

MOŽNOSTI EXPORTOVANIA DÁT Z MYSQL DO TEXTOVÉHO EDITORA MS WORD

THE DATA EXPORT POSSIBILITIES FROM MYSQL INTO MS WORD EDITOR

Eduard NEMLAHA, František MIKSA

Autori: **Ing. Eduard Nemlaha, Ing. František Miksa, PhD.**
Pracovisko: **Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a matematiky,
Materiálovotechnologická fakulta STU**
Adresa: **Paulínska 16, 917 24 Trnava**
Email: **eduard.nemlaha@stuba.sk, frantisek.miksa@stuba.sk**

Abstract

V príspevku je popísaný proces návrhu a implementácie exportu dát. Obsahuje návrh a popis jednotlivých funkcií pre vytvorenie tlačovej zostavy.

This contribution contains description of design and implementation of data export. The proposal describes the functions for design of final report.

Key words

PHP, COM, RTF, MS Word

Hypertext Preprocessor, Component Object Model, Rich-text format, MS Word

Úvod

Problémom, či nedostatkom mnohých dynamických stránok, ale aj iných softvérových produktov, je práve možnosť vytlačenia tzv. tlačovej zostavy, čo sú v konečnom dôsledku dáta vytiahnuté z databázy a pripravené na tlač. Mnohým stránkam táto možnosť chýba. Preto jediným spôsobom vytlačenia zostavy býva vytlačenie celej stránky. Medzi používateľmi je vždy veľmi preferované ak daná stránka má intuitívny spôsob ovládania, obsahuje veľa funkcií a teda má možnosť vybrané dáta exportovať priamo do textového, alebo iného editora, z ktorého je uľahčená tlač. Pri exportovaní dát sa dajú použiť, okrem iných, metódy pomocou RTF súborov (Rich Text File) a metóda COM (Component Object Model). Obe sú implementované pod skriptovacím jazykom PHP.

RTF

RTF alebo Rich-text format je metóda kódovania formátovaného textu a grafiky pre jednoduchý prevod medzi MS-DOS, Windows, OS/2 a Apple Macintosh aplikáciami. RTF poskytuje formát pre zámenu textu a grafiky, ktorý môže byť použitý rôznymi výstupnými zariadeniami, operačnými prostrediami a systémami. RTF využíva ANSI , PC-8, Macintosh alebo IBM PC znakovú sadu pre kontrolu zobrazenia a formátovania dokumentu na obrazovke i pri tlači. Vďaka využitiu RTF je možné prenášať dokument vytvorený pod jedným operačným systémom a jednou aplikáciou na úplne iný operačný systém s odlišným textovým editorom.

V rozdelení rtf súboru na jednotlivé časti je nutné poznať niektoré kľúčové slová, ktoré označujú jednotlivé časti (1).

Štruktúra celého RTF dokumentu sa dá rozdeliť do niekoľkých častí:

- hlavička – obsahujúca: štýl dokumentu, sadu znakov, tabuľku typov fontov, súborovú tabuľku, tabuľku farieb, štýl hárku,
- oblasť dokumentu – obsahujúca: záhlavie a päť, texty v odstavcoch, definíciu tabuliek, definíciu obrázkov ...

Príprava RTF kódu

Najskôr je nutné v textovom editore MS WORD pripraviť akúsi šablónu, ktorá bude slúžiť k transportu dát. Ďalšou časťou tabuľky bude jeden prázdny riadok s prázdnyimi bunkami, do ktorých budú vkladané údaje z databázy. Tento riadok sa bude pomocou skriptu generovať podľa počtu záznamov v tabuľke (3. riadok na obrázku 1).

Zoznam zákazníkov						
Evidenčné číslo	Priezvisko	Meno	Pohlavie	Mail	Adresa	Telefónne číslo

Obr. 1. Príklad vytvorenia tabuľky

Po vytvorení takejto šablóny teda wordovského dokumentu so záhlavím a päťou, je ho nutné uložiť ako formát rich text file, čiže súbor s koncovkou *.rtf*. Pred samotným rozdelením súboru na jednotlivé časti je nutné ešte zmeniť tzv. escape sekvencie a to pridaním jedného lomítka k daným escape sekvenciám (tab. 1).

ESCAPE SEKVENCIE RTF				Tabuľka 1
Escape sekvencie	<code>\r</code>	<code>\t</code>	<code>\s</code>	<code>\n</code>
Nutná úprava pre potreby implementácie	<code>\\r</code>	<code>\\t</code>	<code>\\s</code>	<code>\\n</code>

Podľa štruktúry RTF, danej tlačovej zostavy, sa RTF súbor rozdelí na jednotlivé časti záhlavie, päť, hlavička tabuľky, riadok tabuľky a jednotlivé bunky tabuľky.

Tieto časti sa potom v PHP súbore načítajú do premenných (napr. *\$a1*, *\$a2* ...). Do premennej *filename* sa uloží reťazec znakov zastupujúci cestu a názov súboru, do ktorého má byť zapísaný RTF súbor.

```
$fp=@fopen($filename, "w");
```

Funkcia *@fopen()* otvorí súbor, ktorého meno je v premennej *filename*, vynuluje ho a pripraví na zápis. Do premennej *fp* sa uloží ukazovateľ na súbor.

```
fwrite($fp, $a1);
```

```
fwrite($fp, $a2);
```

V príkazoch *fwrite* prichádza k zápisu RTF do súboru, ktorého ukazovateľ je uložený v premennej *fp*. Konkrétne ide o tú časť RTF, ktorá obsahuje jej hlavičku, päť, záhlavie dokumentu. Do určitých premenných sa potom načítajú údaje z databázy, ktoré bude treba vložiť do tlačovej zostavy na konkrétne miesto (napr. *\$sID*, *\$sPriez*, ...).

```
fwrite($fp, $a7);
```

```
fwrite($fp, $sID);
```

```
fwrite($fp, $a9);
```

```
fwrite($fp, $sPriez);
```

Takto až na posledný znak RTF súboru RTF.

```
fclose($fp);
```

Funkcia *fclose(\$fp)* uzavrie zapisovaný súbor, na ktorý ukazuje ukazovateľ *fp*.

Týmto je daný RTF súbor „poskladaný“ uložený na lokálny disk počítača do štruktúry uvedenej v premennej *\$filename* a pripravený na otvorenie v danom editore.

COM (component object model)

COM technológia je rozšírenie objektovo orientovaného konceptu. Ide o špecifikáciu, ktorá je založená na binárnom štandarde pre znovu použitie kódu pomocou rozhrania. Táto technológia bola vyvinutá firmou Microsoft a implementovaná do celej platformy Windowsu. COM je akýsi štandard spolupráce a komunikácie komponentov medzi sebou. Jednotlivé komponenty nie sú napísané v nijakom programovacom jazyku špeciálne vyvinutom pre túto technológiu. Jediné, čo je určené, je ako majú medzi sebou a operačným systémom komunikovať.(2) Takéto COM komponenty môžu byť viackrát použité bez ohľadu na skriptovací jazyk v ktorom boli napísané. V súčasnosti sa na implementáciu COM objektov najčastejšie používajú jazyky C++, Visual Basic a Java.

Funkcie COM sú k dispozícii iba v PHP pre Windows. Nie je potrebná žiadna špeciálna konfigurácia, pretože sú súčasťou jadra PHP. Windows verzie majú vstavanú podporu pre toto rozšírenie a preto nie je potrebné nič iné nainštalovať k používaniu. (3)

Príprava dokumentu pre implementáciu COM technológie

Najskôr je nevyhnutné vytvoriť šablónu, do ktorej chceme exportovať údaje z databázy (podobne ako pri hromadnej korešpondencii). Na konkrétne miesta v šablóne sa vložia tzv. záložky, s konkrétnymi názvami. Na tieto záložky sa budú exportovať údaje z databázy. Potom sa celý dokument uloží ako šablóna teda súbor s koncovkou *.dot*.

Stránku generuje PHP súbor, z ktorého sú spomenuté iba jeho najdôležitejšie časti, kde je implementovaná COM technológia.

```
$word = new COM("word.application") or die("Unable to instantiate Word");
```

Príkazom *new COM("word.application")* sa spustí textový editor MS WORD a to tak, že sa tento príkaz odvoláva na registre operačného systému Windows prostredníctvom Visual Basicu. Ak sa to podarí, do premennej *word* sa uloží ukazovateľ na spustený WORD.

```
$word->Documents->Add("celá cesta k súboru/Registracia.doc");
```

Funkcia *Documents->Add()* slúži na otvorenie šablóny MS WORD uvedenej v zátvorkách. Aby však Visual Basic vedel o aký objekt v mojom prípade textový editor sa jedná, musí sa doplniť ukazovateľ na objekt a výsledný príkaz má podobu

```
$word->Documents->Add.
```

```
$bookmarkname="názov záložky";
```

Do premennej *bookmarkname* sa vloží názov záložky zo šablóny.

```
$objBookmark=$word->ActiveDocument->Bookmarks($bookmarkname);
```

Druhým krokom je vytvorenie objektu záložky s názvom uloženým v premennej *bookmarkname* daného objektu textového editora príkazom *\$word->ActiveDocument->Bookmarks(\$bookmarkname)*. A uloženie objektu záložky do premennej *objBookmark*.

```
$range=$objBookmark->Range;
```

Príkaz *\$objBookmark->Range* vyhľadá pozíciu záložky v šablóne a uloží ukazovateľ na ňu do premennej *range*.

```
$range->Text=$názov premennej z PHP skriptu;
```

Posledný krok je vloženie konkrétneho textu na pozíciu záložky na ktorú je ukazovateľ nastavený príkazom *\$range->Text=* a za symbolom „*=*“ môže byť reťazec znakov v úvodzovkách, alebo premenná tento reťazec zastupujúca. Príklad:

```
$bookmarkname="MENO_ZAK";
```

```
$objBookmark=$word->ActiveDocument->Bookmarks($bookmarkname);
```

```
$range=$objBookmark->Range;
```

```
$range->Text=$Meno;
```

```
.
```

```
$word->ActiveDocument->SaveAs("celá cesta k súboru $Nazov.doc");
```

Príkaz *ActiveDocument->SaveAs* slúži na uloženie aktuálneho otvoreného dokumentu do súboru, ktorého cesta a názov sú uvedené v zátvorkách v apostrofoch. Pre ujasnenie, ktorý objekt má uložiť aktívny dokument je treba pridať ukazovateľ na objekt uložený v premennej *word*.

```
$word->Quit();
```

Funkcia *Quit()* slúži k ukončeniu aplikácie spolu s ukazovateľom na objekt špecifikuje, že v tomto prípade ide o MS WORD.

```
$word->Release();
```

Pre uvoľnenie spustenej aplikácie z procesov prebiehajúcich pod operačným systémom Windows je nevyhnutné použiť funkciu *Release()*.

```
$word = null;
```

Priradením hodnoty null do premennej *word* príde k vynulovaniu ukazovateľa na objekt MS WORD.

Záver

Na tvorbu tlačových zostáv sa v súčasnosti, pri tvorbe softvérových produktov a hlavne internetových aplikácií, často zabúda. Je potrebné vytvoriť si vytvoriť analýzu, čo je potrebné z danej aplikácie tlačiť a akou metódou.

Prvá možnosť je pomerne jednoduchá, i keď v počiatočnej fáze je zložité rozpoznať jednotlivé riadiace slová resp. kľúčové slová dokumentu RTF. Nevýhoda tohto spôsobu exportu dát spočíva hlavne v nemennosti navrhnutej šablóny. Pretože pri zmene šablóny dokumentu je nutné zmeniť podstatnú časť zdrojového kódu aplikácie. Výhodou tejto možnosti je generovania tabuľky s ľubovoľným počtom riadkov, resp. možnosť vytvorenia akejkoľvek rozhodovacej tabuľky, kde podľa výsledku je záznam vpísaný do požadovanej bunky. Z hľadiska inštalácie nevyžaduje táto technológia žiadne dodatočné úpravy konfiguračného súboru servera APACHE, alebo zásahy do operačného systému Windows.

Druhý spôsob sa z hľadiska programátorského zdá byť jednoduchším, ale z hľadiska správnej funkcie zložitejším. Stačí vytvoriť akúsi šablónu v MS WORD a vložiť do nej záložky, a potom sa už iba na ne odvolať v PHP skripte. Ďalšia veľká výhoda tejto technológie je tá, že je možné výslednú šablónu meniť a to i bez zásahov do zdrojového kódu PHP súborov. Tento export dát nedokáže fungovať ak neexistuje pevne uložená šablóna s celou uvedenou cestou k nej. Teda ak príde k odstráneniu šablóny nedokáže ďalej generovať dokumenty. Pri správnom nastavení inicializačných parametrov je nutné dobre poznať registre Windowsu, v ktorých sa nachádza textový editor MS WORD, aby bolo možná správna funkcia COM technológie. Najväčší problém býva v tom, že nie každá verzia servera APACHE dokáže spustiť túto technológiu odvolaním sa na skriptovací jazyk Visual Basic. Tento spôsob exportu dát je vhodný iba na vytváranie dokumentov kde sa jednotlivé záznamy neopakujú.

Zoznam bibliografických odkazov:

- [1] Rich Text Format (RTF) Version 1.5 Specification.
Dostupné na internete < http://www.biblioscape.com/rtf15_spec.htm >
- [2] LEHOCKÝ, Vladimír. *Učíme sa COM, COM+, 1. diel - história a dôvody vzniku*. Dostupné na internete
<<http://www.zive.sk/h/TestCentrum/AR.asp?ARI=8400>>
- [3] *XII. Funkcie na podboru COM pre Windows*. Dostupné na internete
<<http://mirrors.inway.cz/manual/sk/ref.com.php>>