která má na starosti informace vztahující se k pojmenovanému zdroji.

K hlavním cílům Systému Handle patří:

- Jedinečnost identifikátorů Handle

- Trvalost (stálé a operativní propojení mezi identifikátorem Handle a identifikovanou entitou je udržováno uvnitř Systému Handle; trvalost je tedy v tomto systému funkcí administrativního charakteru a péče)
- Vícenásobné výskyty (HDL je schopný odkazovat na vícenásobné výskyty pojmenovaného informačního zdroje)
- Rozšiřitelný jmenný prostor (instituce, která přiděluje identifikátory HDL, si může do Systému Handle zavést svůj vlastní jmenný prostor - integrace v podobě dílčího jmenného prostoru je možná)
- Mezinárodní podpora (HDL je založen na kódování Unicode 2.0)
- Model distribuované služby (jedna globální služba může postoupit dotazy na Handle do lokální služby zainteresované instituce, ale může dotaz zodpovědět i sama)
- Zabezpečená jmenná služba (operace v rámci databáze Handle musejí být autorizovány)
- Distribuovaná administrativní služba (autorizační mechanismus se využívá individuálně pro každý identifikátor Handle, to znamená, že administrace může být distribuována individuálně)
- Efektivní směrovací služba (administrativní protokol je oddělen od protokolu směrovacího, což umožňuje snadnější distribuci požadovaných zdrojů)

Jmenné schéma (struktura) identifikátoru Handle zahrnuje dvě hlavní části, které jsou odděleny syntaktickým lomítkem (/).

Příklady:

cnri-1/1995.02.12.16.42.21;9

1012.Theses/1998-Charland.Nathalie(1970)-[HTML]

1721.1/14399

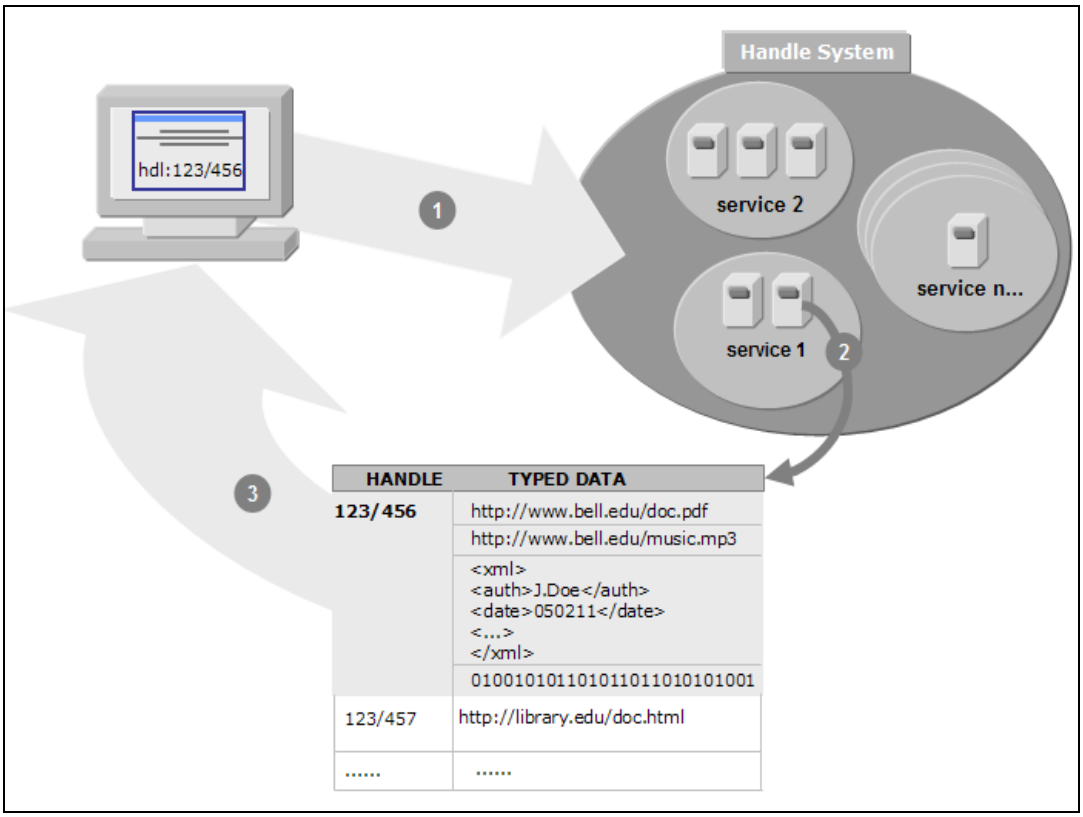
Část jména před lomítkem (prefix) identifikuje jednoznačně **instituci přidělující identifikátory** (NA, Handle Naming Authority). Jméno NA je přidělováno Globální službou Handle. V současné době jsou jména NA vyjadřována jen pomocí **desetinné číselné notace** (viz reálné jméno 1721.1 v posledním příkladu výše; vyskytuje se na obr. č. 6). Znak tečky (**.**) je využíván k vyjádření cesty v hierarchii jmen NA (cesta se čte zleva doprava). Z historických důvodů se však vyskytují i jména složená z písmen a číslic (viz první a druhý výše uvedený příklad, prezentující dříve přidělované identifikátory).

Část jména za lomítkem (sufix) identifikuje **jméno konkrétního digitální objektu** (Handle Local Name). Lokální jméno přiděluje daná instituce (NA). V podstatě neexistují žádné limity ke strukturování lokálního jména. Jméno ale musí být vyjádřeno prostřednictvím znaků definovaných Univerzálním souborem znaků UCS-2 (Unicode, verze 2.0).

Systém Handle je navržen ke směrování identifikátorů HDL (schéma směrování - viz obr. č. 5) nezávisle na Systému doménových jmen (DNS). Ke směrování je využíván vlastní server **Globálního systému Handle**, který zajišťuje CNRI. Globální server spravuje **databázi institucí či korporací** (Naming Authorities), které přidělují identifikátory v rámci své působnosti. Každá instituce může vytvořit svoji vlastní infrastrukturu. Systém Handle umožňuje vytváření zrcadel a delegování směrovacích služeb na jiné servery Handle.

Systém Handle také nemusí spoléhat na adresy URL. Může jich ale využívat prostřednictvím proxy serveru, který umí přesměrovat adresy URL na základě uložení těchto adres v rámci záznamu identifikátoru HDL.

V rámci lokálních serverů jsou digitálním zdrojům přidělována konkrétní HDL a zároveň je zajišťována a neustále aktualizována vazba mezi nimi a příslušnými URL. Program k zajištění uvedených procesů lze stáhnout ze sídla systému „The Handle System“ (Local Handle System Server-JAVA Version). Součástí celého programového balíku je i plug-in (Handle System Resolver Plug-In), který zajišťuje směrovací službu (k cílovému vyhledání samotného objektu).



Obr. č. 5: Schéma směrovací služby systému The Handle System na základě identifikátoru HDL [převzato z WWW dokumentace, 2007-11-30]

Americký systém „The Handle System“ (*http://www.handle.net/*) je v současné době využíván různými institucemi či korporacemi a je aplikován v řadě projektů a systémů. Stal se základem významného mezinárodního identifikačního **systému DOI** (*http://www.doi.org*), který je využíván obrovským počtem komerčních vydavatelů. (Proxy server pro směrování DOI identifikátorů je k dispozici veřejně na URL: *http://dx.doi.org/*). Systém Handle je integrován také ve známém volně dostupném softwaru **DSpace**, který v současné době využívá velké množství institucionálních repozitářů po celém světě (viz příklad identifikátoru digitálního objektu na obr. č. 6).

Systém Handle reprezentuje **spolehlivý identifikační mechanismus** a není pravděpodobné, že by v blízké budoucnosti přestal existovat [HILSE, 2006, s. 19]. Zájemcům o Systém Handle CNRI nabízí převzetí potřebného softwaru zdarma. Od června 2006 je však zpoplatněn registrační proces (50 USD) a za roční služby se platí stejná částka (50 USD).

Na obr. č. 6 je příklad metadatového záznamu disertační práce uložené v institucionálním repozitáři spravovaném Knihovnami Massachusettského technologického institutu (MIT). Repozitář je provozován v softwaru DSpace (*http://dspace.mit.edu*). Metadatový záznam a úplný text elektronické disertace jsou identifikovány jako celek (kontejnérové řešení uložení celého digitálního objektu) jedinečným trvalým identifikátorem Handle (1721.1/14399). Prostředí digitálního repozitáře vybízí uživatele k jednoznačnému citování prostřednictvím zápisu URL adresy, která zahrnuje identifikátor HDL i jméno směrovacího serveru:

http://hdl.handle.net/1721.1/14399

Úplný text se nachází na reálné URL adrese:

http://dspace.mit.edu/bitstream/1721.1/14399/1/20143315.pdf

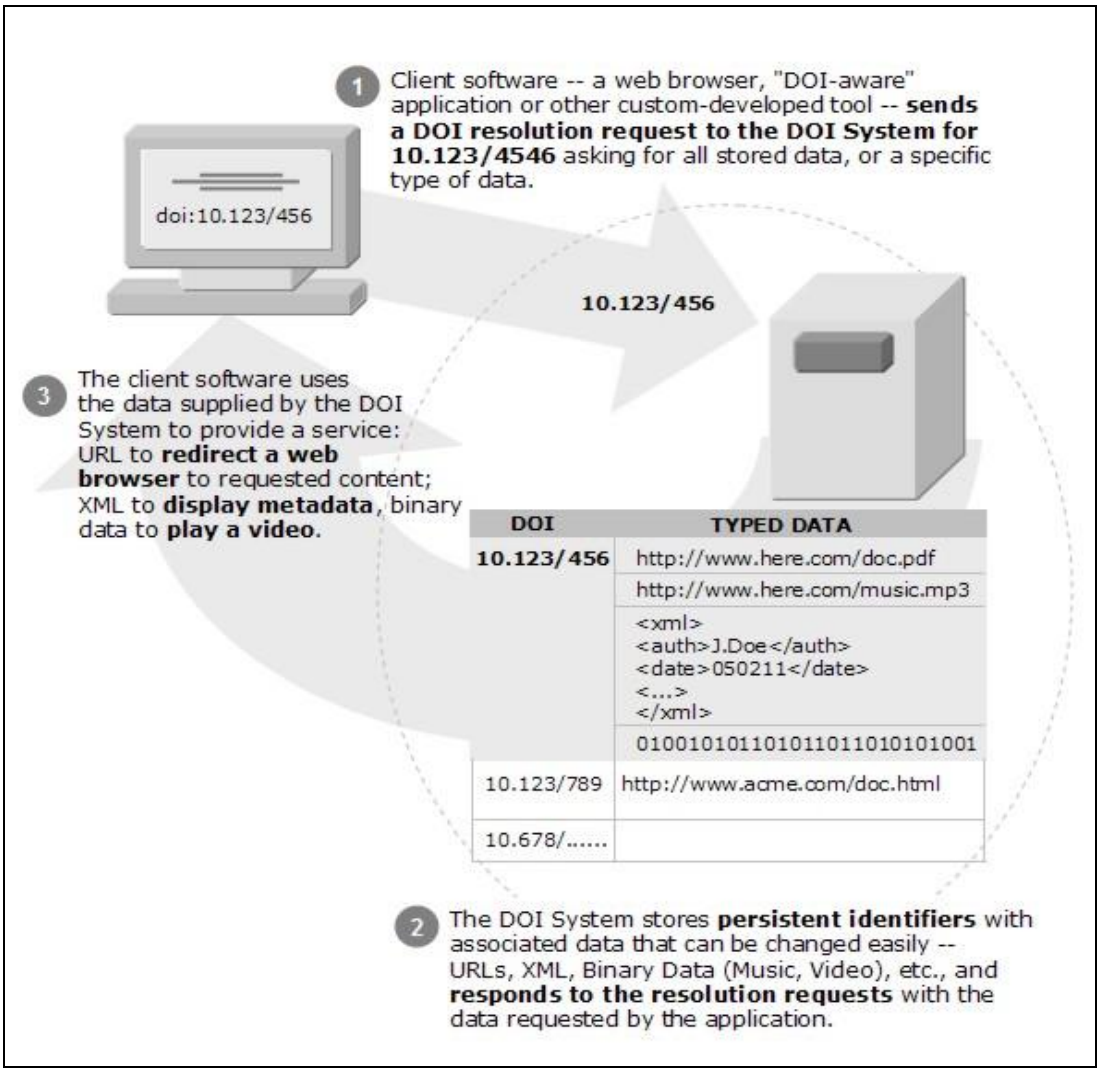
Obr. č. 6: Metadatový záznam disertace z institucionálního repozitáře systém DSpace Knihoven MIT s trvalým identifikátorem HDL [2007-11-30]

4.4 DOI

Identifikátor digitálního objektu **DOI** (Digital Object Identifier) je trvalým identifikátorem, jehož ucelený systém vznikl na základě existujících nebo rozvíjejících se standardů, zejména pak standardů Systému Handle pro směrování jmen a dále standardů projektu <indecs> (interoperability of data in e-commerce systems), který specifikoval popisná metadata [PASKIN, 2007]. DOI byl vytvořen pro potřeby jednoznačné identifikace a komunikace **digitálních objektů** (digitálních zdrojů, digitálních entit) včetně informací o nich (metadat), a to zejména v prostředí sítě Internet. DOI je využíván hojně zejména ve sféře komerčních

nakladatelů. Digitální objekt může mít libovolný obsah: může nést informace textové, zvukové, obrazové a jiné povahy nebo může zahrnovat jejich kombinace.

Identifikátor DOI je možné (i v souladu s dokumentací DOI) přiřadit různým bibliografickým entitám, především **vyjádřením tvůrčích děl** (originální digitální text ve zdrojovém formátu, digitální záznam koncertu, digitální záznam divadelního představení, digitální soubor ve formátu VRML apod.) a **zhmotněním děl, tj. publikacím** (článek v časopise, digitální kniha, digitální zvukový záznam na CD-ROM atd.). DOI lze přidělit také **abstrakcím typu tvůrčí dílo** (uplatní se ale pouze v příslušném metadatovém záznamu) V prostředí sítě Internet je identifikátor DOI schopen sjednocovat stejné digitální objekty, vyskytující se na různých místech Internetu (s různými adresami URL), v repozitářích digitálních knihoven (s lokálními digitálními identifikátory) nebo databázích (s lokálními identifikátory). Schéma na obr. č. 7 znázorňuje proces **směrování** digitálního objektu s určitou URL adresou přes identifikátor DOI (10.123/456) ze strany uživatele užívajícího webový prohlížeč.



Obr. č. 7: Schéma směrovací služby systému DOI (The Handle Net) na základě identifikátoru DOI [převzato z WWW dokumentace, 2007-11-30]

Reálné směrování identifikátorů DOI k objektům je možné vyzkoušet buď na URL http://dx.doi.org/ nebo http://www.handle.net/ (v obou případech jde o proxy server, který zajišťuje americká centrála systému The Handle Net).

Systém DOI byl původně od roku 1996 rozvíjen a řízen Americkou asociací vydavatelů AAP (American Association of Publishers) s podporou CNRI a vydavatelstvím Bowker. Od roku 1998 je plně řízen **Mezinárodní nadací DOI** (International DOI Foundation, *http://www.doi.org/*).

Cílem systému DOI je jeho globální rozšíření s tím, že identifikátor DOI s návaznými metadaty by se staly univerzálním prostředkem identifikace v kybernetickém prostoru. Dílčím cílem bylo zachování kompatibility a možnost využití jiných, již existujících identifikátorů (ISBN, ISSN, amerického identifikátoru SICI, URL, URN, URI aj.). Systém DOI má značný význam pro oblast elektronického obchodu a správu autorských práv v digitálním prostředí

Syntax (struktura) identifikátoru DOI vychází plně ze syntaxe (struktury) identifikátoru HDL (Handle). V současné době je dána národní normou USA Z39.84 z roku 2000:

> ANSI/NISO Z39.84-2000. *Syntax for the Digital Object Identifier*. Bethesda (MD) : National Information Standards Organization Press, 2000. 11 s. Dostupný také z WWW: <http://www.niso.org/standards/resources/Z39-84-2000.pdf>. ISBN 1-880124-47-5. ISSN 1041-5653.

Na návrh Mezinárodní nadace DOI se také připravuje mezinárodní norma ISO 26324 pro identifikátor DOI a jeho celý systém:

> ISO 26324:200?. *Information and documentation – Digital Object Identifier (DOI) system.* 1st ed. Geneva : ISO, 200?. Připravuje se k vydání.

Informace o aktuálním stavu projektu pro zpracování mezinárodní normy jsou na URL:

http://www.collectionscanada.ca/iso/tc46sc9/wg7/index.html

Identifikátor DOI se skládá ze 2 základních částí oddělených lomítkem. Identifikátor může zahrnovat libovolné znaky podle Univerzálního souboru znaků UCS-2 (je definován souborem Unicode, verze 2.0). Zapisuje se v následujícím formátu:

10.1000/182

10.1145/336597.336660

10.1016/j.acalib.2006.04.004

V ukázkách jde o reálně přidělené identifikátory DOI. V prvním příkladě je identifikátor DOI přidělený manuálu Mezinárodní nadace DOI [cit přímo: International DOI Foundation, 2007], ve druhém DOI přidělený stati z konferenčního sborníku, který publikovala společností ACM [cit. přímo: SNYMAN, 2000] a ve třetím příkladě DOI přidělený článku z časopisu *Journal of Academic librarianship* [cit přímo: COYLE, 2006].

První základní část identifikátoru DOI se, stejně jako u identifikátoru Handle, nazývá **prefix** a je složena také ze dvou základních vnitřních částí oddělených povinnou tečkou. První část prefixu se nazývá **Indikátor Adresáře** (Directory indicator) a v současné době obsahuje jen číslo **„10“** (viz schéma na obr. č. 7 nebo příklady výše v textu), které reprezentuje systém DOI (všechny identifikátory systému DOI začínají tímto číslem, odlišují se tak od jiných implementací systému „The Handle System“). Druhou částí prefixu (je oddělena syntaktickou tečkou) je řetězec číslic (kód) reprezentující **registrující instituci** (Registrant code). Jde o instituci či organizaci, která si přeje registrovat digitální objekt. DOI zatím užívá jen číslice, ale v budoucnu není vyloučeno ani užívání písmen. Kód registrující organizace je možné podle stávajícího standardu a další dokumentace systému DOI doplnit dalšími dílčími prefixy (oddělovaných také tečkami), jak je vidět na následující ukázce (jde o nereálný DOI):

10.1000.10/123456

Druhá základní část identifikátoru DOI se nazývá **sufix**. Jde o jedinečné pořadové číslo, které identifikuje danou bibliografickou entitu. Přiděluje ho organizace zaregistrovaná v systému DOI. Syntax a sémantiku sufixu si organizace určuje sama. Sufix může být jednoduchým číselným řetězcem (bez významu), může však také zahrnovat písmena. V další ukázce je v sufixu aplikován jedinečný identifikátor ISBN:

10.100X/ISBN-900512-44-0

Celý systém DOI je spravován a řízen **Mezinárodní nadací DOI (IDF)**. IDF je v roli organizace, která má, kromě jiného, na starosti také správu nad dílčími **registračními agenturami DOI** (RA, Registration Agencies). Registrační agentury přidělují prefixy jednotlivým institucím, které přidělují identifikátory DOI svým informačním zdrojům. K registračním agenturám v současnosti patří například (společnosti, vydavatelé aj.):

- CrossRef (*http://www.crossref.org/*)
- Nielsen BookData (*http://www.nielsenbookdata.co.uk/*)
- MEDRA (*http://www.medra.org/*)
- OPOCE (Office des publications EU, *http://publications.europa.eu/*)
- R.R. Bowker (*http://www.bowker.com/*)
- TIB (Technische Informationsbibliothek) (*http://www.tib-hannover.de/*)

Bezesporu nejvýznamnější registrační agenturou systému DOI je v současnosti komerčně dostupný systém **CrossRef** (*http://www.crossref.org/*). Do provozu byl uveden v roce 2000 neziskovou a nezávislou Asociací pro mezinárodní propojování vydavatelů (Publishers International Linking Association, PILA). Jde o síť kolaborativního charakteru, jejímž hlavním posláním je **propojování online vědeckých publikací** na základě **propojování bibliografických záznamů** včetně **záznamů citací**. Založením této sítě její tvůrci reagovali zejména na **problém neplatných hyperlinků při odkazování na dokumenty lokalizované v síti Internet**. Systém CrossRef byl původně vytvořen s cílem **zlepšit přístup** k materiálům z oblasti přírodních a technických věd a medicíny, ale postupně byl rozšířen na všechny obory. Systém samotný nezahrnuje databáze úplných elektronických textů a neposkytuje propojovací služby přímo koncovým uživatelům. Umožňuje účastnícím se vydavatelům sdílet metadata dokumentů a poskytuje jejich online službám podporu při **propojování záznamů**. Výsledkem je vysoce účinný propojovací systém, jehož prostřednictvím vědec-uživatel může kliknout na libovolnou citaci v online časopiseckém článku a během okamžiku tento citovaný dokument v elektronické formě získá.

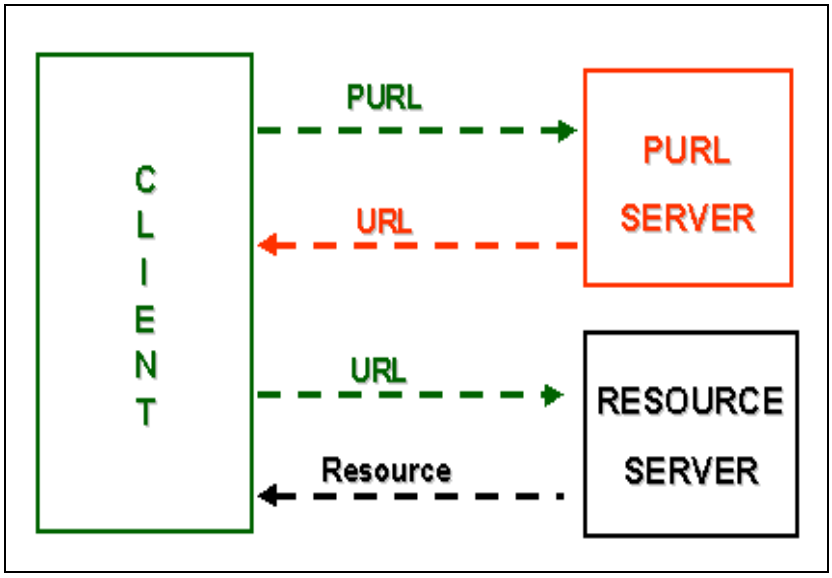
Identifikátor DOI je významným nástrojem služby CrossRef. V rámci systému CrossRef je DOI přidělovan digitálním objektům (článkům, kapitolám nebo i celým dokumentům). V systému CrossRef je spojován se základními metadaty a s URL identifikovaného objektu. CrossRef je oficiální agenturou pro přidělování identifikátorů DOI. Každému digitálnímu dokumentu, který má být v systému CrossRef registrován, vytváří příslušný vydavatel kód DOI (identifikace vydavatele je uvedena v jeho prefixu). Kódy DOI jsou propojovány s **metadaty (včetně abstraktu, citací a URL**), která tvoří vydavatelé. Ti je v definovaném formátu XML ukládají ve specifické databázi metadat **MDDB** systému CrossRef. Párová informace DOI+URL je pak následně automatickým procesem transferována do centrálního adresáře DOI s tím, že se vytváří trvalá vazba mezi DOI a dokumenty lokalizovanými v repozitářích vydavatelských digitálních knihoven. V rámci vyhledávacích procesů je využívána **směrovací služba Mezinárodní nadace DOI** (*http://dx.doi.org/*). Systém CrossRef integroval a využívá také identifikátorů **OpenURL**. Uživatel, který v rámci vyhledávání sleduje hyperlink DOI, vyvolá automatický proces vyhledání metadat z databáze

systému CrossRef a následné vytvoření OpenURL, které je pak zasláno do lokální směrovací služby. Úplný text hledaného článku pak může být získán z různých zdrojů v rámci knihovnických služeb.

V rámci služby CrossRef bylo ke konci roku 2007 zaregistrováno již téměř **30 000 000 dokumentů** (s přiděleným identifikátorem DOI). Databáze narůstá velkým tempem, v roce 2004 měla databáze 10 000 000 záznamů/DOI, v roce 2006 20 000 000 a v únoru 2007 25 000 000 záznamů/DOI. Většina identifikátorů DOI je přidělena článkům z přibližně **15 000 elektronických časopisů**. Velké množství **identifikátorů** bylo přiděleno již také knihám a konferenčním sborníkům (na úrovni titulu nebo jeho části). V posledním období se již identifikátory DOI přidělují také šedé literatuře (zprávám, disertacím aj.). Pokračuje také **retrospektivní přidělování identifikátorů DOI** starším dokumentům. Systém zahrnuje již téměř **2 050 vydavatelů** (2007) a dalších producentských a distributorských společností, které publikují materiály v digitální formě. Za účast platí poplatky, jejich výše je stanovena také na základě velikosti jejich produkce (za základní členství je stanoven roční poplatek 35 000 USD). Se systémem CrossRef spolupracují také **knihovny**.

4.5 PURL

Trvalý identifikátor URL (Persistent URL, PURL) byl jednou z prvních implementací trvalých identifikátorů založených na specifikaci URN. Byl vyvinut OCLC jako jmenná a směrovací služba pro internetové zdroje, které OCLC zpracovává v rámci souborného katalogu. V roce 1996 byl identifikátor PURL nasazen v rámci Projektu internetové katalogizace (Internet Cataloguing Project) [HILSE, 2006, s. 32].



Obr. č. 8: schéma směrovacího systému identifikátoru PURL (připraveno podle [SHAFER, 1996]

Identifikátor PURL může identifikovat jak tištěné, tak elektronické dokumenty. Jde o **trvalé identifikátory** informačních zdrojů, ale také o **lokátory**, které odkazují na bezprostřední směrovací službu. Identifikátor PURL je v podstatě identifikátorem URL s tím, že PURL nevede přímo k internetovému zdroji, ale ke směrovací službě (viz obr. č. 8). Záznamy v databázi serveru směrovací služby (PURL server) obsahují identifikátor PURL a jeden nebo více odpovídajících URL, na kterých se daný informační zdroj nachází. Pro směrování se využívá i v tomto případě standardního protokolu HTTP. Informační zdroj lze pak získat prostřednictvím klientského prohlížeče, který automaticky zajistí získání jeho digitální kopie.

Hlavními cíli OCLC v projektu PURL bylo:

- Oddělení lokátorů (adres URL) od jmen internetových zdrojů
- Využití standardních služeb a protokolů
- Trvalost, která je zajištěna softwarem OCLC (měnit lze URL, nikoliv trvalý identifikátor PURL)

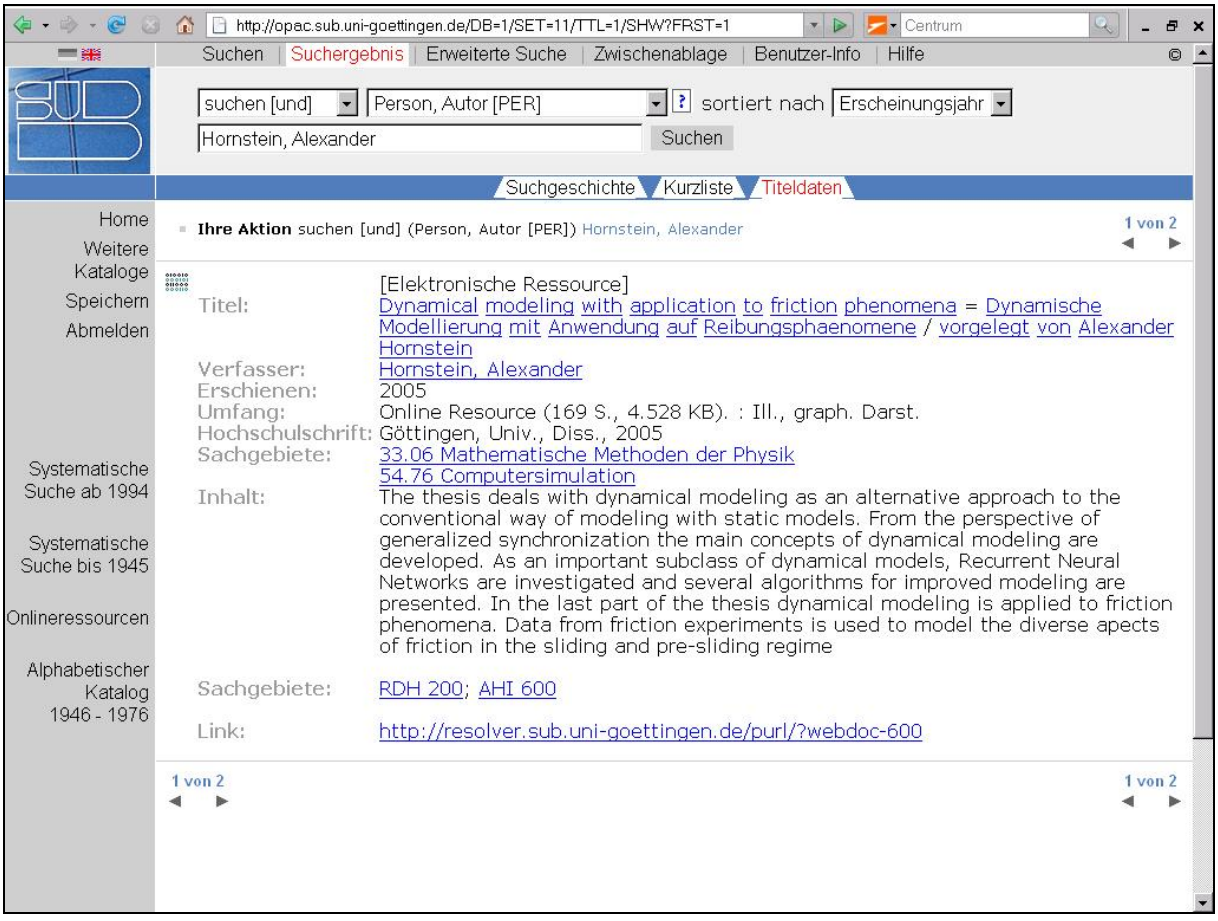
Identifikátory PURL se skládají ze tří částí:

Příklady:

http://purl.oclc.org/keith/home

http://purl.oclc.org/OCLC/PURL/FAQ

První částí je označení **protokolu** (http), druhou služba doménového jména (DNS), která zajišťuje přístup ke směrovací službě přes příslušnou IP adresu, a třetí částí je jméno informačního zdroje. Software pro PURL server, vytvořený OCLC, je volně dostupný z webového sídla systému PURL (*http://purl.oclc.org*). Software zahrnuje vše, co je potřebné pro údržbu identifikátorů PURL v distribuovaném prostředí.



Obr. č. 9: Záznam disertace z katalogu Univerzitní knihovny Göttingenské univerzity ve výstupním formátu systému PICARTA s trvalým identifikátorem PURL [2007-11-30]

Na obr. č. 9 je zobrazen katalogizační záznam disertační práce Univerzitní knihovny Göttingenské univerzity (OPAC systému PICARTA), který zahrnuje také identifikátor PURL (viz návěští Link:):

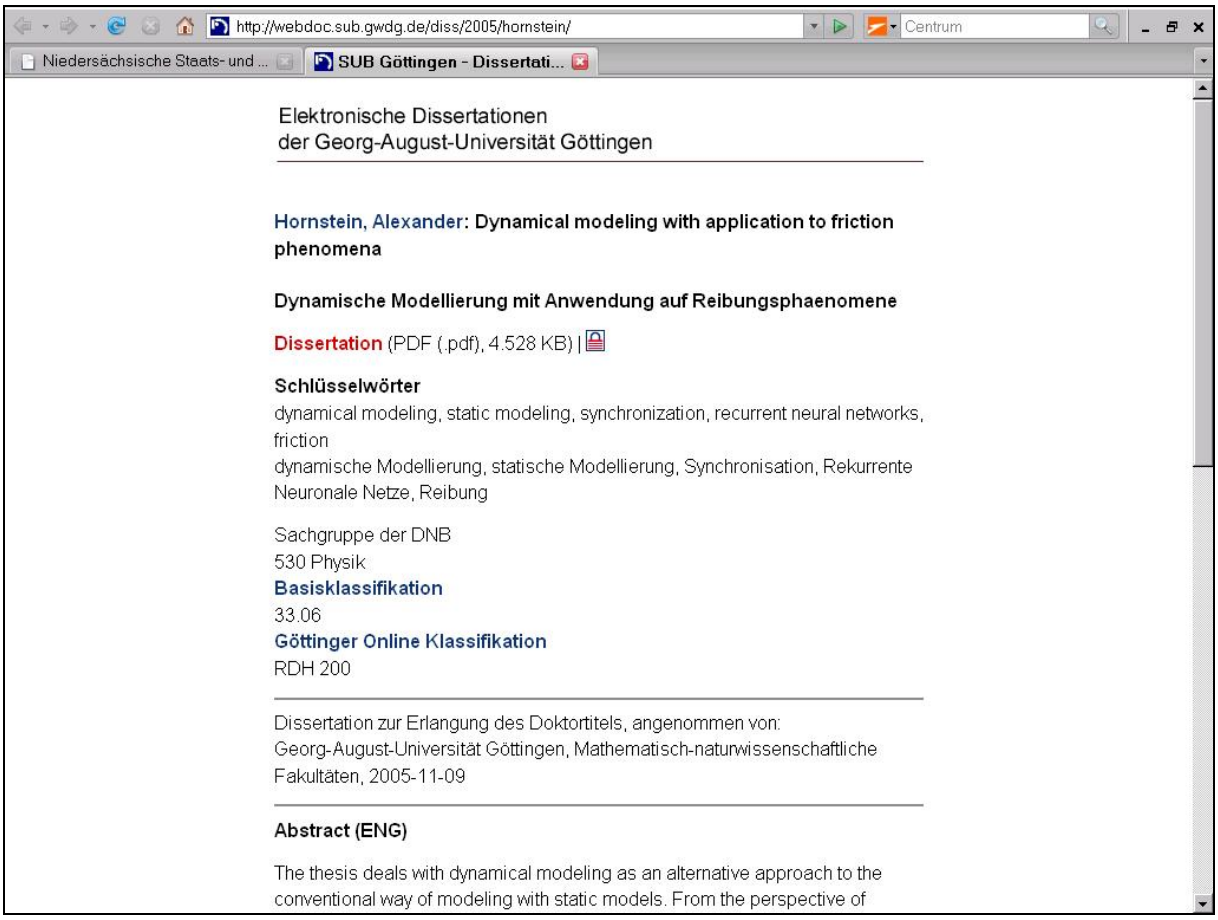
http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl/?webdoc-600

Po kliknutí je uživatel směrován z identifikátoru PURL prostřednictvím směrovací služby a webového prohlížeče na metadatový záznam, který je lokalizován na dokumentačním serveru Univerzitní knihovny (viz obr. č. 10). Reálné URL metadatového záznamu je:

http://webdoc.sub.gwdg.de/diss/2005/hornstein/

V metadatovém záznamu uživatel najde odkaz na úplný text, který se nachází na na reálném URL:

http://webdoc.sub.gwdg.de/diss/2005/hornstein/hornstein.pdf



Obr. č. 10: Metadatový záznam disertace z repozitáře dokumentačního serveru Göttingenské univerzity s odkazem na úplný text [2007-11-30]

Pokud uživatel vyhledá záznam stejné disertace v katalogu Německé národní knihovny (text je uložen na jejím depozitním serveru jako povinný výtisk), zjistí také URN této disertace, jehož specifický řetězec je tvořen modifikovaným jménem zdroje z identifikátoru PURL:

urn:nbn:de:gbv:7-webdoc-600-8

(jméno metadatového záznamu v identifikátoru PURL bylo „webdoc-600“, jméno dokumentu je „webdoc-600-8“).

Směrování z daného URN bude vedeno přes směrovací službu NNK:

http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:7-webdoc-600-8

přímo k adrese URL úplného textu:

http://webdoc.sub.gwdg.de/diss/2005/hornstein/hornstein.pdf

4.6 AKR

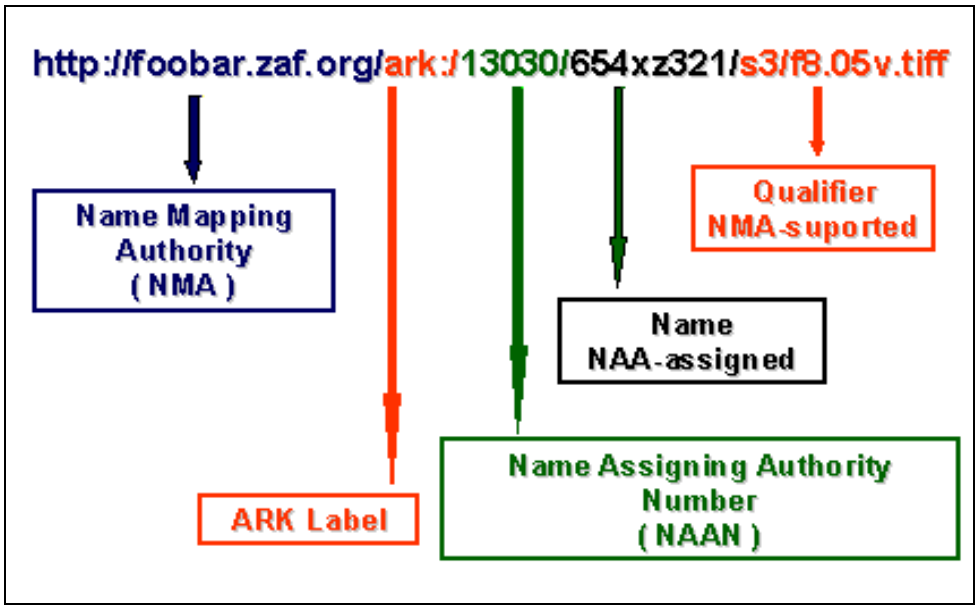
Identifikátor **ARK** (Archival Resource Key, čes. Klíč archivního zdroje) náleží k novějším trvalým identifikátorům, které byly vyvinuty zejména pro potřeby identifikace digitálních zdrojů. Má progresivní koncepci, která je příslibem do budoucnosti. Jde v podstatě o **specifické URL** vytvořené za účelem trvalého a dlouhodobého přístupu k informačnímu zdroji (objektu). Identifikátory ARK jsou, nicméně, určené k identifikaci informačních zdrojů libovolného typu. Vedle **digitálních zdrojů** (digitálních dokumentů, obrazů, elektronických databází, softwaru, webových sídel aj.) mohou také identifikovat **fyzické objekty** (tradiční knihy, sochy, archeologické nálezy) nebo **nehmatatelné objekty** (chemické látky, nemoce, slovníkové termíny, umělecké výkony apod.). Cílem tvůrců identifikátoru ARK bylo vytvořit stabilní **„jméno“** , resp. **odkaz (referenci)**, který by byl **trvale spojen** s informačním objektem (zdrojem) [KUNZE, 2007].

Identifikátor ARK byl vyvinut Johnem A. Kunzem (z Kalifornské univerzity), a to v rámci přípravy studie o systémech trvalých identifikátorů, zpracovávané pro Národní lékařskou knihovnu USA (NLM). Text byl zveřejněn jako Internetový návrh poprvé v roce 2001, aktuální verze je ze července 2007:

> KUNZE, J.; RODGERS, R. P. C. *The ARK Persistent Identifier Scheme* [online]. July 2007 [cit. 2007-12-06]. 48 s. CDL Draft draft-kunze-ark-14.txt. Inside CDL. Digital Library Building Blocks. Best Practices and Standards. Dostupný z WWW. <http://www.cdlib.org/inside/diglib/ark/arkspec.txt>.

Další revize je plánována na 24. ledna 2008.

Schéma identifikátoru ARK je rozvíjeno v rámci dokumentace Kalifornské digitální knihovny (CDL, http://www.cdlib.org).



Obr. č. 11: schéma struktury identifikátoru ARK (připraveno podle [KUNZE, 2007])

Identifikátor ARK zahrnuje dvě základní části (viz obr. č. 11). Hlavní částí je **stabilní a neměnné jméno informačního zdroje** (je uvozeno návěštím-zkratkou „ark:“). Hlavní části předchází **nepovinná a flexibilní část**, která se může stát předmětem změny (bude obsahovat jméno serveru, který zajišťuje potřebné služby).

V pořadí první část identifikátoru (celého „URL“) zahrnuje protokol a jméno serveru, který bude mapovat jméno zdroje (Name Mapping Authority, NMA). Jde o **„akční“** (v rámci webového prohlížeče klikatelnou) část celého identifikátoru. (V aktuálně platné verzi je uvedeno modifikované pojmenování serveru - „Name Mapping Autority Hostport (NMAH))“.

Druhá (hlavní) část je uvozena návěštím včetně syntaktické dvojtečky - „arc:“. Následuje schválené a registrované jméno instituce či organizace, která přiděluje zbytek kódu celého identifikátoru ARK (Name Assigning Authority, NAA; zkratka NAAN znamená číslo této instituce či organizace). Hodnota uvedená na obr. č. 11 - „13330“ patří Kalifornské digitální knihovně.

V současné době je již přidělena řada dalších jmen (v podobě číselné hodnoty), která jsou v seznamu vedena na serveru Kalifornské univerzity. Vybrané příklady jmen:

NAAN	**NAA**
12025	National Library of Medicine
12026	Library of Congress
12027	National Library of Agriculture
12148	Bibliothèque nationale de France (Gallica)
13030	California Digital Library
13038	World Intellectual Property Organization
20775	University of California SanDiego
28722	University of California Berkeley
29114	University of California San Francisco
62624	New York University Libraries
78428	University of Washington
80444	Northwest Digital Archive
88435	Princeton University
89901	Archives of Region of Västra Götaland and City of Gothengurg, Švédsko
78319	Google

Jméno informačního objektu (Name - viz obr. č. 11) a popřípadě i jeho kvalifikátor (Qualifier) lze generovat pomocí libovolného generátoru (softwaru), který bude vyhovovat specifikacím identifikátoru ARK. K dispozici je také software **„noid“ (nice opaque identifiers)**, který je možné získat zdarma po registraci na Kalifornské univerzitě.

Na základě identifikátoru ARK lze realizovat řadu služeb. Klikáním na celý identifikátor v prostředí WWW bude uživatel propojen k více objektům najednou (nikoli jen k jednomu), tj.:

- K objektu samotnému nebo jeho dílčím částem
- K metadatovému záznamu
- K fasetovému vystavení všech dílčích objektů zahrnutých pod jeden identifikátor ARK (vhodné je za tímto účelem využití prohlížeče Mozilla Firefox)

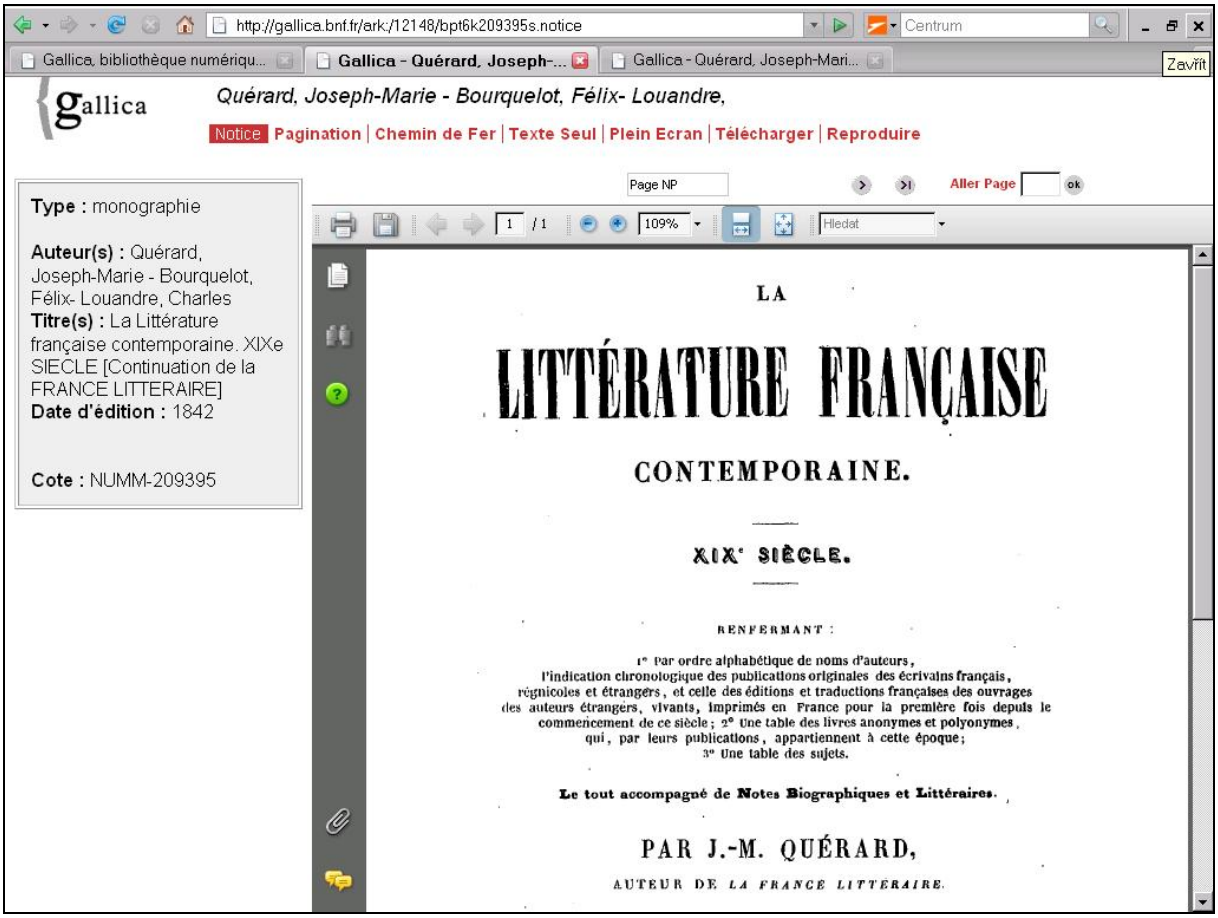
Názorný příklad aplikace identifikátoru ARK je dále v textu demonstrován na digitalizované souborné publikaci *Současná francouzská literatura XIX. století* (6-ti svazkové dílo autora J.M. Quérarda aj., publikované v Paříži v letech 1842-1856), která je uložena v digitální knihovně Národní knihovny Francie zvané **Gallica** (*http://gallica.bnf.fr*). Trvalý identifikátor ARC byl v tomto digitálním systému nasazen v nedávné době [BERMÈS, 2006]. Gallica po registraci získala v rámci systému ARC kód „12148“.

Výchozí **identifikátor ARC** pro množinu všech objektů prvního svazku celého díla se zobrazí v pozici adresy URL v rámci webového prohlížeče po vyhledání citovaného titulu v rámci rešeršního rozhraní systému Gallica a výběru 1. svazku celého díla. Je následující:

http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k209395s

Jde o objekt **prezentující celý první neskenovaný svazek** (stranu po straně ve zmenšeném formátu s možností listování), pro jeho pojmenování přímo v systému Galica je užito francouzského odborného termínu pro vydání publikace „chemin de fer“. Úplné znění identifikátoru ARK pro tento objekt zahrnuje syntaktickou tečku umístěnou za základ identifikátoru a termín „cheminde fer“:

http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k209395s.chemindefer



Obr. č. 12: záznam digitalizovaného díla (vlevo) s identifikátorem ARK (v adrese prohlížeče) částí náhledu na titulní stranu v digitální knihovně Národní knihovny Francie Gallica [2007-11-22]

Ze standardní zobrazené stránky se může uživatel přemístit k záznamu prvního svazku citované publikace (viz obr. č. 12), jehož identifikátor ARK je:

http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k209395s.notice

Zobrazit lze i objekt se stránkováním prvního svazku díla

http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k209395s.pagination

nebo zobrazení celého dokumentu prvního svazku díla:

http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k209395s.item

Pro srovnání: kmenový identifikátor ARK pro druhý svazek díla (Tom 2) je:

http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2093918

a kmenový identifikátor ARK pro třetí svazek díla (Tom 3)

http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2093918

Další použitá literatura (kromě norem a standardů)

- ANDROVIČ, A. 2000. *Identifikátory informačných prameňov*. Bratislava : Centrum vedecko-technických informácií SR, 2000. 151 s. ISBN 80-85165-81-3. -- Referát autora k publikaci dostupný také z WWW: <http://www.aib.sk/infos/infos2000/10.htm>. Recenze na publikaci dostupná také z WWW: <http://full.nkp.cz/nkkr/NKKR0103/0103214.html>.
- BERMÈS, Emmanuelle. 2006. Des identifiants pérennes pour les resources numériques : l'expérience de la BnF [online]. Paris : BnF, 5 Mai 2006 [2007-12-06]. 9 s. (PDF). Les identifiants pérennes à la Bibliothèque nationale de France. Dostupný z WWW: <http://bibnum.bnf.fr/identifiants/identifiants-200605.pdf>.
- BRATKOVÁ, E. 2002. Formování mezinárodního systému pro registraci hudebnin. *Národní knihovna*. 2002, roč. 13, č. 2, s. 102-110. Dostupný také z WWW: <http://full.nkp.cz/nkkr/Nkkr0202/0202102.html>. ISSN 0862-7487 (Print). ISSN 1214-0678 (Online).
- BRATKOVÁ, E. 2001. Informační entity, jejich znaky a vztahy : podle modelu FRBR In *Informační studia a knihovnictví v elektronických textech I* [CD-ROM]. Praha : Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví, 2001 [i.e. 2002]. 60 s. Zpracováno v rámci VISK-2 (MK ČR). Archivní kopie dostupná také z WWW portálu: <http://texty.jinonice.cuni.cz/>.
- BRATKOVÁ, Eva. 2004. Mezinárodní identifikátor ISAN pro audiovizuální díla a vznik jejich mezinárodního registračního systému . *Národní knihovna*. 2004, roč. 15, č. 2, s. 82-88. Dostupný také z WWW: <http://full.nkp.cz/nkkr/Nkkr0402/0402082.html>. ISSN 0862-7487 (Print). ISSN 1214-0678 (Online).
- BRATKOVÁ, E. 2000. Tvůrčí díla, systémy informací o nich a nová mezinárodní standardní čísla a kódy. *Národní knihovna*. 2000, roč. 11, č. 4, s. 147-155. Dostupný také z WWW: <http://full.nkp.cz/nkkr/Nkkr0004/0004147.html>. ISSN 0862-7487 (Print). ISSN 1214-0678 (Online).
- COYLE, Karen. 2006. Identifiers : unique, persistent, global. *The journal of academic librarianship.* July 2006, vol. 32, no. 4, s. 428-431. Dostupný komerčně také z WWW (DOI): <http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2006.04.004>. ISSN 0099-1333.
- *Guidelines for the implementation of 13-digit ISBNs.* 1st ed. (revised October 2004). Berlin : International ISBN Agency, 2004. 9 s. ISBN-13: 978-3-88053-108-6. ISBN-10: 3-88053-108-0. Dostupný z také z WWW: <http://www.isbn-international.org/en/download/implementation-guidelines-04.pdf>.
- HAKALA, Juha. 2003. Popis dokumentů a přístup k nim - nové výzvy. In KLOUČKOVÁ, Z. a MACHALOVÁ, L. (sest.). *Moderní informační a komunikační technologie v knihovnictví 2003 : sborník příspěvků.* [Přel. M. Svoboda]. Praha : Státní technická knihovna, 2003, s. 22-30. ISBN 80-86504-09-3. -- Text originálu dostupný z WWW (CASLIN 2001): <http://klement.nkp.cz/Caslin/caslin01/sbornik/hakala.html>.
- HILSE, Hans-Werner; KOTHE, Jochen. 2006. *Implementing persistent identifiers : overview of concepts, guidelines and recommendations*. London : Consortium of European Research Libraries; Amsterdam : European Commission on Preservation and Access, 2006. 57 s. Dostupný také

z WWW (URN): <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:7-isbn-90-6984-508-3-8>. ISBN 90-6984-508-3.

- International DOI Foundation. 2007. *The DOI Handbook* [online]. Version 4.4.1. Kidlington (Oxford, GB) : IDF, October 2006, updated 19 September 2007 [cit. 2007-12-06]. Dostupný z WWW (DOI): <http://dx.doi.org/10.1000/182>.
- *ISO Project 27729 : International Standard Name (Party) Identifier (ISPI)* [online]. Last update 2007-07-04 [cit. 2007-12-06]. Dostupný z WWW: <http://www.collectionscanada.ca/iso/tc46sc9/wg6/index.html>.
- *ISO Project 27729 : International Standard Party Number (ISPI)* [online]. Last update 2006-09-09 [cit. 2007-12-06]. Dostupný z WWW: <http://www.collectionscanada.ca/iso/tc46sc9/27729.htm>.
- *ISO Project 3297 : Revision of ISO 3297 International Standard Serial Number (ISSN)* [online]. Last update 2006-05-02 [cit. 2007-12-06]. Dostupný z WWW: <http://www.collectionscanada.ca/iso/tc46sc9/3297.htm>.
- JEŘÁBEK, A. 2006. *Příručka uživatele systému ISBN*. 5. zcela přeprac. vyd. Praha : NK ČR, 2006. 82 s. ISBN 80-7050-482-X (brož.). Dostupný z také z WWW: <http://www.nkp.cz/pages/page.php3?page=isbn_obsah.htm>.
- JEŘÁBKOVÁ, Eva. 2007. ISSN-L - novinka 4. Revidovaného vydání normy ISO 3297 ISSN. Ikaros [online]. 2007, roč, 11. č. 10 [cit. 2007-12-06]. Dostupný z WWW: <http://www.ikaros/node/4339>. URN:NBN:cz-ik4339. ISSN 1212-5075.
- KORB, Nikola; ROTH, Andreas. 2006. *EPICUR : Uniform Resource Name (URN) - Strategy of the German National Library* [online]. 2006-06-30 [cit. 2007-12-06]. Dostupný také z WWW (URN): < http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:1111-200606309>.
- KUNZE, John A. 2003. *Towards Electronic Persistence Using ARK Identifiers* [online]. July 2003 [cit. 2007-12-06]. 9 s. Inside CDL. Digital Library Building Blocks. Best Practices and Standards. Dostupný z WWW: <http://www.cdlib.org/inside/diglib/ark/arkcdl.pdf>.
- KUNZE, John A. (own.). 2007. *ARK (Archival Resource Key)* [online]. Last reviewed September 18, 2007 [cit. 2007-12-06]. Inside CDL. Digital Library Building Blocks. Best Practices and Standards. Dostupný z WWW. <http://www.cdlib.org/inside/diglib/ark/index.html>.
- LLORET, René. 2007a. Minutes of the ISPI meeting, New York, 23rd January 2007 [online]. 2007-01-31 [2007-12-06]. [7] s. ISO/TC 46/SC 9/WG 6, N 3. Dostupný z WWW: <http://www.collectionscanada.ca/iso/tc46sc9/wg6/wg6n3.pdf>.
- LLORET, René. 2007b. Minutes of the ISPI meeting, Santiago de Compostela, 8th May 2007 [online]. 2007-05-19 [2007-12-06]. [5] s. ISO/TC 46/SC 9/WG 6, N 5. Dostupný z WWW: <http://www.collectionscanada.ca/iso/tc46sc9/wg6/wg6n5.pdf>.
- Mezinárodní federace knihovnických asociací a institucí. IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records. 1998. *Functional Requirements for Bibliographic Records : Final Report*. IFLA. München : Saur, 1998. viii, 136 s. UBCIM publications, New series, vol. 19. Dostupný také z WWW: <http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr.pdf>. ISBN 3-598-11382-X.
- Mezinárodní federace knihovnických asociací a institucí. IFLA Working Group on GARE Revision. 2001 *Guidelines for Authority Records and References*. 2nd ed. München : Saur, 2001. xii, 46 s. UBCIM publications, New series, vol. 23. Dostupný také na WWW: <http://www.ifla.org/VII/s13/garr/garr.pdf>.
- Mezinárodní federace knihovnických asociací a institucí. IFLA Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records. 2005. *Functional Requirements for Authority Records : a conceptual model*. 2005-06-15 [cit. 2005-10-10]. Byl dostupný z WWW: <http://www.ifla.org/VII/d4/FRANAR-Conceptual-M-Draft-e.pdf>.

- Mezinárodní federace knihovnických asociací a institucí. IFLA Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records (FRANAR). 2007. *Functional Requirements for Authority Data : a Conceptual Model* [online]. Draft, 2007-04-01 [cit. 2007-12-06]. 70 s. (PDF). Dostupný z WWW: <http://www.ifla.org/VII/d4/FRANAR-ConceptualModel-2ndReview.pdf>.
- PASKIN, Norman. 2007. *Digital Object Identifier (DOI®) System*. Kidlington (Oxford, GB) : IDF, 2007 [cit. 2007-12-06]. 12 s. Text pro plánovanou publikaci „Encyclopedia of Library and Information science" (nakladatele Taylor & Francis Group). Dostupný z WWW: <http://www.doi.org/overview/070710-Overview.pdf>.
- *Project 21047 : International Standard Textual Work Code (ISTC)* [online]. Last update 2006-01-30 [cit. 2007-11-22]. Dostupný z WWW: <http://www.nlc-bnc.ca/iso/tc46sc9/wg3.htm>.
- *Příručka uživatele systému ISMN*. Přel. A. Jeřábek. 1. čes. vyd. Praha : NK ČR, 1996. 34 s. ISBN 80-7050-190-1 (brož.). Dostupný z také z WWW: <http://www.nkp.cz/pages/page.php3?page=isbn_obsah.htm>.
- Publishers International Linking Association. 2007. *DOI Name Information and Guidelines* [online]. June 11, 2007 [cit. 2007-12-06]. 11 s. CrossRef. Info for Publisher. Dostupný z WWW: <http://www.crossref.org/02publishers/doi-guidelines.pdf>.
- SHAFER, Keith aj. 1996. Introduction to Persistent Uniform Resource Locators. In *INET96 : Montreal, Canada, 24-28 June 1996 : Transforming Our Society Now* [online]. 1996 [cit. 2007-12-06]. Dostupný z WWW: <http://www.isoc.org/inet96/proceedings/a4/a4_1.htm>. Dostupný také z WWW: <http://purl.oclc.org/docs/inet96.html>.
- SNYMAN, M.M.M. (Maria Magdalena Margaretha); Van RENSBURG, M. Jansen. 2000. Revolutionizing name authority control. In *ACM 2000 digital libraries : proceedings of the Fifth ACM Conference on Digital Libraries, June 2-7, 2000, San Antonio, Texas*. Edited by Ken Anderson. New York : Association for Computing Machinery, 2000, s. 185-194. Dostupný komerčně také z WWW (DOI): <http://doi.acm.org/10.1145/336597.336660>. ISBN 1-58113-231-X.
- TILLETT, Barbara B. 2000. Authority Control on the Web. In *Conference on Bibliographic Control in the New Millenium, Washington 2000* [online]. Washington (DC) : Library of Congress, 2000 [cit. 2007-12-06]. Dostupný z WWW: <http://lcweb.loc.gov/catdir/bibcontrol/tillett_paper.html>.
- *URI Resource Pages* [online]. Washington (D.C.) : Library of Congress, October 22, 2007 [cit. 2007-12-06]. IFLA/CDNL Aliance for Bibliographic Standards. Dostupný z WWW: <http://www.loc.gov/standards/uri/>.
- WILLER, Mirna. 1996. Authority control and International Standard Authority Data Numbers : need for international cooperation. In *Authority control in the 21st century : an invitational conference, March 31 - April 1, 1996 : proceedings* [online]. Dublin, OH : OCLC, 1996 [cit. 2007-12-06]. Dostupný také z digitálního archivu OCLC: <http://digitalarchive.oclc.org/da/ViewObjectMain.jsp?fileid=0000003520:000000091799&reqid=354>.