

MOBILNÍ VERZE KNIHOVNY DIGITÁLNÍCH DOKUMENTŮ A KNIHOVNÍ BRÁNY PRO ZRAKOVĚ

Zdeněk BAJTL, SONS ČR, Stavoslav ONDRA, Masarykova univerzita

bajtl@sons.cz, ondra@teiresias.muni.cz

Anotace: *V příspěvku budou představena aktuální řešení mobilního přístupu k digitálním dokumentům pro čtenáře s těžkým postižením zraku.*

Nová verze webového rozhraní Knihovny digitálních dokumentů zajišťuje přístup zrakově postiženým uživatelům k obsáhlé databázi knih i časopisů této knihovny i přes chytré mobilní telefony nezávisle na užívané platformě. Čtenář tak není vázán na použití svého domácího počítače, ale k požadované knize má možnost se dostat kdykoli a kdekoliv.

Aplikace pro platformy Android a iOS umožňují zejména zrakově postiženým čtenářům jednoduchý mobilní přístup ke Knihovní bráně pro zrakově postižené, jejímž prostřednictvím lze prohledávat katalogy několika knihoven nabízejících publikace přístupné pro zrakově postižené. Vyhledané elektronické dokumenty je možné v aplikaci stahovat a otevřít ke čtení nebo k dalšímu zpracování ve čtečkách v mobilním zařízení.

Historické souvislosti na úvod

Současně s rozšiřováním asistivních informačních technologií mezi uživatele se zrakovým postižením od počátku 90. let minulého století se dostává do popředí fenomén zpřístupňování literatury a písemných dokumentů jejich digitalizací. Digitální forma dokumentů postupně doplňuje a nahrazuje do té doby obvyklou formu hmatovou (brailleskou) a zvukovou. Zpočátku byl proces zpřístupňování – digitalizace dokumentů chápán jako výhradně individuální a soukromá aktivita zrakově postižených, kteří často v nemalém objemu a za nemalého úsilí skenovali tištěné svazky knih, časopisů, novin ad. prostřednictvím prvních komerčně dostupných skenerů a programů OCR. To sice vedlo ke vzniku mnoha soukromých fondů zdigitalizované literatury, jejichž dokumenty však měly velmi různorodou technickou kvalitu a formáty. Z důvodu chybějící platformy pro sdílení existujících dokumentů a jejich evidenci (katalogizaci) často docházelo k tomu, že tatáž tištěná publikace byla v těchto svépomocných podmínkách digitalizována několikrát, protože čtenáři prostě nevěděli o hotové práci ostatních. Je ale zřejmé, že ke zlepšení této situace v uvedené době chyběly technologie, zejména dnes obvyklé komunikační sítě a internet s uživatelsky použitelnými a přístupnými službami (web apod.).

V této z dnešního hlediska neutěšené situaci však už v polovině 90. let vznikají první organizované knihovny digitálních publikací přístupných pro zrakově postižené čtenáře. Tyto knihovny od počátku digitální přístupnou verzi tištěných publikací jako vlastní ediční aktivity nejen vydávají, ale také shromažďují a katalogizují digitalizované dokumenty od široké čtenářské obce a zpřístupňují je ostatním. Vznikají tak první platformy pro širší sdílení existujících dokumentů. Jako první začíná aktivitu tohoto druhu provozovat Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR – knihovna Brailnet, jejíž fond byl na dálku dostupný prostřednictvím telefonního systému BBS (od r. 1993), později prostřednictvím FTP (r. 1996) a od r. 2002 webovým rozhraním (Knihovna digitálních dokumentů – KDD). Později vznikají další knihovny, knihovní databáze a úložiště dokumentů přístupných pro zrakově postižené.

Ve stejné době, tj. ve druhé polovině 90. let, byl českou autorsko-právní legislativou ukotven princip, že vytváření a rozšiřování kopie díla není neoprávněným zásahem do autorského práva, jestliže se tak děje pro potřeby zdravotně postižených, čímž byl fenoménu zpřístupňování literatury prostřednictvím aktivit předmětných knihoven vytvořen i právní prostor.

Paralelně s tímto vývojem, zejména na přelomu století začíná růst počet studentů se zrakovým postižením na českých vysokých školách, vznikají první univerzitní centra podpory těchto studentů a mezi hlavní úkoly těchto servisních pracovišť patří zpřístupňování studijních materiálů. Z historicky prvních pracovišť tohoto

druhu uvedme Centrum Tereza (nyní Elsa) při ČVUT, Laboratoř Carolina při Univerzitě Karlově a Středisko Teiresiás na Masarykově univerzitě.

S ohledem na komplexnost odborné literatury je kladen důraz na přesnost digitalizace, která musí zahrnovat zpřístupnění i netriviálních a netextových složek zdrojových dokumentů (struktura, tabulky, marginálie, obrazové prvky, symbolický text atd.), a více než samotná digitalizace původního zdroje je stěžejní jeho adaptace, jejíž metody byly v průběhu doby do velké míry standardizovány. Podobně jako v neakademické sféře, i univerzitní pracoviště se na počátku svých aktivit potýkala s nedostatečnou evidencí a zveřejňování záznamů o svých fondech, což vedlo k analogickým problémům, na jaké poukazujeme výše. Z toho důvodu byl vytvořen podrobný katalogizační standard a ukotven závazek univerzitních servisních pracovišť publikovat metadata svého fondu ve veřejné knihovní databázi.

Řešené problémy

V průběhu poslední dekády vzrostl počet knihoven, knihovních databází a dalších úložišť zaměřených na digitální publikace ve formátu přístupném pro zrakově postižené a analogicky se zvýšil počet univerzit a jejich servisních pracovišť, které připravují a publikují přístupnou studijní literaturu. Ve stejné době dochází paralelně k dramatickému rozvoji komunikačních sítí, webových a obecně internetových technologií a v neposlední řadě k rozšiřování mobilních technologií, a to i v řadách uživatelů se zrakovým postižením.

Vedle pozitivních dopadů však obě skutečnosti přinášejí v praxi přinejmenším i dva stěžejní problémy:

1. Stávající rozhraní mnoha knihoven, které se zaměřují na fond dokumentů přístupných pro uživatele se zrakovým postižením, a jejich dokumenty nejsou uspokojivým způsobem kompatibilní s mobilními zařízeními. To například vede k tomu, že je ztížena práce uživatele s webovým rozhraním prostřednictvím mobilního zařízení, a ještě častěji platí, že formát samotných dokumentů znemožňuje nebo výrazně komplikuje jejich čtení v mobilním přístroji. Uživatelé pak kvůli těmto technickým omezením nemohou využít základního potenciálu mobilní techniky ke čtení a studiu literatury i mimo pevné pracovní místo se stolním počítačem.
2. S ohledem na rostoucí počet existujících knihoven, databází a vydavatelů zaměřujících se na fond přístupné literatury se pro uživatele stává o to obtížnější a zdlouhavější vyhledávání. Musejí postupně otevřít a listovat v rozmanitých rozhraních knihoven, která navíc – jak bylo řečeno výše – nemusejí být uzpůsobena pro mobilní zařízení.

Oba vymezené problémy byly východiskem pro dva samostatné, ale navazující projekty Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých ČR, KDD a Masarykovy univerzity, střediska Teiresiás. Oba byly realizovány v r. 2015 za příspěví Nadačního fondu Českého rozhlasu, Technologie se Světluškou nadačním příspěvkem v součtu 223 tis. Kč.



Mobilní verze Knihovny digitálních dokumentů SONS ČR

(<http://m.kdd.cz>)

Knihovna digitálních dokumentů (KDD) provozovaná Sjednocenou organizací nevidomých a slabozrakých ČR je co do velikosti fondu a počtu registrovaných čtenářů v ČR největší všeobecnou knihovnou digitálních dokumentů přístupných pro zrakově postižené (cca 1700 čtenářů, cca 30 tis. dokumentů). Dokumenty redakčně připravuje a vydává a také provádí akvizici dokumentů připravených jejími čtenáři. Celý fond knihovny je katalogizován ve vlastním katalogizačním systému, jehož rozhraní poskytuje i širší uživatelské

funkce (stahování dokumentů, sledování nových přírůstků, správa kreditního účtu atp.). Fond knihovny žánrově pokrývá krásnou a populárně-naučnou literaturu, učebnice, odbornou literaturu a periodika (cca 70 titulů).

Díky prezentovanému projektu byly realizovány následující inovace rozhraní Knihovny digitálních dokumentů:

1. Vytvoření mobilní verze webového rozhraní knihovny

Před realizací projektu nebylo webové rozhraní KDD uzpůsobeno pro mobilní zařízení a uživatelům neumožňovalo efektivní práci. Dosavadní desktopová verze bylo sice možné na mobilních zařízeních otevřít, ale například pro množství navigačních prvků, nevhodné řazení částí stránky a zvolené interaktivní prvky uživatelům výrazně komplikovaly ovládání. Navíc vizuální formátování webu, vhodné pro desktopová prostředí, na displejích mobilních zařízení vedlo k zásadním nedostatkům pro uživatele slabozraké. Byla vytvořena samostatná mobilní verze webového rozhraní (na adrese m.kdd.cz), která zmíněné nedostatky odstraňuje výrazným „zeštíhlením“ a při jeho tvorbě byly brány v potaz vlastnosti webových prohlížečů na mobilních zařízeních a zejména odečítačů obrazovky a lup. Současně poskytuje uživateli plnou škálu funkcí jako desktopová verze rozhraní.

2. Automatický převod dokumentů do formátu EPUB

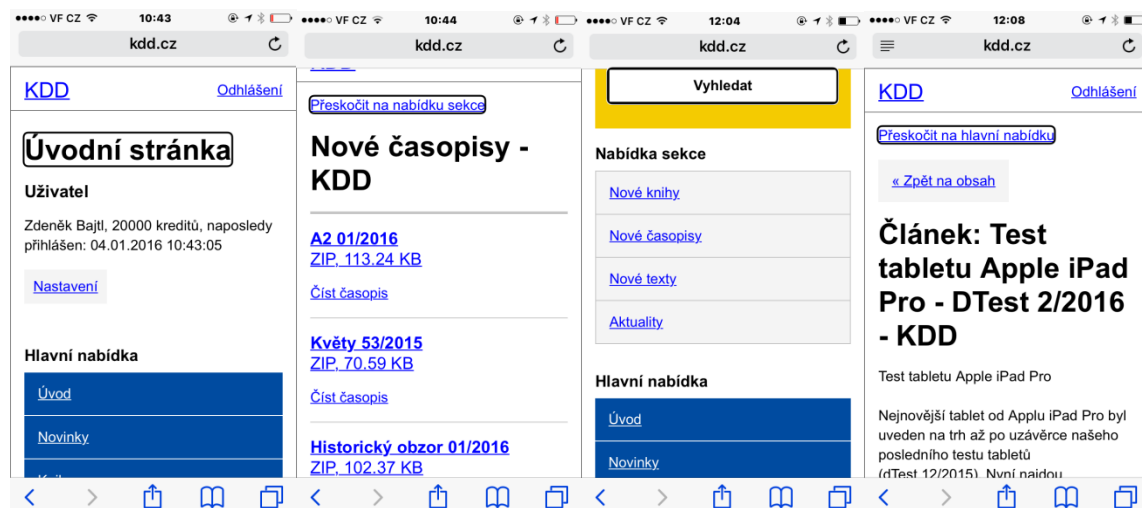
Za ještě kritičtější stav jsme považovali skutečnost, že obvyklý formát dokumentů KDD (archív ZIP s textovým souborem v kódování Windows-1250 s nestandardní příponou) nebyl s některými mobilními zařízeními (operační systém iOS) kompatibilní vůbec a dokumenty nebylo vůbec možné otevřít. V mobilní verzi webového rozhraní byl zapracován automatický převod původního formátu dokumentů do EPUB, který je stahován jako jediný soubor (bez nutnosti rozbalování původního archívu ZIP) a který je běžnými prostředky mobilních operačních systémů možné otevřít v nainstalovaných čtečkách elektronických knih.

3. Vytvoření programátorského API Knihovny digitálních dokumentů

Velikost knihovního fondu a vysoký počet registrovaných čtenářů vedl v minulosti některé softwarové producenty k vývoji a distribuci specifických aplikací pro alternativní přístup ke katalogu a fondu KDD (např. Beletrik, Knihomol, Prozaik). Katalog KDD je od r. 2012 možné prohledávat také Knihovní bránou pro zrakově postižené Masarykovy univerzity (viz níže). Nové API Knihovní brány umožní všem uvedeným provozovatelům knihovních aplikací přímý přístup k aktuální databázi KDD a v případě potřeby může poskytnout veškeré uživatelské funkce, kterými disponuje vlastní rozhraní KDD. Knihovní brána MU možností API již využívá zejména pro stahování dokumentů.

Příklady řešení dílčích problémů:

- volba prvku pro filtrování hledání podle předmětové skupiny – namísto běžného rozbalovacího seznamu byla pro další zjednodušení ovládání zvolena metoda postupného výběru předmětových skupin pomocí odkazů;
- krácení textu anotace na displeji (s možností úplného zobrazení tlačítkem Více), ale ponechání celého textu pro odečítače obrazovky;
- volitelné nastavení rozsahu informací o dokumentu ad.



Mobilní verze Knihovní brány pro zrakově postižené Daleth (stejnomené aplikace pro iOS a Android – AppStore/Google Play)

Univerzitní knihovna pro studenty se specifickými nároky – knihovna Střediska Teiresiás Masarykovy univerzity vznikala souběžně se vznikem střediska a byla vždy nedílnou součástí servisu poskytovaného od samého začátku studentům se zrakovým postižením. I po rozšíření služeb Střediska o agendu související s jinými typy postižení zůstal servis knihovny určen především zrakově postiženým čtenářům, příp. čtenářům s postižením jemné motoriky rukou apod.

Fond knihovny je složen z digitálních dokumentů (těch je větší část), hmatových, tzv. hybridních, konvenčních černotiskových a dalších. Knihovna je veřejná, registrace není omezena jen na studenty a zaměstnance Masarykovy univerzity, ale přístup k digitálním zdrojům chráněným autorským zákonem je možný jen uživatelům, kteří z důvodu postižení nemají možnost pracovat s „běžnými“ dokumenty. Celý fond knihovny je katalogizován v rámci standardního katalogu MU a je zde vyčleněn v samostatné bázi.

Vedle edičních aktivit a správy fondu knihovny Středisko Teiresiás dále provozuje webovou Knihovní bránu pro zrakově postižené Daleth (www.teiresias.muni.cz/knihovni-brana), jejíž prvotní vývoj byl započat v r. 2001 ve spolupráci s Centrem Tereza ČVUT v Praze, a v plném provozu je už od r. 2003. Primárním účelem Knihovní brány je umožnit čtenářům prohlížení katalogů více knihoven současně z jednoho rozhraní, a omezit počet dílčích katalogů, které by uživatel jinak musel postupně otevřít při rešerši knihovních zdrojů. V současnosti je s Knihovní bránou propojeno devět českých knihoven, které jsou zaměřeny na dokumenty v přístupných formátech – univerzitní (např. a Elsa, ČVUT; Teiresiás, MU; Carolina, UK; Augustin, UHK...) i všeobecné (KDD, KTN).

Od první webové verze Knihovní brány z r. 2003 současná verze prošla několika úpravami a inovacemi – liší nejen „navenek“, ale i funkčně: umožňuje připojit katalogy knihoven prostřednictvím několika protokolů (nejen standardem Z39.50) a zpracovává knihovní záznamy jednotlivých knihoven tak, aby v jednotném rozhraní Knihovní brány byly informace o dokumentech v jednotné struktuře, což je předpoklad zejména pro připojení knihoven z vně akademického prostředí.

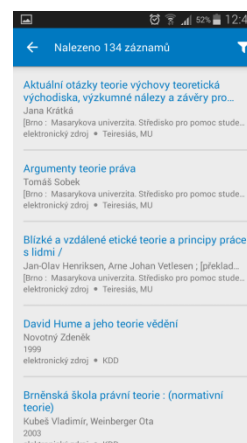
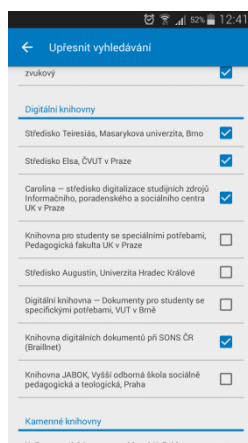
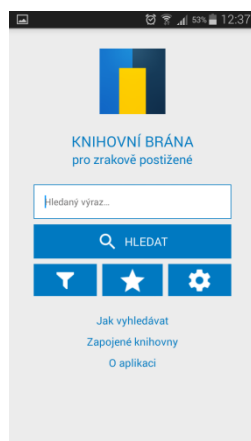
Od r. 2014 disponuje webové rozhraní Knihovní brány verzí pro mobilní zařízení, avšak jsme si vědomi, že z hlediska přístupnosti a použitelnosti aplikace pro uživatele se zrakovým postižením větší komfort ovládání lépe poskytne aplikace nativní. Rozhodli jsme se proto v rámci prezentovaného projektu vytvořit a zveřejnit **mobilní aplikace pro operační systémy Android a iOS**, které poskytují tytéž funkce jako webové rozhraní Knihovní brány:

- vyhledávání ve stejné škále knihoven,
- oproti webové verzi zjednodušení vyhledávacího dotazu,
- uložení autorizačních údajů uživatele pro všechny knihovny, ve kterých je registrován;
- funkce stažení dokumentu a následné otevření v nainstalované aplikaci třetí strany (aplikace Knihovní brány neposkytují funkci čtení dokumentů);
- množina knihoven zapojených do Knihovní brány je automaticky aktualizována v aplikaci (zapojení nové knihovny nevyžaduje aktualizaci celých aplikací).

K uvedenému funkci stažení dokumentů konkrétně z Knihovny digitálních dokumentů bylo využito programátorské API, které SONS ČR vytvořil v rámci projektu prezentovaného výše.

Nejzávažnější problémy, které bylo zapotřebí během vývoje řešit, souvisely zejména s funkcí stahování:

- jednotlivé knihovny používají po technické stránce mnoho různých metod, včetně metod autentizačních. Bylo proto zapotřebí zpracovat několik (momentálně tři) různých technických metod přístupu k dokumentům a autentikace uživatele, tak aby uživatel rozdíl nepozoroval nebo jen minimálně;
- formáty dokumentů jednotlivých knihoven se liší jak ve formátu samotné publikace, tak ve formátu distribuce (např. ZIP, počet souborů, ze kterých se publikace skládá atp.). Opět bylo zapotřebí aplikace připravit tak, aby z uživatelského hlediska nebyl při stahování žádný rozdíl.



Závěr

Jak vyplývá z popisu realizace projektů obou řešitelů, každý z nich přispívá k řešení výchozích problémů stanovených v úvodu. Oba projekty reflektovaly primárně dosavadní komplikace v přístupu čtenářů se zrakovým postižením k dokumentům z prostředí mobilních zařízení.

Knihovní brána *Daleth* Masarykovy univerzity dlouhodobě vede k integraci vyhledávacích funkcí mezi knihovnami a při vývoji její mobilní verze navázala na některé výsledky prezentovaného projektu Knihovny digitálních dokumentů SONS ČR.

Na druhou stranu vedle této provázanosti obou projektů každý z nich také odráží očekávání a dosavadní zvyklosti „svých“ uživatelů, čímž si výsledky projektu nekonkurují, ale doplňují se.