

VYUŽITÍ REGIONÁLNÍCH FUNKCÍ A WWW ROZHRANÍ V INTEGROVANÉM KNIHOVNÍM SYSTÉMU KPWINSQL

Petr Štefan – Václav Trunec, KP-sys, Čacké 155, Pardubice

1 Úvod

Firma **KP-SYS spol. s r. o.** dodává na náš trh integrované automatizované knihovnické systémy již od roku 1995. Systémy jsou vytvořeny na profesionálním základě s využitím mnohaleté zkušenosti s jejich vývojem. **Je třeba zdůraznit, že KpwinSQL není nová verze předchozího systému, ale zcela nový a jiný systém.**

1 Kp-win SQL

1.1 Obecné vlastnosti

Každá softwarová firma, pokud chce obstát v konkurenci, musí překotný vývoj informačních technologií zohlednit i ve svých produktech. Rozhodnutí o vývoji a potřebě tzv. SQL verze padlo v naší firmě již před několika lety. Při rozhodování o platformě padla volba na databázový server SQL Firebird (resp. InterBase) na straně serveru a na klientské straně na knihovnickou aplikaci vyvíjenou v C++ Builder firmy Borland. Důvodem změny je především snaha o zvýšení výkonu a stability knihovnického systému. Dalším zásadním důvodem je možnost systém provozovat na kvalitním SQL serveru, který je zdarma a přitom je výkonnou a srovnatelnou alternativou k některým, komerčně prodávaným databázovým systémům, jež jsou pro mnohé knihovny cenově nedostupné. (např. SQL server Oracle). <http://firebird.sourceforge.net>.

1.2 O SQL a trochu historie

Často v různých vystoupeních představitelů firem dodávajících knihovnické systémy slyšíme výrazy „technologie Oracle“ atp. Zkusíme trochu objasnit, že SQL se nerovná Oracle. A Oracle není technologie, ale komerční firma. Firma Oracle byla první, která přišla s SQL, ale rozhodně to není v současné době jediný databázový systém na bázi SQL.

Firma Oracle Corporation v roce 1979 uvedla na trh relační databázový systém s názvem Oracle. Záhy firma IBM v roce 1983 přišla se systémem DB2, posléze vznikly další nejrůznější databázové systémy Progress, Informix Sybase atd.. Ve všech těchto systémech se používaly různé verze jazyku SEQUEL (Structured English Query Language), který se přejmenoval na SQL (Structured Query Language). Z důvodu standardizace vznikl v roce 1992 standard SQL-92 (resp SQL2). V současné době je v návrhu verze standardu SQL3, která by měla reflektovat objektový přístup k databázím. Z důvodu zpětné kompatibility nechávají tvůrci ve svých systémech i prvky, které nejsou součástí standardu, a naopak se ve standardu SQL vyskytují požadavky, které nepodporují databázové systémy. Takže mezi databázovými systémy existují odlišnosti, které někdy velmi ztěžují možnost přenosu aplikačního software na jiný databázový systém. V reálném světě vlastně nenalezneme naprosto přesnou implementaci této normy.

Databázové systémy jsou tzv. systémy řízení báze dat (DBMS Data Base Management Systém), které především zajišťují:

- Definování struktury dat
- Ukládání dat
- Výběr dat
- Opravu dat
- Komunikaci mezi uživatelem a systémem
- Bezpečnost, správu přístupových práv, sdílený přístup více uživatelů

Abychom mohli s daty pracovat, používáme k přístupu k SQL serveru databázové jazyky, které se člení na tzv. DDL (Data Definition Language), jímž se definují datové typy, struktury, tabulky atd., a jazyk DML (Data Manipulation Language), jenž zahrnuje prostředky pro ukládání, změny, vyhledávání a vymazání dat. Obecně se jedná o tzv. dotazovací jazyk. V jazyku SQL definujeme „**co chceme udělat**“ a ne „**jak to udělat**“.

1.3 Použitý databázový systém FireBird

V základní verzi Kpwin SQL je použit databázový systém FireBird 1.5 (z 99% kompatibilní s Borland InterBase 7.X). Je to vysoce výkonný relační databázový systém nezávislý na platformě (existují verze pro Win32, Linux, Unix, Solaris, FreeBSD a MacOSX) a vhodný pro zabudování do distribuovaných aplikací. Umožňuje snadnou instalaci, automatické obnovení po výpadku a minimální údržbu. Interbase plně využívá možností víceprocesorových systémů a jeho důmyslná architektura jej staví na přední příčku při výběru databází pro výkonné aplikace s vysokými nároky na nepřetržitost běhu a integritu dat, ke kterým se připojuje velké množství uživatelů. Inter-

Base i FireBird plně podporuje platformu NET a Java, operační systémy Windows, Linux a Solaris a vývojová prostředí jako C++Builder, Delphi, Kylix, Microsoft Visual Studio a další.

Základní a neméně důležitá vlastnost systému Firebird a důvod, proč ho zvolila i naše firma právě pro knihovnický systém, je ZDARMA, jak bylo již dříve zmiňováno. Na rozdíl od konkurenčních systémů, které jsou volně ke stažení (např. MS SQL nebo MySQL), nemá Firebird žádné omezení na počet uživatelů nebo velikosti dat a jedná se o plnou neomezenou verzi s propracovaným transakčním systémem.

Firebird vznikl po uvolnění zdrojových programů databáze InterBase verze 6.5 firmou Borland. Vznikla vývojová komunita, která tento software udržuje a spravuje. Posléze se firma Borland vrátila k licencovanému a placenému prodeji software InterBase, která je k dispozici ve verzi 7.5. Cena tohoto komerčně prodávaného databázového systému SQL Borland InterBase 7.5 se pohybuje mezi 3-4 tisíci korun na jednu licenci u síťových verzí (dle celkového počtu licencí). Takže i v případě použití této placené verze může být cena oproti jiným systémům zajímavá.

1.4 Použitý programovací jazyk

Pro vývoj programu KpwinSQL byl zvolen programovací jazyk firmy Borland C++ Builder. **Zásadní je, že systém je zcela nově naprogramován.** Nový systém nevznikl, jako tomu je u některých konkurenčních systémů, jen překlopením DBF tabulek pod SQL server a drobnými úpravami stávajícího kódu, ale kompletním přepsáním celého zdrojového kódu, včetně důsledného využití transakčního zpracování a propracovaným sledováním chování celého systému. Byly využity standardní komponenty integrovaného prostředí C++Builderu, takže se standardizovalo ovládání a grafický vzhled programu.

Firma Borland se specializuje na vývoj programovacích nástrojů a jejich produkty používá přibližně 3 mil. uživatelů. C++ Builder, který je použit pro vývoj této knihovnické aplikace, má sílu jazyka C společně s inteligentním vizuálním prostředím. Umožňuje též přejít s aplikací pod OS Linux. C++ Builder poskytuje masivní podporu pro IBM® DB2®, Informix®, Oracle®, Sybase®, MySQL™, dBASE®, Paradox® a Borland® InterBase®.

Stávající aplikaci Kp-win SQL lze v zásadě použít po úpravě i pro výše uvedené databázové servery. Úprava potom spočívá pouze v přizpůsobení drobných rozdílů SQL jazyka konkrétního SQL serveru a v náhradě nativních komponent pro práci se servery Firebird/Interbase komponentami DBExpress, které jsou schopné pracovat přímo s ovladači výše uvedených databází. Tím je zajištěna vysoká rychlost práce serveru.

1.5 Datový model

Klíčovou záležitostí u každého vývoje a aplikace databázového systému je návrh datového modelu, to znamená správné definování struktury dat, jejich vazeb a systémová analýza problematiky, tj. správné definování toho, co a jak potřebujeme systémem řešit.

V nové verzi jsme v zásadě zachovali osvědčený a vyzkoušený datový model tak, jak byl navržen již v předchozích systémech Kpsys a Kpwin. Nová SQL verze však umožnila řešit mezi tabulkami a v rámci tabulek vztahy a parametry efektivnějším a kvalitnějším způsobem. V této verzi vztahy a relace mezi databázovými tabulkami, konzistenci indexů a celou správou dat řeší již databázový server a nemusí je řešit klientská aplikace. Pro zvýšení výkonu je na SQL serveru uložena celá řada funkcí a procedur, které značně zvyšují výkon.

1.6 Kpwin SQL a jeho moduly

Program obsahuje běžné moduly jako akvizice, katalogizace, výpůjční modul, revizní modul, modul pro správu seriálů, správa systému, tiskový generátor a integrovaný klient Z39.50 pro snadné stahování záznamů z externíchází např. z JIB (Jednotné informační brány) a dalších zdrojů. K dispozici je i Z39.50 server (search and retrieve). Dalším modulem je modul na připojení systému k samoobslužnému systému s kompletní podporou protokolu SIP 2.0. (testován se systémem SelfCheck firmy 3M). Vzhledem k tomu, že se jedná již o třetí generaci systémů, které firma vyvinula, má nový program zahrnutý všechny dřívější funkce a je obohacen o nové.

Katalogizace a katalog

Zásadně se změnil design programu na úrovni základního ovládání a spouštění příkazů a funkcí. Jednotlivé moduly se neotevírají do samostatných „windows oken“, jak tomu je v Kpwin, ale jsou v jednotlivých samostatných záložkách. Na rozdíl od Kpwin přibyla vislá lišta s velkými tlačítky, která se aktivují a mění dle aktivní záložky, kde uživatel pracuje. To umožňuje elegantní, jednoduchou a nezávislou současnou práci ve více modulech.

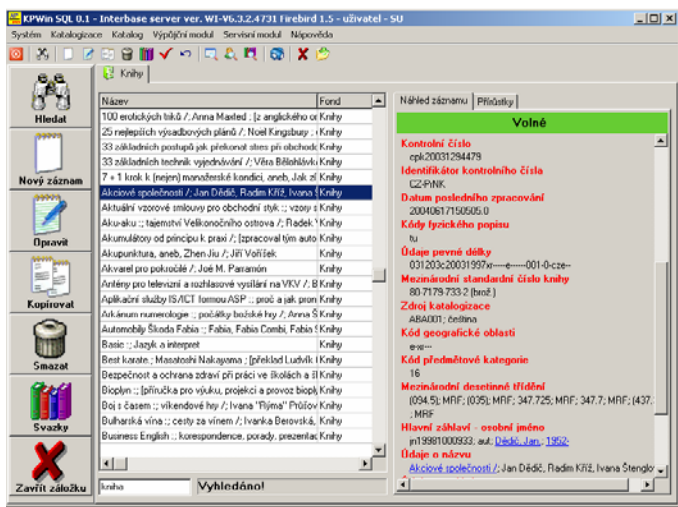
V modulu katalogizace je systém nezávislý na zvoleném knihovnickém formátu. Volba formátu a jeho použití je dáno individuálním nastavením pracovních listů. Systém byl vyvinut a nadefinován pro formát MARC21. Nově je definován jediný definiční list (MASTER) použitého formátu, který kompletně definuje všechna pole MARC21. Na základě takto definovaných polí jsou připravené pracovní listy pro jednotlivé druhy dokumentů. Tyto pracovní listy jsou standardně po instalaci předdefinovány dle definice minimálního záznamu pro jednotlivé typy dokumentů ve formátu MARC21 (tištěné monografie, tištěné seriály a další speciální dokumenty). Uživatel si je samozřejmě může dle svých požadavků modifikovat. Kódované údaje

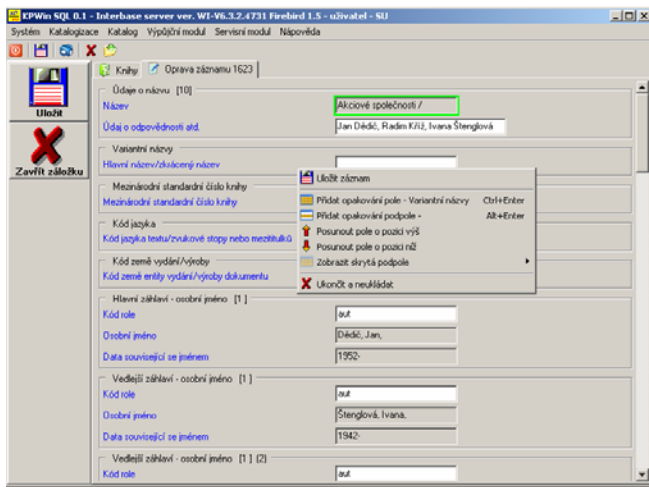
pevných dělek pro všechny typy dokumentů (pole 007 a pole 008) se zadávají pomocí roletových nabídek. Tato pole mají předdefinované hodnoty pro všechny typy dokumentů. Zadávání těchto údajů je velmi snadné a rychlé.

Došlo tedy k zásadní změně v tom, že data jsou ukládána přímo ve formátu definovaném základním definičním listem, tedy při použití MARC21 přímo ve struktuře polí a podpolí formátu MARC21. Data se ukládají tak, jak se запиší ve stejném pořadí a struktuře polí a podpolí včetně interpunkce, kterou je v tomto formátu nutné používat. Na kontrolu a automatické vložení interpunkce jsou připravené jednoduché funkce.

Dokumenty používají pro svou práci autority a rejstříky. Autority mají svoje definovatelné pracovní listy a jsou svázány s dokumenty přes tzv. ID záznamu, to znamená, že každá změna autority se automaticky projeví ve všech záznamech, kde byla autorita použita. Vazba na autority může být buď přes jedno vstupní podpole, nebo přes definovanou sadu podpolí.

Tabulky dat obsahují i informaci o příslušnosti ke knihovně či pobočce, systém je tedy připraven na sdílenou katalogizaci několika knihoven do jedné databáze.

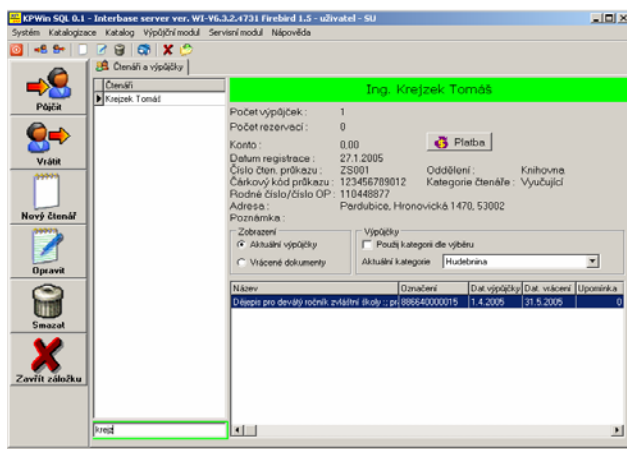




Obr. Katalogizace

Výpůjční systém

Design výpůjčního systému je změněn, nicméně zůstává seznam čtenářů, záložka výpůjček a vrácených dokumentů na jedné obrazovce. Datové soubory jsou téměř totožné jako v Kp-win. Systém zabezpečuje vrácení jednoznačného ID exempláře, který může být identifikován libovolným označením (čárkový kód, přírůstkové číslo nebo signatura). Součástí jsou i funkce na evidování plateb, upomínek a rezervací.



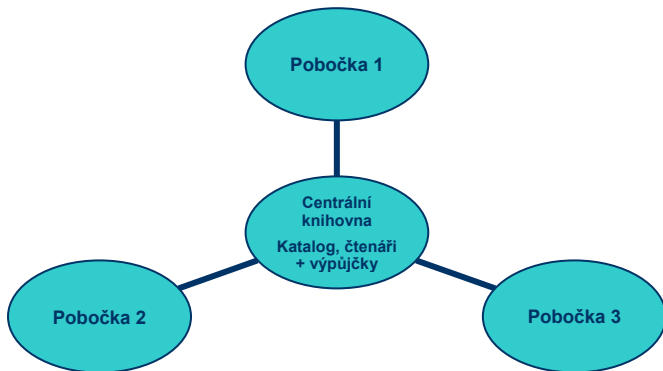
Obr. Výpůjční systém

2 WWW rozhraní a podpora regionálních funkcí

WWW OPAC je technicky řešen jako sada serverových skriptů v jazyce PHP. Využívá on-line připojení na data v KpwinSQL. Pro účely regionálního systému doporučujeme používat komunikaci přes zabezpečené spojení (SSL).

WWW OPAC umožňuje standardně listování v abecedních rejstřících. K dispozici jsou definovatelné titulové rejstříky, autoritní báze i rejstříky použitých hesel, případně seznam novinek. Pro potřeby složitějšího vyhledávání je systém doplněn dvěma formami rešeršního vyhledávání. První z nich umožňuje spustit vyhledávání po vyplnění jednoduchého definovatelného formuláře. Druhá varianta rešeršního modulu umožňuje definovat složité dotazy kombinací hledání v autoritách, heslech i informacích o exemplářích. Uživatel může podmínky libovolně kombinovat a používat logické operátory AND, OR, NOT. Vyhledané záznamy jsou prezentovány ve formě uživatelsky definovaného katalogizačního záznamu, v návěšťovém tvaru a v rádkovém MARC21 formátu. Informace jsou doplněny o přehled exemplářů, jejich dostupnosti a příslušnosti k lokaci. V periodikách je samozřejmostí prezentace údajů o ročnících a číslech časopisů, případně jejich vazbách. Pokud je to umožněno, má návštěvník k dispozici i rezervování konkrétního titulu. Pokud ještě v knihovně není evidován, má možnost po vyplnění jednoduchého formuláře sám provést vlastní dočasnou předregistraci.

Uživatel systému má možnost využít při náhledu do svého existujícího uživatelského účtu vlastní nadefinované přístupové heslo a PIN. Pokud je nemá, má možnost vstoupit do systému přes doplňkové údaje a přístupové kódy si sám založit. Jeho účet obsahuje sadu personálií a přehled o vypůjčených, rezervovaných a objednaných dokumentech. Přehled obsahuje i stav finančního konta. Pokud je pravidly knihovny umožněna prolon-gace konkrétního dokumentu, může ji čtenář sám provést.



Regionální funkce - pobočkový systém

- terminálové připojení poboček k centrální knihovně
- sdílení dat – společný katalog, společná báze čtenářů, on-line informace o dostupnosti pro všechny půjčovny, rezervace a výdej dokumentu na zvolené půjčovně
- oddělené i centralizované statistiky

WWW rozhraní je používán mj. i jako integrovaná součást regionálního systému. K dispozici je systém nástaveb nad klasickým WWW OPAC, který je i alternativou on-line připojení vzdálených klientů (poboček, budov). Rozhraní obsahuje zjednodušenou katalogizaci záznamů přes definovatelný pracovní list (včetně validačních slovníků).

| | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------|
| Katalogizace | Rejstřík názvů | Rejstříky autorit | Rejstříky hesel | Vyhledávání | Čtenář-vypůjčky | Odhlášení |
|--------------|----------------|-------------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------|

Hlavní menu -> editace -> Fond 1

Název

Další údaje o názvu

Osobní jméno

Mezinárodní standardní číslo knihy

Označení vydání

Místo vydání

Jméno nakladatele

Kód země entity vydání/výroby dokumentu

Kód jazyka textu/zvukové stopy nebo mezititulků


Kód jazyka stránky či stránek obsahu

Datum vydání




Editace údajů o exemplářích je možná pouze u dokumentů příslušných konkrétní budově (dle aktuálně přihlášeného uživatele). Webový aktivní klient tak nahrazuje vzdálené připojení v místech, kde není technicky možné či reálně provozované.

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| Údaje o názvu | InterBase/FireBird : tvorba, administrace a programování databázi / Pavel Císař | | | | | |
| Údaje o vydání | Vyd. 1. | | | | | |
| Nakladatelské údaje | Brno : Computer Press, 2003 | | | | | |
| Fyzický popis | xiv, 453 s. : 23 cm + 1 CD | | | | | |
| Všeobecná poznámka | Obálkový podnázev: podrobná příručka | | | | | |
| Poznámka o skrytých bibliografii | Obsahuje rejstřík | | | | | |

| Údaje o exemplářích: | | | | | | |
|----------------------|-----------|--------------|----------------|---------------------------|------------|---|
| Přirůstkové číslo | Signatura | Čárový kód | Umístění | Kategorie | Dostupnost | Poznámka |
| 1. A00001/05s | SFddd | 99 | Knihovna | Kategorie k abs. vypůjčce | volné | <input type="button" value="vzdolávk"/> |
| 2. A00002/05 | | 886640000002 | Prázdná lokace | Kategorie k abs. vypůjčce | volné | kkkk |
| 3. A00096/05 | SF 00025 | 886640000079 | Knihovna | Kategorie k abs. vypůjčce | volné | |
| 4. A00097/05 | 300032 | 886640000080 | Knihovna | Kategorie k abs. vypůjčce | volné | <input type="button" value="vzdolávk"/> |
| 5. A00099/05 | K00001 | 886640000082 | Knihovna | Kategorie k abs. vypůjčce | volné | <input type="button" value="vzdolávk"/> |

| | | | | | | |
|--|----------------|---|-----------------|---|------------------|-----------|
|  | | KP-SYS spol. s r.o. Čacké 155 Pardubice 530 02 | | tel/fax +42046665055 email kpsys@kpsys.cz http://www.kpsys.cz | | |
| Katalogizace | Rejstřík názvů | Rejstříky autorit | Rejstříky hesel | Vyhledávání | Čtenáři-vypůjčky | Odhlášení |
| Hlavní menu -> editace exempláře | | | | | | |
| <p>Zadejte údaje o exempláři:</p> Přírůstkové číslo: <input type="text" value="A00001/05"/> Signatura: <input type="text" value="SF002"/> Čárový kód: <input type="text" value="996633885522"/> Lokace: <input type="text" value="Prázdná lokace"/> <input type="text" value="Pomocna"/> <input type="text" value="Pobočka - Staré Město"/> <input type="text" value="Knihovna"/> Kategorie: <input type="text" value="Hudebnina"/> <input type="text" value="Dokument není zkatologiz."/> <input type="text" value="Kategorie k prez. výpůjčce"/> <input type="text" value="Katalogiz. k abs. výpůjčce"/> <input type="text" value="Fotokopie"/> Poznámka: <input type="text"/> <input type="button" value="Zapsat"/> <input type="button" value="Storno"/> | | | | | | |

Jednotlivé knihovny jsou tak schopny spravovat „své“ fondy, aniž mají k dispozici plnou verzi grafického klienta (KpwinSQL). Systém řeší i možnost využít budovaný katalog pro potřeby výpůjčního protokolu. Knihovník tak má možnost spravovat databázi místně příslušných čtenářů, provádět výpůjčky, vracení a prolongování dokumentů. Integrovan je i společný poplatkový systém a základní tiskové výstupy (přírůstkové seznamy, místní seznamy apod.)

| | | | | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------|------------------|---|
| Katalogizace | Rejstřík názvů | Rejstříky autorit | Rejstříky hesel | Vyhledávání | Čtenáři-vypůjčky | Odhlášení |
| Hlavní menu -> čtenáři -> seznam | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Založit nového čtenáře | | | | | | |
| ◊ | Kolařová Irena | | | | 839 |  |
| ◊ | Kolářová Barbora | | | | 791 | |
| ◊ | Kolářová Blanka | | | | 497 | |
| ◊ | Kolářová Marie | | | | 383 | |
| ◊ | Kolář Boris | | | | 1007 | |
| ◊ | Kolínková Marcela | | | | 380 | |
| ◊ | Kolínová Renáta | | | | 499 | |
| ◊ | Kolínský Pavel | | | | 824 | |
| ◊ | Kolmanová Irena | | | | 561 |  |
| ◊ | Kolovratek Jeník | | | | NEW_3080 |  |
| ◊ | Koložvářková Katarína | | | | 242 | |
| ◊ | Komárek Libor | | | | 981 | |

KpWin SQL KP-SYS spol. s r.o.
Čacká 155
Pardubice 530 02 tel/fax +420466655055
email kpsys@kpsys.cz
http://www.kpsys.cz

Katalogizace | [Rejstřík názvů](#) | [Rejstříky autorit](#) | [Rejstříky hesel](#) | [Vyhledávání](#) | [Čtenáři-výpůjčky](#) | [Odhlášení](#)

Hlavní menu -> [výpůjčky a rezervace](#)

07.08.2006
 Informace o uživateli: **Nekola Jan**
[Půjčovat](#) [Vracet](#) [Platby](#) [Nastavit PIN](#)

| |
|---|
| Číslo čtenářského průkazu: EEXX_3072 |
| Datum vydání průkazu: 07.02.2006 |
| Datum registrace: 07.02.2006 |
| Datum platnosti registrace: 07.02.2006 |
| Kategorie čtenáře: Registrace |
| Adresa elektronické pošty: |

Přehled výpůjček a objednávek

| Název | Umístění | Datum vrácení | Rezervace | Upomínka |
|---|----------|---------------|-----------|----------|
| Kolébka zla / Brian Keenan ; přeložil Ladislav Šenkýřik | Knihovna | 03.06.2006 | | |

Regionální funkce - výměnné fondy

- cirkulace výměnných souborů
- informace o stavu výměny dostupná ve střediskové knihovně
- průvodní dokumentace, statistiky



Knihovny, které díky počítačovému vybavení a síťové konektivitě nejsou schopny přímo přistupovat k datům knihovny centrální, mohou využít webové rozhraní. Katalogy jsou prostřednictvím aktivního webového klienta aktualizovány přímo z poboček. Cirkulační (výměnné) soubory nebo jejich části jsou v režii centrální knihovny distribuovány na pobočky. Informace o nich jsou přes webové rozhraní okamžitě dostupné i na pobočkách.

3 Výstupy a Exporty

Pro výstupy z KpwinSQL je použit profesionální tiskový a exportní generátor od firmy Combit. Umožňuje výstupy do všeobecně známých formátů (PDF, TXT, RTF, XML, HTML, JPEG, XLS atd). Tiskový modul umožňuje i tisk čárkových kódů, tiskové šablony si může uživatel definovat či měnit pomocí návrháře (designeru). Při vlastním tisku lze přímo vytvořené dokumenty posílat e-mailem jako přílohu.

4 Podpora

Firma Kp-sys samozřejmě poskytuje ke svým systémům metodickou a odbornou pomoc. Údržba systému je zajištěna bez nutnosti správce systému — počítačového specialisty. Nejběžnější formou servisu je pomoc po telefonu či elektronickou poštou (hot-line) a možnost využívání vzdáleného přístupu k datům.

Uživatelé jsou průběžně informováni o změnách a úpravách systému přímo na stránkách aplikace www.kpwinsql.cz. Je tam možné zdarma získat updaty systému či informace o konkrétních úpravách, registrovaní uživatelé jsou pak přímo informováni automatickým mailovým systémem. Mají k dispozici i připomínkový systém, kde mají možnost svými příspěvky ovlivňovat další vývoj systému a řešit přímo s tvůrci systému konkrétní problémy. Jsou následně informováni o změnách a úpravách v aplikacích či o způsobu a termínech řešení. V nedávné době bylo zprovozněno i diskusní fórum.

5 Závěr

KpwinSQL včetně WWW rozhraní je komplexní systém, který umožňuje spravovat kompletní agendu jak malé knihovny, tak střední knihovny s několika pobočkami, tak region, či velkou knihovnu se desítkami nebo stovkami malých knihoven nebo poboček. KpwinSQL není zlepšení předcházejících systémů, ale nový systém, který změnil knihovnický formát na MARC21, změnil databázovou platformu na SQL a změnil programovací jazyk. Jsme přesvědčeni, že se jedná o jeden z nejmodernějších a nejprogresivnějších systémů na našem trhu, při nejlepším poměru cena a výkon.