

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA CHEMICKEJ A POTRAVINÁRSKEJ
TECHNOLÓGIE

CONFIS – konferenčný informačný systém

DIPLOMOVÁ PRÁCA

FCHPT-5414-28076

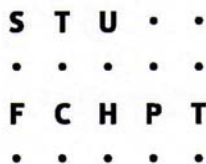
Študijný program: automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve

Číslo a názov študijného odboru: 5.2.14 automatizácia

Vedúci záverečnej práce/školiťel: Ing. Ľuboš Čirka, PhD.

Bratislava 2010

Bc. Jana Kmeťová



ZADANIE DIPLOMOVEJ PRÁCE

Študentka: **Bc. Jana Kmetľová**
ID študenta: 28076
Študijný program: automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve
Študijný odbor: 5.2.14 automatizácia
Vedúci práce: Ing. Ľuboš Čirka, PhD.

Názov práce: **CONFIS – konferenčný informačný systém**

Špecifikácia zadania:

Cieľom tejto práce je upraviť a doplniť existujúci konferenčný informačný systém CONFIS.

Úlohy:

1. Rešers dostupných riešení konferenčných informačných systémov.
2. Naštudovať jazyky PHP a JavaScript (AJAX), zoznámiť sa s databázou MySQL.
3. Naštudovať architektúru systému CONFIS.
4. Vykonať analýzu, špecifikovať požiadavky a navrhnuť štruktúru nových modulov.
5. Programovo realizovať moduly v PHP a MySQL.
6. Implementovať vytvorené moduly do CONFIS.
7. Overiť funkčnosť a vypracovať postup inštalácie.
8. Vypracovať dokumentáciu.

Rozsah práce: 50

Riešenie zadania práce od: 15. 02. 2010

Dátum odovzdania práce: 22. 05. 2010



Bc. Jana Kmetľová
študentka

prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc.
vedúci pracoviska

prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc.
garant študijného programu

Ďakujem vedúcemu diplomovej práce
Ing. Ľubošovi Čirkovi, PhD. za pomoc pri
prehlbovaní vedomostí z oblasti programovania
v jazykoch HTML, PHP a SQL (MySQL), technológií
AJAX ako i celkovo za vedenie, rady a pripomienky,
ktoré mi poskytol pri vypracovaní diplomovej práce.

Abstrakt

Práca sa zaoberá tvorbou modulov, ktoré dopĺňajú už existujúci konferenčný systém CONFIS. Prvý modul generuje pozývacie listy pre zahraničných účastníkov konferencie. Modul umožňuje administrátorovi generovanie textu pozývacieho listu v slovenskom a anglickom jazyku. Modul papers je doplnený o položku kľúčové slová. Bol vypracovaný dynamický modul programu stránky konferencie. Účastníkom konferencie umožňuje vytvoriť si vlastný program prednášok a posterov, na ktorých by sa radi zúčastnili. Ďalším modulom je inteligentný nástroj na jednoduchú hromadnú úpravu nadpisov na veľké a malé písmena. Vypracoval sa zoznam všetkých autorov, ktorí sa doposiaľ nestali účastníkmi konferencie.

Abstract

Document deals with creation of modules that are addition to existing conference system CONFIS. First module generates invitation letters for foreign attendees of the conference. It allows administrator to generate text of the invitation letter in Slovak and English language. Keyword entry extends module's functionality. Finished was dynamic program module for conference web site. It enables participants to create their own schedule of lectures and posters, they wish to attend. Further part of it, is intelligent tool with simple bulk editing option of titles with lower and upper case letters. All authors, yet to attend the conference, were placed on the list.

Obsah

Zoznam obrázkov	7
Zoznam symbolov a skratiek	8
Úvod	9
1 Teoretická časť	11
1.1 Jazyk PHP	11
1.2 MySQL	13
1.2.1 Jazyk SQL	13
1.3 ER diagram	14
1.4 AJAX a jeho história	16
1.4.1 Ako funguje technológia AJAX	17
1.4.2 Výhody a nevýhody	18
1.4.2.1 Výhody	18
1.4.2.2 Nevýhody	19
1.4.3 Vytvorenie objektu XMLHttpRequest pre použitie rôznych prehliadačov	20
1.4.4 XMLHttpRequest – spracovanie odpovede	21
1.5 FIREBUG	23
2 Praktická časť	24
2.1 Generovanie pozývacích listov	24
2.1.1 Definovanie krajín/štátov	25
2.1.2 Skript generujúci pozývací list/pozývacie listy	26
2.1.3 Generovanie pozývacích listov	27
2.2 Kľúčové slová	30
2.3 Program konferencie	31
2.4 Nástroj na jednoduchú hromadnú úpravu nadpisov – malé a veľké písmená	40
2.5 Zoznam všetkých autorov, ktorých ani jeden nie je účastníkom konferencie	43
2.6 Trojvrstvová štruktúra	44
2.7 Pomocné nástroje	44
3 Záver	49
Zoznam použitej literatúry	50

Zoznam obrázkov

Obr. 2: Zakreslenie entity a vzťahu	14
Obr. 3: Zakreslenie entít spojených so vzťahom	15
Obr. 4: Priradenie atribútov	16
Obr. 1: Prepojenie technológií a ich vlastnosti	18
Obr. 5: Rozšírenie programu o pozývacie listy	25
Obr. 6: Časť tabuľky štátov	26
Obr. 7: Pozývaci list v anglickom jazyku	27
Obr. 8: Zoznam zahraničných účastníkov	28
Obr. 9: Pozývaci list jedného účastníka	29
Obr.10: Doplnenie generovania tabuľky príspevkov	30
Obr.11: Doplnenie časti nový príspevok	31
Obr.12: Deň	32
Obr. 13: Div sekcie 09:00	33
Obr. 14: Prestávka na kávu	33
Obr. 15: Div sekcie 11:00 bez hlavičky	34
Obr. 16: Obed	34
Obr. 17: Div sekcie 17:00	35
Obr. 18: Večera	36
Obr. 19: Zoznam zaškrtnutých prednášok a posterov	38
Obr. 20: Odstránený záznam prednášky	39
Obr. 21: Vlastný program	40
Obr. 22: Nástroj na úpravu nadpisov – tlačidko convert	41
Obr. 23: Nástroj na úpravu nadpisov – tlačidko back	41
Obr. 24: Nástroj na úpravu nadpisov – tlačidko insert word	41
Obr. 25: Nástroj na úpravu nadpisov – vloženie nového slova	42
Obr. 26: Tlačidko <i>ulozit</i> po každom piatom nadpise	43
Obr. 27: Zoznam neregistrovaných osôb	44
Obr. 28: ER diagram programu	45
Obr. 29: ER diagram country	46
Obr. 30: ER diagram vkladania slov	47
Obr. 31: ER diagram neúčastníkov	48

Zoznam symbolov a skratiek

HTML	HyperText Markup Language (Hypertextový značkový jazyk)
MySQL	Databázový systém
WWW	World Wide Web (celosvetová sieť)
PERL	Practical Extraction and Reporting Language (Programovací jazyk)
C	Programovací jazyk
PHP	Personal Home Page Tools
JAVA	objektovo orientovaný programovací jazyk
CSS	Crew Safety Systems (kaskádové štýly)
SQL	Structured Query Language
DDL	Data Definition Language
SDL	Storage Definition Language
VDL	View Definition Language
DML	Data Manipulation Language
ER	Entity Relationship
AJAX	Asynchronous JavaScript and XML
XML	formát dokumentu
HTTP	protokol serveru
PDF	výstupný formát stránky

Úvod

Pri vytváraní moderných webových stránok sa čoraz viac využíva blokový element `div`. Predstavuje alternatívne riešenie tabuliek, ktoré boli v praxi zaužívané. Preto som sa rozhodla využiť tento blokový element ako základný prvok rozvrhnutia celého programu. Pre jednoduchšie písanie dynamickej stránky bola najprv vytvorená statická stránka, z ktorej sa vychádzalo pri aplikovaní dynamických prvkov. Blokové elementy sa rozdelili do štyroch skupín, zaokrúhlených na celé začiatkové hodiny týchto sekcií (08:00, 09:00, 11:00 a 17:00). Všetky údaje programu boli uložené v databáze PhpMyAdmin. Každá prednáška mala zadanú hodnotu trvania prepočítanú v sekundách. Preto pri pridaní novej prednášky alebo zmazaní sa časy prednášok prepočítavajú automaticky. Prestávky sa pomocou CSS štýlu zvýraznili od ostatného textu. Hlavnou úlohou programu bolo umožniť účastníkom konferencie vytvoriť si vlastný program. Označením prednášok a posterov sa vytvorí zoznam programu, ktorý sa nakoniec dá vytlačiť. Vlastne vytvorený program umožňuje účastníkom konferencie jednoduchý prehľad prednášok a posterov, ktorých sa chcú zúčastniť.

Pri generovaní pozývacích listov zahraničných účastníkov konferencie bol vytvorený formulárový prvok typu *textarea*. V ňom bol sformulovaný text samotného pozývacieho listu v slovenskom a anglickom jazyku, ktorý môže administrátor upravovať. Samotné generovanie pozývacích listov má administrátorovi uľahčiť hromadnú tlač listov viacerých účastníkov konferencie.

Časť príspevkov bola rozšírená o položku kľúčových slov. Pri vytváraní konferencie sa zadáva, či sa zobrazia a či sú povinné.

Na jednoduchú hromadnú úpravu nadpisov bolo treba vytvoriť inteligentný nástroj na veľké a malé písmena. Nástroj konvertuje prvé písmeno názvu slova na veľké a ostatné na malé písmena. Zámena, spojky, častice a určitý člen anglického jazyka celé ostávajú zobrazované vždy malými písmenami.

Bol vypracovaný zoznam všetkých autorov, ktorí sa doposiaľ nezaregistrovali. Administrátorovi bolo tiež zjednodušené hromadné zasielanie upozorňujúceho emailu takýmto neúčastníkom vypisovaním ich adries.

Pri vytváraní programov sa využíval nástroj Firebug, ktorý zaznamenáva dynamické zmeny. Na začiatku boli vytvorené ER diagramy programov pre vhodný návrh stratégie programovania. Diagramy znázorňujú prepojenia jednotlivých tabuliek

v databáze. Vypracované programy majú zjednodušiť prácu nielen administrátorovi, ale účastníkom konferencie umožniť prehľadné vyplnenie vlastného programu a jednoduchú úpravu názvu svojich prednášok alebo posterov.

1 Teoretická časť

1.1 Jazyk PHP

[1]

PHP je skriptovací jazyk pre tvorbu dynamického webu, ktorý sa zrodil v roku 1994. Jeho autor Rasmus Lerdorf vytvoril jednoduchý systém pre počítanie prístupu k svojim stránkam, napísaný v jazyku PERL. O nejaký čas bol systém prepísaný do jazyka C, pretože perlovský kód dosť zaťažoval server. Sada skriptov bola vydaná v tom istom roku pod názvom „Personal Home Page Tools“, skrátené PHP.

Základná syntax je prevažne tvorená príkazmi, ktoré vykonávajú určitú funkciu a krok za krokom tak prebieha algoritmus vytvoreného programu.

```
<?php  
príkaz1;  
príkaz2;  
...  
?>
```

Najčastejšie používaným príkazom v PHP je príkaz echo, ktorý vypisuje zadaný text na štandardný výstup – do HTML stránky.

PHP umožňuje vkladať HTML programový kód priamo do zdrojového kódu stránok. Na odlíšenie značkovania HTML od PHP kódu sa používa reťazec <?php ako začiatkový oddeľovač a ?> ako ukončovací oddeľovač PHP kódu. Kód PHP nemusí byť umiestnený na jednom mieste v stránke - môže sa kedykoľvek ukončiť, pokračovať kódom HTML a neskôr v stránke opäť vložiť príkazy PHP:

```
<html>  
<head>  
<title>Ukážka</title>  
</head>  
<body>  
<?php  
echo "<p>Toto je cez php</p>";
```

```
?>
<h1>Nadpis</h1>
<p>Toto je statická časť v html</p>
<?php
echo "<p>Toto je opäť cez php</p>";
?>
</body>
</html>
```

Žiaden program si nevystačí len s používaním príkazov a vyvolávaním funkcií. Obyčajne je potreba previesť určitú časť programu iba za splnenia istých podmienok. Ich použitie je jednoduché. Používajú sa vtedy, ak potrebujeme, aby sa program sám rozhodol ako bude pokračovať, ktorú časť skriptu vykoná alebo koľko krát ju bude opakovať. Najjednoduchší príkaz pre vetvenie predstavuje príkaz if. Jeho syntax znamená – ak je výraz podmienka vyhodnotený ako pravdivý, prevedie sa zoznam príkazov. Často však zároveň chceme nejaké príkazy previesť aj tak, ak podmienka splnená nie je. K tomu slúži časť else, ktorá znamená inak vykonaj zoznam príkazov.

```
if(podmienka)
{
    zoznam príkazov
}
else
{
    zoznam príkazov2
}
```

Cykly umožňujú opakovanie určitých častí programu. V PHP sú k dispozícii tri druhy cyklov: for, while, do-while. Pretože vykonávajú v zásade to isté, sú medzi nimi drobné odlišnosti.

Najčastejšie používaným cyklom v práci je cyklus for. Je to druh cyklu s podmienkou na začiatku. Používa sa vtedy, ak vopred poznáme počet opakovaní cyklu. Pracuje sa s tromi výrazmi (štartovací výraz, ukončovací výraz, krok cyklu), ktoré sú uzavreté okrúhlymi zátvorkami oddelené bodkočiarkou. Prvý výraz udáva počiatočnú hodnotu pre opakovanie a vyhodnocuje sa iba raz pri vstupe do slučky. Druhým výrazom je podmienka, ktorá sa vyhodnocuje pred každým vstupom do tela slučky. Tretí výraz

udáva, o koľko sa bude premenná zvyšovať - klasicky sa napríklad zväčší vždy o jednotku (\$i++).

```
for (vyraz_start; vyraz_stop; krok_cyklu)
{
    // blok príkazov
}
```

1.2 MySQL

MySQL patrí k najrozšírenejším systémom pre riadenie dát používaným pre tvorbu dynamicky generovaných WWW stránok, ktorý bol vytvorený švédskou firmou MySQL AB. MySQL umožňuje pracovať na jednom počítači s viacerými databázami pomocou jazyka SQL. Každá databáza môže potom obsahovať niekoľko tabuliek, ktoré môžu byť navzájom poprepájané.

Ak chceme pracovať s databázou, musíme sa k nej z PHP pripojiť. Nato slúži funkcia `mysql_connect()`, ktorej pridáme tri parametre: adresu databázového serveru, ku ktorému sa chceme pripojiť, užívateľské meno a prístupové heslo. Po vytvorení pripojenia je potrebné vybrať databázu, s ktorou chceme pracovať. Nato sa používa príkaz `mysql_select_db()`, kde ako parameter zadávame meno databázy. Pre optimálny výkon je vhodné používať všade rovnaké kódovanie (na serveri, počas prenosu i u klienta)

```
<?php
mysql_connect("localhost", "užívateľ", "heslo");
mysql_select_db("databáza");
mysql_query("SET CHARACTER SET utf8");
?>
```

1.2.1 Jazyk SQL

[3]

História SQL jazyka sa datuje od 70. a 80. rokov. Prvý štandard bol prijatý v roku 1986, ktorý sa označuje ako SQL86. Jeho nedostatky sa však objavili časom, preto opravená verzia je z roku 1992 označovaná ako SQL92. Ten je v oblasti relačných

databáz štandardom dodnes. Skratka SQL znamená Structured Query Language a je to dotazovací jazyk, ktorý sa používa na manipuláciu s dátami v databázach.

SQL sa skladá z niekoľkých častí, kde niektoré sú určené pre administrátorov a návrhárov databázových systémov, iné pre koncových užívateľov a programátorov. Prvá časť je jazyk DDL – Data Definition Language. Ide o jazyk pre vytváranie databázových schém a katalógov. Spôsob ukladania tabuliek definuje jazyk SDL – Storage Definition Language. Tretia časť je jazyk VDL – View Definition Language, ktorý je určený pre návrhárov a správcov. Poslednou časťou je jazyk DML – Data Manipulation Language, ktorý obsahuje základné príkazy INSERT, UPDATE, DELETE a najpoužívanejší príkaz SELECT. S týmto jazykom najviac pracujú koncoví užívatelia a programátori databázových aplikácií.

1.3 ER diagram

[6]

Na jeho vytváranie slúži mnoho rôznych programov. V práci bol použitý program ERTOS, ktorý je podporovaný na operačnom systéme Windows od verzie 98 a vyššie. Avšak je nutné mať nainštalovaný .NET Framework 1.1, ktorý sa v priebehu inštalácie programu sám doinštaluje. Diagram obsahuje typy entít a typy vzťahov. *Entitný typ* predstavuje nezávisle existujúci objekt. *Vzťahový typ* vyjadruje väzby medzi dvoma a viacerými entitami.

Entita sa v diagrame zakresľuje ako obdĺžnik, vzťah má tvar kosoštvorca.






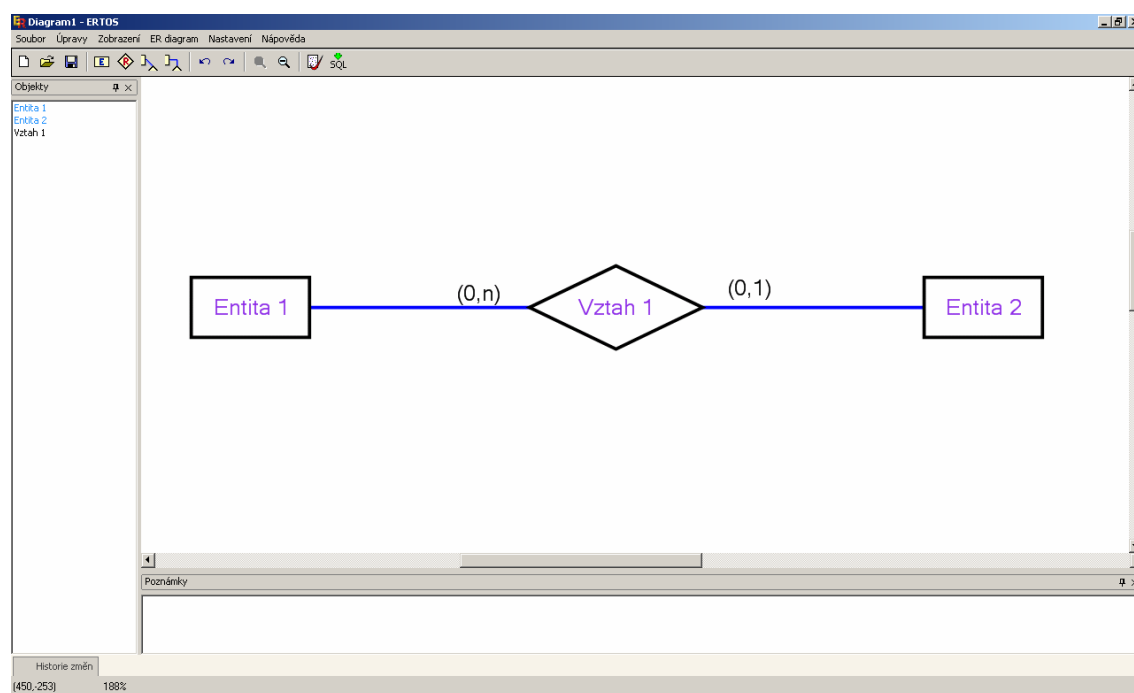
Obr. 2: Zakreslenie entity a vzťahu

Entitám a vzťahom je možné priradiť vlastnosť, ktorá sa označuje ako *atribút*. Niektoré atribúty sú identifikačné, to znamená, že sú súčasťou identifikačného kľúča entity, ostatné sú iba opisné. Entity identifikovateľné iba svojimi atribútmi sa nazývajú **silné**

entity. Ostatné entity sa označujú ako **slabé entity**. Vzťahy medzi jednotlivými entitami charakterizuje *kardinalita vzťahu*. *Kardinalita vzťahu* môže nadobúdať iba tieto konkrétne hodnoty:

- 1 : 1 – jednej entite je priradená iba jedna (iná) entita
- 1 : N – jedna entita môže nadobúdať viac hodnôt iných entít. A zároveň druhej entite (entitám) je priradená iba jediná prvá entita, ktorá je označovaná ako determinant prvej entity.
- M : N – prvých M entít je priradených N druhých entít. A naopak druhým N entitám môže byť priradených M prvých entít.

Pri spustení programu sa otvorí nové okno pre vytváranie ER diagramu. Entita sa pridá stlačením na ikonku  a umiestnením do bieleho okna kliknutím. Ak chceme vytvoriť vzťah, musíme mať v okne vložené minimálne dve entity. Vzťah pridáme stlačením ikony  súčasne s ikonou  a žltým vysvietením dvoch entít, čím sa vytvorí aj priamka medzi nimi (Obr. 3).



Obr. 3: Zakreslenie entít spojených so vzťahom

Takto vytvoreným entitám a vzťahu sa vlastnosť priradí nasledujúco. Dvojitým kliknutím na entitu alebo vzťah sa otvorí okno (Obr. 4), do ktorého vkladáme potrebné atribúty. Ak má nejaký atribút primárny kľúč (PK), zaškrtnie sa políčko v príslušnom riadku.

Atribútu sa dá vybrať dátový typ, unikátnosť, či smie mať hodnotu NULL a je niekoľkonásobný.

	PK	Název	Datový typ	Unique	Not NULL	Defaultní hodnota	Několikanásobný
▶	<input checked="" type="checkbox"/>	id	Integer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	meno	Integer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	priezvisko	Integer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
*							

Smazat označené

Entita je identifikována těmito vztahy:

Ok Použít Storno

Obr. 4: Priradenie atribútov

1.4 AJAX a jeho história

[4]

AJAX je označenie technológie slúžiacej pre vývoj moderných webových aplikácií, ktoré menia obsah stránky bez toho, aby ju bolo nutné znovu načítať. Ide o skratku z anglického *Asynchronous JavaScript and XML*, ktorá predstavuje spojenie nasledujúcich technológií:

- HTML, XHTML, CSS (kaskádové štýly) – na prezentáciu informácií
- DOM a JavaScript – pre zobrazovanie dynamických zmien
- XMLHttpRequest – pre asynchrónnu výmenu dát s webovým serverom
- XML – formát prenášaných dát medzi klientskym prehliadačom a serverom

Pojem AJAX prvý krát použil Jesse James Garrett v roku 2005 v článku [Ajax: A New Approach to Web Applications](#). Novodobá história webu sa začala písať v roku 1993, prijatím štandardu HTML 1.0, ktorý neumožňoval žiadnu komunikáciu so serverom.

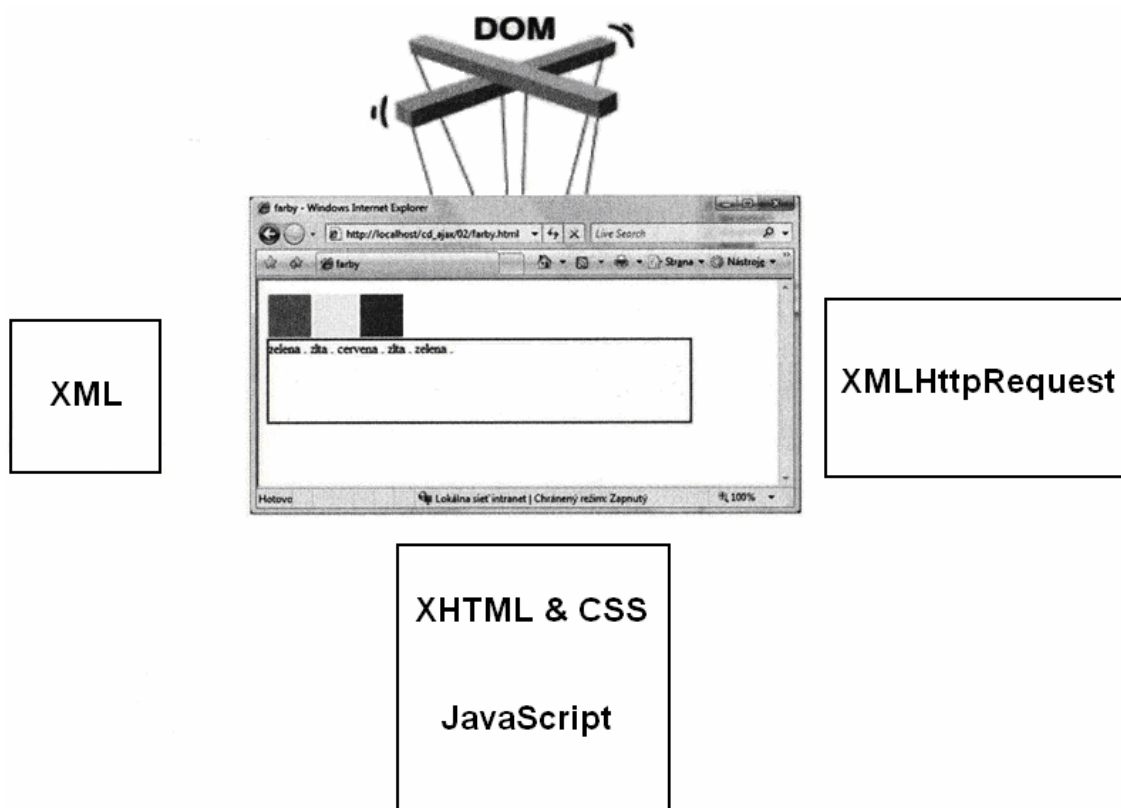
Preto sa koncom roku 1993 objavila technológia CGI (Common Gateway Interface) pre vzájomné pôsobenie stránok HTML u klienta so serverom. Podľa požiadaviek klienta bolo možné na serveri spustiť proces, ktorý vygeneroval pre klienta odpoveď na jeho požiadavky a následne mu ich zaslal. Štandard HTML 2.0 bol prijatý začiatkom roku 1995, ktorý už podporoval jednoduché formuláre. V tom istom roku prišla firma Netscape s jazykom LiveScript, ktorý sa neskôr premenoval na dnešný JavaScript.

V roku 1993 vyústila snaha o prekonanie bezstavosti protokolu HTTP do technológie *iframe*. V princípe išlo o to, aby sa vo webových stránkach definovala oblasť, ktorú by bolo možné prepisovať nezávisle na ostatnej obsluhu stránky. Vtedy došlo k problémom s nekompatibilitou. Technológiu *iframe* zaviedol Microsoft vo svojom prehliadači Internet Explorer 3.0. O rok nato firma Netscape prišla na trh s technológiou *layer*, ktorú implementovala do svojho prehliadača Netscape Navigator 4.0. Tieto technológie priniesli určitý pokrok, ale okrem nekompatibility spôsobili aj to, že webová stránka bola rozkúskovaná na niekoľko vzájomne nespolupracujúcich častí. Microsoft v roku 1998 predstavil novú technológiu nazvanú Remote Scripting. V klientovom prehliadači bol spustený Java applet, ktorý komunikoval so serverom a zároveň poskytoval služby javascriptovým funkciám. Táto technológia bola použitá v prehliadači Internet Explorer 4.0 aj v konkurenčnom Netscape Navigator od verzie 4. Vo verzií Internet Explorer 5.0 uviedol Microsoft techniku XMLHttpRequest, ktorú v roku 2000 využil v novom programe Outlook Web Access poskytujúci webové rozhranie pre prístup k e-mailom. Ako prvá spoločnosť Google prispela k využitiu a rozšíreniu novej technológie AJAX najprv službou Gmail, neskôr Google Maps, Google Suggest a ďalšími. AJAX tak umožnil zmenu obsahu stránky obsahom preneseným serverom bez toho, aby sa stránka znovu načítala. Google Suggest predstavuje rozšírené vyhľadávanie výrazu s možnosťou výberu z automatickej ponuky hľadaného výrazu. Ide teda o možnosť automatického doplnenia výrazu, ktorý sa začína na vami zadané písmená z najbežnejšie používaných slov. Počas písania algoritmus ponúka tie slová, ktoré sa najviac podobajú vyhľadávanému výrazu.

1.4.1 Ako funguje technológia AJAX

Pomocou technológie XHTML a CSS sa zobrazuje v prehliadači webového obsahu klienta užívateľské rozhranie. Na základe interakcie užívateľa s ovládacími prvkami webového formulára sa pomocou technológie XMLHttpRequest vyvolá asynchrónna

komunikácia so serverom. Táto komunikácia prebieha na pozadí prehliadača klienta, takže si ju užívateľ priamo neuvedomuje. Údaje sa medzi klientskou stanicou a serverom najčastejšie vymieňajú vo formáte XML. Na základe údajov zo serveru sa pomocou DOM dynamicky zmení obsah užívateľského rozhrania webového formulára bez toho, aby bolo nutné znovu načítať stránku HTML. Najdôležitejší jazyk JavaScript zabezpečuje, aby to všetko spolu harmonicky a účelne fungovalo.



Obr: 1 Prepojenie technológií a ich vlastnosti

1.4.2 Výhody a nevýhody

Ako každá nová technológia aj AJAX má svoje výhody, ale aj nevýhody. Vývojári veľmi radi študujú a presadzujú používanie nových technológií, preto by sa mal AJAX využiť len v tej časti, kde prevažujú jeho výhody.

1.4.2.1 Výhody

➤ Hlavnou výhodou je podstatné urýchlenie behu užívateľského rozhrania internetových a intranetových aplikácií, pretože nie je nutné znovu načítanie obsahu

stránky po každej akcii užívateľa. Napríklad ak v ankete užívateľ klikne na tlačidko pre hlas pri zahlasovaní v ankete, celá stránka sa musí znovu načítať zo serveru, aj keď sa na stránke aktualizujú len výsledky hlasovania a všetok ostatný obsah ostáva rovnaký. Prostredníctvom AJAXu prebehne odosielanie hlasu užívateľa na pozadí, server pošle iba tú časť stránky, ktorá sa zmenila a len tie časti sa užívateľovi na stránke aktualizujú a prepíšu. Užívateľ tak získava pocit väčšej plynulosti práce.

➤ Veľkou výhodou je i úspora prenosovej kapacity, keďže sa neposiela za každou požiadavkou celý HTML kód stránky, ale iba prevedené zmeny. Množstvo vymieňaných dát je výrazne nižšie a môže to mať i priaznivý vplyv na záťaž databázových serverov či backendových systémov. AJAX však naopak môže tento počet vymieňaných HTTP požiadavok zvýšiť, ak sa prenáša nižšie množstvo dát tak pri nevhodnej implementácii záťaž neklesne.

1.4.2.2 Nevýhody

➤ Veľkou nevýhodou AJAXu je, že znemožňuje používanie tlačidla *Späť* v prehliadači, pretože to sa používa iba pre statické stránky. Užívatelia sú na toto tlačidko zvyknutí a očakávajú od neho určitú funkciu. V lepšom prípade im AJAX vôbec neumožní ho použiť alebo v tom horšom použití pôjde, ale jeho chovanie bude neočakávané – vráti užívateľa na predchádzajúcu stránku, no nevráti aplikáciu do predchádzajúceho stavu. Najčastejšie sa po jeho stlačení užívateľovi stratí práca, ktorú na stránke vykonal pomocou AJAXu.

➤ Pri zmenách na stránke použitím AJAXu sa nemení URL adresa internetového prehliadača. Preto takto modifikovanú stránku nie je možné zaslať e-mailom alebo si ju uložiť medzi záložky.

➤ A keďže AJAX nie je novou technológiou, ale iba určitou nadstavbou nad existujúcimi technológiami, snaží sa prekonať niektoré ich obmedzenia. Najmä protokol HTTP nie je totiž navrhnutý pre intenzívnu komunikáciu medzi serverom a klientom, pretože pri každej požiadavke na komunikáciu sa musí znovu nadviazať spojenie. To aplikáciu do určitej miery spomaľuje.

➤ Veľkým obmedzením je, že server nemôže v prípade potreby kontaktovať užívateľa. Napríklad pri chate sa pravidelne obnovuje stránka, kde požiadavka na obnovenie obsahu stránky vychádza vždy od klienta. Ideálne by bolo,

keby server mohol obnoviť obsah stránky u všetkých účastníkov chatu vždy keď pribudne nová správa.

1.4.3 Vytvorenie objektu XMLHttpRequest pre použitie rôznych prehliadačov

Stránky, ktoré využívajú AJAX musia rozlišovať aký prehliadač používa užívateľ. Objekt XMLHttpRequest sa v prehliadači Internet Explorer implementuje ako objekt ActiveX, v ostatných prehliadačoch je implementovaná trieda XMLHttpRequest ako natívny objekt JavaScriptu. Objekt XMLHttpRequest podporujú prehliadače Mozilla Firefox, Safari a Opera. Pri použití Internet Explorer sa vytvára objekt ActiveX. V prehliadači Internet do verzie 5.0 sa vytvára objekt Microsoft.XMLHTTP. V novších verziách 6.0 a 7.0 sa môže využiť objekt Msxml2.XMLHTTP.

```
function VytvorXMLHttp()
{
    var xmlHttp = false;
    if (window.XMLHttpRequest) //Firefox, Safari, Opera
    {
        xmlHttp = new XMLHttpRequest();
    }
    else if (window.ActiveXObject) // Internet Explorer 5
    {
        xmlHttp = new ActiveXObject ("Microsoft.XMLHTTP");
    }
    else if(window.ActiveXObject) // Internet Explorer 6+
    {
        req = new ActiveXObject("Msxml2.XMLHTTP");
    }
    else
    {
        alert('Váš prehliadač je nekompatibilný s touto aplikáciou využívajúcou AJAX');
    }
    return xmlHttp
}
```

Funkcia sa potom volá:

```
...  
var xHttp;  
xHttp = getXMLHttp();  
...
```

Najjednoduchšie riešenie by bolo vytvoriť funkciu, ktorá by rozoznala či sa dá vytvoriť objekt typu ActiveX. Ak nie, vytvoril by sa natívny objekt JavaScriptu, ktorý sa uloží do globálnej premennej. Veľmi dôležité je objekt XMLHttpRequest vytvárať ako globálnu premennú, pretože pri použití lokálnej premennej by sa v tele funkcií každá nová požiadavka prepísala už existujúcou požiadavkou.

1.4.4 XMLHttpRequest – spracovanie odpovede

Pri prijatí požiadaviek typu XMLHttpRequest server prijme od klienta dáta obsahujúce klientom zadané údaje. Tie spracuje a následne vygeneruje odpoveď najčastejšie vo formáte XML dokumentu. JavaScriptový kód na základe tohto dokumentu prevedie akciu, ktorá dynamicky zmení obsah zobrazovanej stránky.

Funkciu pre obsluhu udalosti zmeny stavu definujeme napríklad takto

```
xmlHttp.onreadystatechange = obsluhaStatChange;
```

Vopred vytvorenú funkciu pre spracovanie udalostí zo serveru aktivuje udalosť *onreadystatechange*. Aktuálny stav spracovanej požiadavky XMLHttpRequest môže mať rôzne podoby:

- 0 – neinicializovaný
- 1 – prebieha načítanie
- 2 – načítaný
- 3 – spracovaný
- 4 – kompletný

Najdôležitejší je väčšinou stav 4, ktorý hovorí, že odpoveď zo serveru prišla kompletná a môže sa pokračovať v jej spracovaní. Okrem stavu požiadavky pri jej spracovaní treba

skontrolovať aj stav odpovede servera. Dôležité je, aby stavový kód HTTP serveru mal hodnotu 200 (OK).

```
function obsluhaStateChange()
{
    if(xHttp.readyState == 4)
    {
        if(xHttp.status == 200)
        {
            alert ("Odpoveď serveru: " + xmlHttp.responseText);
        }
    }
}
```

Spracovanie kódu serveru HTTP môže nadobúdať tieto stavy:

- 100 – 199 - informačný
- 200 – 299 - úspešný
- 300 – 399 - presmerované
- 400 – 499 - neúspešné
- 500 – 599 - chyba serveru

Informačný kód sa generuje pri čakaní na spracovanie požiadavky. Najdôležitejší je kód 100 – Continue, ktorý hovorí, že časť požiadavky už bola prijatá a klient môže poslať ďalšie požiadavky.

Najdôležitejší kód signalizujúci úspech je už spomínaný kód s hodnotou 200 - OK. Ten znamená, že požiadavka klienta bola splnená a server odpovedal požadovanými údajmi.

Najpoužívanejšie kódy signalizujúce, že klientska požiadavka nebola splnená sú napríklad:

400 Bad Request – požiadavka obsahuje syntaktickú chybu

404 Not Found – požadovaná adresa URL neexistuje

408 Request Time – out – požiadavku sa nepodarilo v požadovanom čase poslať na server

-
- 500 Internal Server Error – konfigurácia serveru alebo skriptu zhavarovala
 - 502 Bad Gateway – server prijal chybnú odpoveď od iného serveru
 - 503 Service Unavailable – služba nie je dočasne k dispozícii
 - 505 HTTP Version not supported – server nepodporuje verziu protokolu HTTP uvedenú v požiadavke

1.5 FIREBUG

[5]

Firebug je doplnková aplikácia, ktorá sa doinštaluje do internetového prehliadača Firefox 1.5 a vyššie. Nástroj obsahuje mnoho užitočných vlastností, ktorými sa dajú rýchlo odstrániť prípadné chyby v kóde bez nutnosti zdĺhavého prehľadávania zdrojového kódu. Firebug umožňuje aj prepisovanie a ladenie HTML, CSS, JavaScript kódu stránok, práve načítaných do Firefox-u. Rovnako zaujímavou funkciou je taktiež zobrazovanie priebehu načítania jednotlivých elementov stránky, pričom pre každý z nich je zobrazený čas potrebný na načítanie (v milisekundách). Môžeme tak veľmi jednoducho zistiť čo brzdí a spomaľuje priebeh stránky.

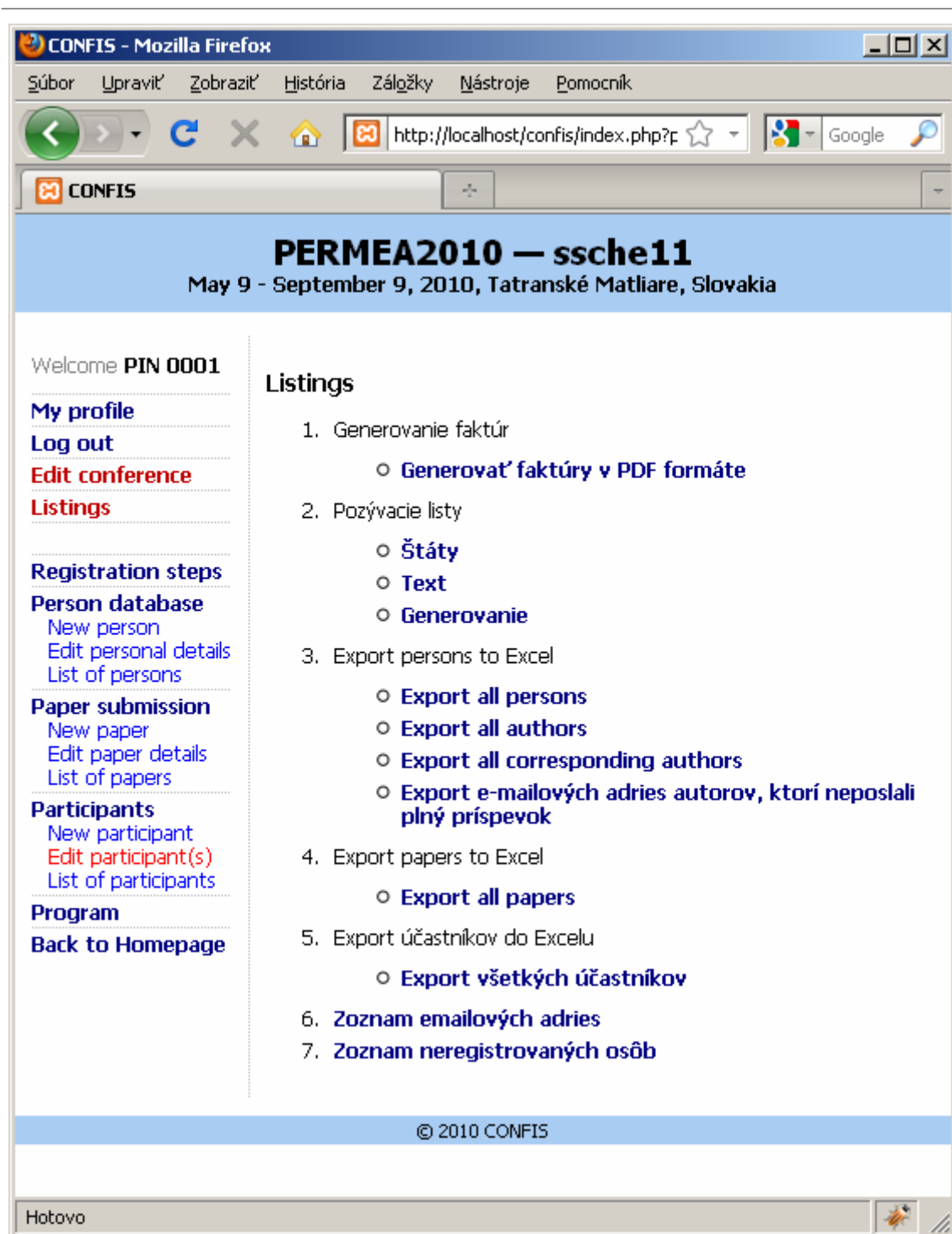
2 Praktická časť

Cieľom diplomovej práce bolo vhodne vypracovať jednotlivé požiadavky, týkajúce sa konferenčného informačného systému CONFIS, ktoré zneli nasledovne:

- Generovanie pozývacích listov pre vybranú skupinu zahraničných účastníkov
- Vytvorenie administračnej stránky, v ktorej sa zadefinujú krajiny/štáty, pre ktoré sa musia generovať pozývacie listy.
- Vytvorenie skriptu, ktorý vygeneruje pozývaci list/pozývacie listy
- Doplnenie CONFIS v časti príspevkov o položku kľúčové slová. Pri vytváraní konferencie je potrebné si zvoliť či sa zobrazia, ak áno, či sú povinné
- Vytvoriť univerzálny program stránky konferencie, navrhnúť dizajn stránky programu
- Doplniť program o možnosť vybrať si vlastný a následne ho uložiť, ak sú účastníci konferencie prihlásení, alebo ho vytlačiť vo formáte PDF
- Vytvoriť inteligentný nástroj na jednoduchú hromadnú úpravu nadpisov – malé/veľké písmená
- Vytvoriť zoznam všetkých autorov, z ktorých ani jeden nie je účastníkom konferencie

2.1 Generovanie pozývacích listov

Do už existujúcej stránky konferencie bola v časti *Listings* (Obr. 5) pridaná sekcia *Pozývacie listy*. Do tejto sekcie boli umiestnené informácie, týkajúce sa pozývacích listov od určenia pre koho sú vytvorené v časti *Štáty*, po samotný obsah textu v časti *Text* až po generovanie pozývacích listov na pozícií *Generovanie*.



Obr. 5: Rozšírenie programu o pozývacie listy

2.1.1 Definovanie krajín/štátov

Slovenská republika neumožňuje vstup do našej krajiny účastníkom konferencie, s ktorých krajinou sme zaviedli vízovú povinnosť. Takýmto účastníkom je vstup do našej krajiny povolený na základe pozývacieho listu. Za týmto účelom bol vytvorený zoznam

všetkých štátov. Administrátor si tak môže označením zaškrtnávacieho políčka (Obr. 6) vybrať krajiny, ktoré pozývacie listy potrebujú. Výber krajín sa dá kedykoľvek meniť a dopĺňať podľa rozhodnutia štátu o vízovú povinnosť.

<input type="checkbox"/> Country		
<input checked="" type="checkbox"/> Afghanistan	<input type="checkbox"/> Albánsko	<input type="checkbox"/> Alžírsko
<input type="checkbox"/> Andorra	<input checked="" type="checkbox"/> Angola	<input checked="" type="checkbox"/> Anguilla
<input type="checkbox"/> Antigua a Barbuda	<input checked="" type="checkbox"/> Argentína	<input type="checkbox"/> Arménsko
<input type="checkbox"/> Austrália	<input type="checkbox"/> Azerbajdžan	<input type="checkbox"/> Bahamy
<input type="checkbox"/> Bahrajn	<input type="checkbox"/> Bangladéš	<input type="checkbox"/> Barbados
<input type="checkbox"/> Belgicko	<input type="checkbox"/> Belize	<input type="checkbox"/> Benin
<input type="checkbox"/> Bermudy	<input type="checkbox"/> Bhután	<input type="checkbox"/> Bielorusko
<input type="checkbox"/> Bolívia	<input type="checkbox"/> Bosna a Hercegovina	<input type="checkbox"/> Botswana
<input type="checkbox"/> Brazília	<input type="checkbox"/> Britské Panenské ostrovy	<input type="checkbox"/> Brunej
<input type="checkbox"/> Bulharsko	<input type="checkbox"/> Burkina Faso	<input type="checkbox"/> Burma
<input type="checkbox"/> Burundi	<input type="checkbox"/> Čad	<input type="checkbox"/> Caicos Islands
<input type="checkbox"/> Česko	<input type="checkbox"/> Chorvátsko	<input type="checkbox"/> Čierna Hora
<input type="checkbox"/> Čile	<input type="checkbox"/> Čína	<input type="checkbox"/> Cyprus
<input type="checkbox"/> Dánsko	<input type="checkbox"/> Džibouti	<input type="checkbox"/> Dominika
<input type="checkbox"/> Dominikánska republika	<input type="checkbox"/> Egypt	<input type="checkbox"/> Ekvádor
<input type="checkbox"/> Eritrea	<input type="checkbox"/> Estónsko	<input type="checkbox"/> Etiópia
<input type="checkbox"/> Falklandy	<input type="checkbox"/> Fidži	<input type="checkbox"/> Filipíny

Obr. 6: Časť tabuľky štátov

2.1.2 Skript generujúci pozývací list/pozývacie listy

Obsah samotného pozývacieho listu v slovenskom a anglickom jazyku si administrátor každej konferencie vyplní sám. Pozývací list sa vytvára dynamicky pre všetkých zahraničných účastníkov. Dynamické prvky tohto listu sú preto ohraňované v špeciálnych znakoch ako napríklad `##name##`, `##surname##`. Na týchto miestach sa za neho automaticky vyplnia jeho údaje, ktoré zadal pri registrácii.

To Whom It May Concern:

This is to confirm, that ##name## ##surname## from ##affiliation##, ##inv_affiliation##, ##city##, ##country## has registered as a participant of the ##title##. The conference will be held between ##conference_begin## – ##conference_end## in ##conference_place##.

##name## ##surname## is going to present the scientific contribution/s: ##paper_title##

Participants are responsible for their travel expenses and they are obliged to pay the registration fee, accommodation and food during the conference.

This Invitation Letter is issued upon the request of ##name## ##surname## in order to obtain an entry visa to the Slovak republic.

Yours truly,

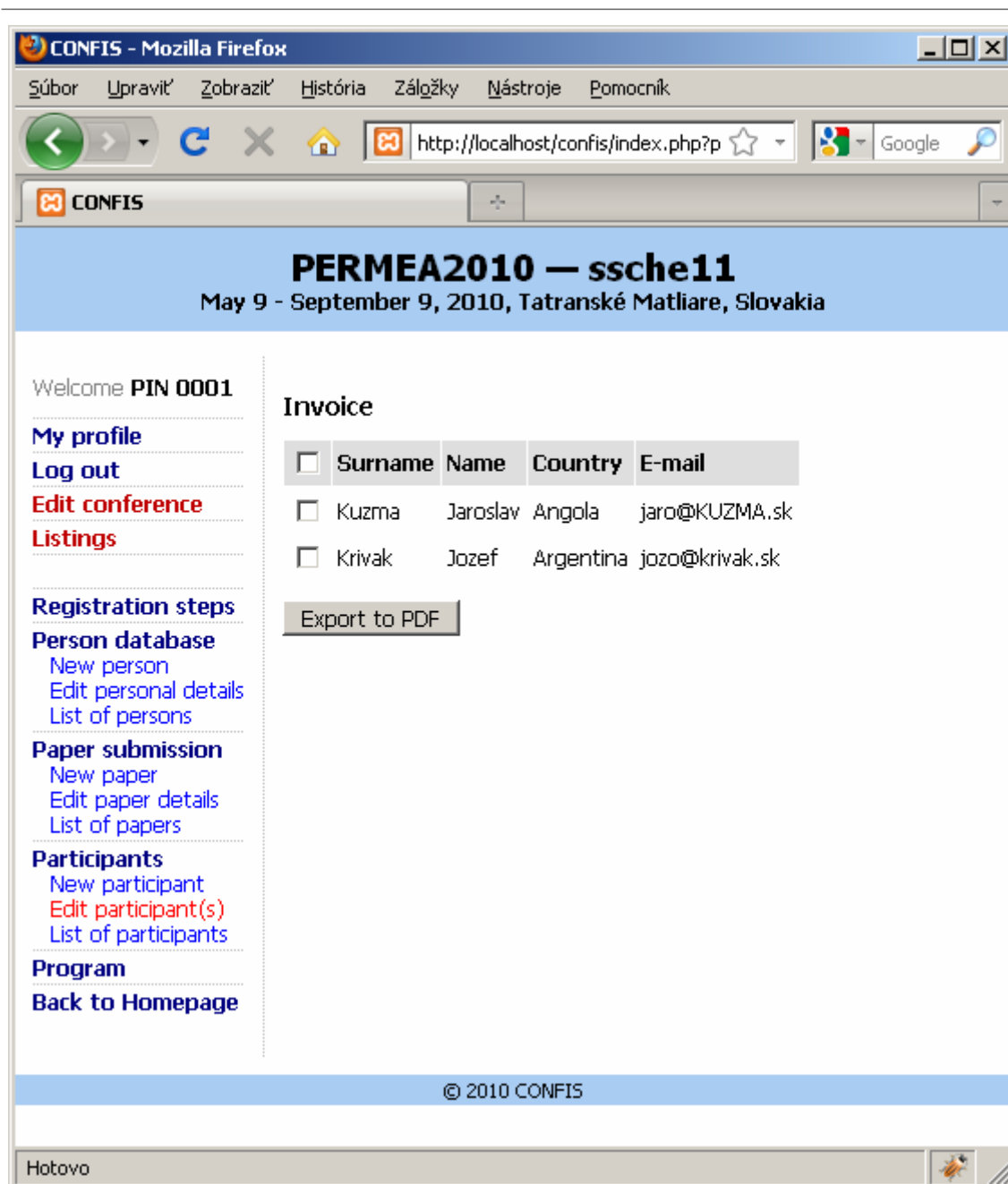
##meno_ref## ##priezvisko_ref##
On behalf of the Organizing Committee

Export to PDF

Obr. 7: Pozývaci list v anglickom jazyku

2.1.3 Generovanie pozývacích listov

Pre generovanie pozývacích listov bola najskôr vytvorená stránka, kde sa nachádza zoznam zahraničných účastníkov, ktorí pochádzajú z krajín zo zoznamu štátov vyžadujúcich víza. Administrátor má tak možnosť vybrať si naraz viacero účastníkov, pre ktorých bude generovať ich vyplnený pozývaci list vo formáte PDF. Zoznam obsahuje aj zaškrŕavajúce tlačidlo, ktoré umožňuje súčasne vybrať všetkých účastníkov zo zoznamu (Obr. 8).



Obr. 8: Zoznam zahraničných účastníkov

Pri hromadnom výbere pozývacích listov sa administrátorovi vygeneruje iba jeden PDF dokument (Obr. 9). Pozývací list každého účastníka sa zobrazí na samostatnej strane dokumentu. Obvykle býva takýto dokument jednej osoby generovaný v novom PDF dokumente. Tým sa zdĺhavo komplikuje možnosť hromadnej tlače viacerých osôb naraz zbytočným otváraním PDF dokumentov všetkých vybraných osôb. Takýmto spôsobom bola administrátorovi uľahčená možnosť tlače pozývacích listov.



Bratislava, May 07, 2010

INVITATION LETTER

To Whom It May Concern:

This is to confirm, that Jaroslav Kuzma from FCHPT, FCHPT, Bratislava, Angola has registered as a participant of the ssche11. The conference will be held between May 09 – 09 2010 in Tatranské Matliare.

Jaroslav Kuzma is going to present the scientific contribution/s:

COMPARISON OF REGENERATION METHODS OF THE SOLVENT FROM MEMBRANE BASED EXTRACTION OF ORGANIC ACIDS BY IONIC LIQUIDS,
HYBRID PROCESS INVOLVING EXTRACTION INTO IONIC LIQUID IMPREGNATED MICROPARTICLES AND MICROFILTRATION,
MASS TRANSFER IN PERTRACTION AND MEMBRANE BASED SOLVENT EXTRACTION OF ORGANIC ACIDS BY IONIC LIQUIDS,
HYBRID PROCESSES WITH MEMBRANES BASED ON NOVEL BINDING AGENTS OR LESS COMMON FORMULATIONS

Participants are responsible for their travel expenses and they are obliged to pay the registration fee, accommodation and food during the conference.

This Invitation Letter is issued upon the request of Jaroslav Kuzma in order to obtain an entry visa to the Slovak republic.

Yours truly,

Zuzana Letková

On behalf of the Organizing Committee

POZÝVACÍ LIST

Vážená pani / Vážený pán,

Slovenská spoločnosť chemického inžinierstva týmto potvrdzuje, že pani/pán Jaroslav Kuzma, FCHPT, FCHPT, Bratislava, Angola je zaregistrovaná/ý ako účastník ssche11. Konferencia sa uskutoční May 09 – 09 2010 v Tatranských Matliaroch.

Jaroslav Kuzma bude na konferencii prezentovať svoj/e vedecký/é príspevok/y:

COMPARISON OF REGENERATION METHODS OF THE SOLVENT FROM MEMBRANE BASED EXTRACTION OF ORGANIC ACIDS BY IONIC LIQUIDS,
HYBRID PROCESS INVOLVING EXTRACTION INTO IONIC LIQUID IMPREGNATED MICROPARTICLES AND MICROFILTRATION,
MASS TRANSFER IN PERTRACTION AND MEMBRANE BASED SOLVENT EXTRACTION OF ORGANIC ACIDS BY IONIC LIQUIDS,
HYBRID PROCESSES WITH MEMBRANES BASED ON NOVEL BINDING AGENTS OR LESS COMMON FORMULATIONS

Účastníci konferencie si hradia cestovné náklady ako aj registračný poplatok, ubytovanie a stravu počas konferencie.

Tento pozývací list sa vydáva na vlastnú žiadosť pani/pána Jaroslav Kuzma za účelom získania vstupného víza do Slovenskej republiky.

S pozdravom,

Zuzana Letková

za organizačný výbor konferencie

Obr. 9: Pozývací list jedného účastníka

2.2 Kľúčové slová

Pri vytváraní novej konferencie sa automaticky vytvoria aj základné tabuľky v databáze MySQL. Jednou z nich je `cx_paper`, kde `x` je číslo poradia konferencie. Ak sa v časti úpravy konferencie označí zaškrtavajúcim políčkom riadok kľúčové slová, v databáze sa vytvorí stĺpec `paper_keywords` (Obr. 10).

Úprava konferencie

Generovanie tabuľky príspevkov

Názov príspevku:	Automaticky vytvorený
Autor(i):	Automaticky vytvorený
Korešpondenčný autor:	Automaticky vytvorený
Sekcia:	Automaticky vytvorený
Finálna sekcia:	Automaticky vytvorený
Typ príspevku:	Automaticky vytvorený
Finálne zaradenie:	Automaticky vytvorený
Abstrakt:	Automaticky vytvorený
Obrázok:	<input type="checkbox"/> xxx
Pod'akovanie:	<input type="checkbox"/> xxx
Literatúra:	<input type="text" value="0"/> xxx
Sumárny príspevok (súbor):	<input type="checkbox"/> xxx
Plný príspevok (súbor):	<input type="checkbox"/> xxx / povinná položka?
Ďalšie pripomienky:	<input type="checkbox"/>
Kľúčové slová:	<input type="checkbox"/>

Upozornenie: Tabuľka príspevkov sa po vytvorení už nedá upravovať.

Obr.10: Doplnenie generovania tabuľky príspevkov

Tento stĺpec je typu `varchar(255)`, teda ide o reťazec s dĺžkou znakov 255. Následne v časti *Nový príspevok (ID)* pribudne nový riadok *Kľúčové slová* s poľom, do ktorého sa budú vpisovať slová vystihujúce obsah príspevku.

```
<input type="text" size="60" id="paper_keywords" name="paper_keywords" value="<?php echo stripslashes(trim($_POST['paper_keywords'])); ?>"/>
```

Nový príspevok (ID)

Poznámka: polia označené * sú povinné.

*Názov príspevku:		<input type="text"/>	
		Vyberte prosím autora z databázy osôb	
		<input type="text" value="Priezvisko, Meno (PIN)"/> <input type="button" value="Pridať autora"/>	
		Ak sa autor nenachádza v databáze osôb, pridajte autora/osobu vyplnením nasledovných položiek:	
*Autor #1:	*Meno:	<input type="text"/>	
	*Priezvisko:	<input type="text"/>	
	*Univerzita, Inštitúcia:	<input type="text"/>	
	*Štát:	<input type="text"/>	
	*e-mail:	<input type="text"/>	
		<input type="button" value="Pridať nového autora"/>	
Typ príspevku:	<input type="radio"/> Plenárna prednáška		
	<input type="radio"/> Prednáška		
	<input checked="" type="radio"/> Poster		
Sekcia:	<input type="text" value="1."/>		
Abstrakt: (max 250 slov)	<div><div>B I U x_2 x^2 </div><div></div></div>		
	Path: body		
Kľúčové slová	<input type="text"/>		
		<input type="button" value="Odoslať"/>	<input type="button" value="Resetovať"/>

Obr.11: Doplnenie časti nový príspevok

2.3 Program konferencie

Na začiatku vytvárania programu bolo potrebné dôkladne si premyslieť usporiadanie sekcií v programe. Preto ako vzor bola vytvorená statická stránka, ktorej som sa pridržiavala pri naplňaní údajov z databázy. Program je tvorený pre slovenskú aj anglickú verziu. Na začiatku harmonogramu sa nachádza deň zobrazený vo forme Mesiac deň, rok (názov dňa) na celom riadku zarovnaný na ľavo (Obr.12).

Obr.12: Deň

Každý deň programu bol rozdelený pomocou blokových elementov *div* na štyri sekcie: 08:00, 09:00, 11:00 a 17:00. Ten obsahuje hlavičku, v ktorej sa nachádza názov prednášky, meno prednášajúceho a miestnosť, v ktorej sa budú konať dané prezentácie. Jednotlivé prednášky sa zobrazujú ako nečíslovaný zoznam, kde je najskôr uvedený čas začatia sa prednášky a samotné informácie týkajúce sa programu. Téma prednášky, meno autora a názov univerzity odkiaľ autor pochádza, sú umiestnené v riadku pod sebou vedľa času. Každá prednáška je od seba oddelená bodkovanou čiarou. Pre každú prednášku bolo vytvorené zaškrŕavacie políčko, ktoré bolo umiestnené pod časom (Obr. 13). Pri možnosti prispôsobovania si vlastného programu, zaškrtnutím tohto políčka pridá účastník konferencie prednášku do svojho programu. Takto vyplnená celá sekcia jednotlivými prednáškami je ohraničená vľavo obrázkom, na ktorom je znázornená najbližšia celá hodina začatia sekcie. Ak sa v jeden deň prednáša v tom istom čase vo viacerých miestnostiach, sekcie sa umiestnia vedľa seba. Maximálne sa takto vedľa seba zobrazia na celú stranu 3 sekcie, čím sme účastníkom konferencie uľahčili prehľadne sa orientovať v programe.

09:00	Lectures: Linear and Non-linear Control System Design Chairman: Tchaikovsky, M., Krokavec, D. Room: Hall A
09:30	<input type="checkbox"/> Model Matching for Nonlinear Systems Not Having the State-Space Realization Halás, M. *, Kotta, Ü. * Slovak University of Technology in Bratislava
09:50	<input type="checkbox"/> Anisotropic Balanced Truncation - Application to Reduced-Order Controller Design Tchaikovsky, M. * * Russian Academy of Sciences
10:10	<input type="checkbox"/> Some Observations About the RMS Ring for Delayed Systems Pekář, L. *, Prokop, R. * Tomas Bata University in Zlin
10:30	<input type="checkbox"/> Probabilistically Tuned LQ Control for Mechatronic Systems Belda, K. * * Czech Academy of Sciences

Obr. 13: Div sekcie 09:00

Po blokovom dive 9:00 nasleduje prestávka na občerstvenie v trvaní 20 minút, ktorá pre zvýraznenie bola farebne odlíšená (Obr. 14).

10:50 Coffee break

Obr. 14: Prestávka na kávu

Nasleduje sekcia 11:00, ktorá ak je pokračovaním témy v tej istej miestnosti, tak obsahuje iba zoznam samotných prednášok. Inak má rovnakú štruktúru zobrazenia údajov s hlavičkou ako má predchádzajúci div 9:00.

11:00	<input type="checkbox"/>	11:10 Some Aspects of Exponential Stability for Networked Control Systems with Random Delays Krokavec, D. *, Filasová, A. * Technical University of Kosice
	<input type="checkbox"/>	11:30 Optimal Control of Chain of Integrators with Constraints Bláha, L. *, Schlegel, M. , Mošna, J. * University of West Bohemia in Pilsen
	<input type="checkbox"/>	11:50 Numerical Issues in Designing PI Controller for IPDT Plant Huba, M. *, Marko, L. , Bahnik, P. , Oravec, I. * STU in Bratislava, FernUniversität in Hagen
	<input type="checkbox"/>	12:10 An often Missed Detail: Formula Relating Peak Sensitivity with Gain Margin Less Than One Šebek, M. *, Hurák, Z. * Czech Technical University in Prague

Obr. 15: Div sekcie 11:00 bez hlavičky

Pokračuje sa obedom zvýrazneným od ostatného textu pre rýchlejšiu orientáciu sa v programe (Obr. 16).

12:30 Lunch

Obr. 16: Obed

Ďalšou blokovou sekciou je 17:00. Skladá sa z hlavičky obsahujúcej iba názov témy posterov. Každému posteru je priradené číslo zobrazené pod hlavičkou sekcie. Posterom bolo taktiež priradené zaškrŕavacie tlačidlo s možnosťou vloženia posteru do vlastného programu. Názov posteru, meno autora, názov univerzity odkiaľ autor pochádza sú umiestnené v riadku pod sebou vedľa priradeného čísla (Obr. 17).

17:00	Posters: Control Education
16	Modelling and PID Control Design of Nonlinear Educational Model Ball & Plate Jadlovská, A. *, Jaičišin, Š. , Lonščák, R. * Technical University of Kosice
17	An Embedded Multifunction Board for Automatic Control Applications Ježek, O. *, Balda, P. * University of West Bohemia in Pilsen
18	A New Technique for Automatic Generation of Java Applets for Web-based Control Education Čech, M. *, Balda, P. * University of West Bohemia in Pilsen
19	The Use of Virtualization in the IT Courses Vojtěšek, J. , Matušů, R. *, Blížňák, M. * Tomas Bata University in Zlin
20	Virtual and Remote Laboratories Based on Matlab, Java and EJS Bisták, P. * * Slovak University of Technology in Bratislava
21	Remote Control of Real Equipment Models Through Programmable Controller Sysala, T. *, Navrátil, P. , Sobolik, M. * Tomas Bata University in Zlin

Obr. 17: Div sekcie 17:00

Týchto posterov s rôznymi témami je viacero, preto sa nachádzajú v riadku po trojiciach umiestnené pod sebou. Pri následnej implementácii dynamických prvkov sa v tomto prípade objavili problémy s ich správnym zobrazením. Údaje z databázy sa zobrazovali ako stĺpcový vektor. Preto bolo potrebné povyberať z neho dané sekcie a usporiadať ich na požadované miesto. Za týmto účelom bolo vytvorené trojrozmerné pole, ktoré nadobúdalo hodnoty času sekcie, miestnosť sekcie a konkrétny čas prezentácie.

```
$poles[$time_session][$hall_session][]=$text;
```

Takto vybraný celý blokový div z databázy bol dynamický vložený do tabuľky.

```
foreach($poles as $k=>$v)
{
echo "<tr>\n";
```

```

$j = 0;
foreach($v as $k1=>$v1)
{
    if(!($j%3) && $j)
    {
        echo "</tr>\n\t";
        echo "<tr>\n\t";
    }
    $j++;
    if($k1)
        echo "\t<td>";
    else
        echo "\t<td colspan='".((max($pocet) <= 3) ? 3 : 0)."'>\n";
    foreach($v1 as $k2=>$v2)
    {
        if(is_array($v2))
        {
            for($i=0; $i<count($v2); $i++)
            {
                echo $v2[$i]."<br>";
            }
        }
        else
            echo $v2;
    }
    echo "\t</ul>\n\t</td>\n";
}
echo "</tr>\n";
}

```

Poslednou oficiálnou časťou dňa je večera, ktorá bola taktiež farebne zvýraznená (Obr. 18).







18:00 Dinner

Obr. 18: Večera

Každý deň programu sa takýmto spôsobom naplňa príslušnými údajmi z databázy do priradených blokových divov. Ak boli v programe zaškrtnuté nejaké prednášky alebo postre, stlačením tlačidla *zobrazit vlastny program* si tak účastník konferencie môže vytvoriť vlastný program.

Toto tlačidlo sa nachádza na konci programu a po jeho stlačení sa účastníkovi najskôr zobrazí zoznam zaškrtnutých prednášok a posterov, ktoré označil. Prednášky a postre sú v zozname zobrazované v chronologickom poradí, kde je najskôr uvedený deň, v ktorom sa bude daná prednáška alebo poster prezentovať (Obr. 19). V ďalšom riadku je uvedený čas začatia sa prednášky, názov a meno jedného autora alebo mená všetkých spoluautorov prednášky. Postre sú prezentované naraz, preto majú v zozname uvedené iba pridelené číslo posteru bez času. V riadku vedľa uvedených autorov sa nachádza tlačidlo *delete*, ktorým je možné celú prednášku alebo poster zo zoznamu odstrániť.

Vlastný program - zoznam vybraných položiek

ulož do PDF		
March 7, 2011 (Monday)		
08:45	Pole-by-Pole Shifting via a Linear-Quadratic Regulation	
	Cigler, J., Kučera, V.	
March 7, 2011 (Monday)		
09:50	Anisotropic Balanced Truncation - Application to Reduced-Order Controller Design	
	Tchaikovsky, M.	
March 7, 2011 (Monday)		
11:10	Some Aspects of Exponential Stability for Networked Control Systems with Random Delays	
	Krokavec, D., Filasová, A.	
March 7, 2011 (Monday)		
2	Decentralized Controller Design with Interaction Rejection	
	Osuský, J., Veselý, V.	
March 8, 2011 (Tuesday)		
09:30	Output Feedback Model Predictive Control Design with Input Constraints	
	Veselý, V.	
March 8, 2011 (Tuesday)		
23	Software for PID Controller Tuning	
	Bakošová, M., Oravec, J.	

Obr. 19: Zoznam zaškrtnutých prednášok a posterov

Účastník konferencie si môže ešte upravovať označené prednášky a postre a to tak, že vybraný názov odstráni z jeho vlastného programu. Pri odstránení jedného záznamu ho program upozorní, že bol úspešne vymazaný záznam z vlastného zoznamu a následne ho už nezobrazí (Obr. 20). Pri odstránení všetkých prednášok a posterov zo zoznamu sa znova načíta stránka celého programu konferencie.

Vlastný program - zoznam vybraných položiek

Záznam bol úspešne vymazaný

uloz do PDF		
March 7, 2011 (Monday)		
09:50	Anisotropic Balanced Truncation - Application to Reduced-Order Controller Design	
	Tchaikovsky, M.	
March 7, 2011 (Monday)		
11:10	Some Aspects of Exponential Stability for Networked Control Systems with Random Delays	
	Krokavec, D., Filasová, A.	
March 7, 2011 (Monday)		
2	Decentralized Controller Design with Interaction Rejection	
	Osuský, J., Veselý, V.	
March 8, 2011 (Tuesday)		
09:30	Output Feedback Model Predictive Control Design with Input Constraints	
	Veselý, V.	
March 8, 2011 (Tuesday)		
23	Software for PID Controller Tuning	
	Bakošová, M., Oravec, J.	

Obr. 20: Odstránený záznam prednášky

Ak je účastník konferencie spokojný s vlastným vybraným programom, stlačením tlačidla *uloz do PDF* si ho môže vygenerovať.

Program

March 7, 2011 (Monday)

09:50

Anisotropic Balanced Truncation - Application to Reduced-Order Controller Design

Autor: Tchaikovsky, M.

March 7, 2011 (Monday)

11:10

Some Aspects of Exponential Stability for Networked Control Systems with Random Delays

Autor: Krokavec, D., Filasová, A.

March 7, 2011 (Monday)

2

Decentralized Controller Design with Interaction Rejection

Autor: Osuský, J., Veselý, V.

March 8, 2011 (Tuesday)

09:30

Output Feedback Model Predictive Control Design with Input Constraints

Autor: Veselý, V.

March 8, 2011 (Tuesday)

23

Software for PID Controller Tuning

Autor: Bakošová, M., Oravec, J.

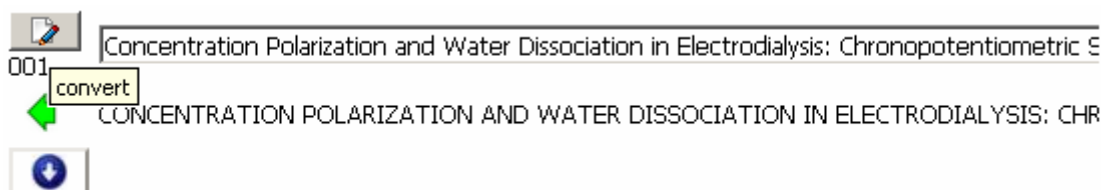
Obr. 21: Vlastný program

Takto vygenerovaný vlastný program (Obr. 21) si účastník konferencie môže vopred vytlačiť a tým sa môže uistiť, že mu nejaká dôležitá prednáška, na ktorej by sa rád zúčastnil, neujde.

2.4 Nástroj na jednoduchú hromadnú úpravu nadpisov – malé a veľké písmená

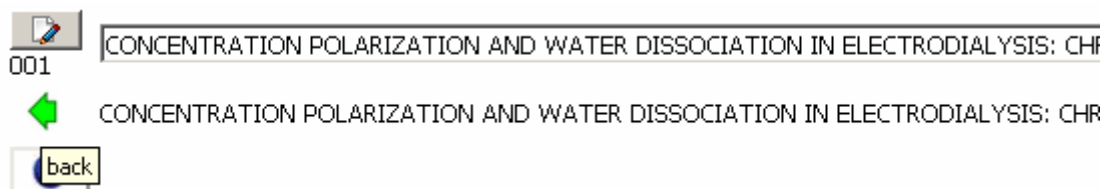
V časti *edit conference* sa nachádzajú informácie týkajúce sa programu konferencie. V tejto časti bol vytvorený odkaz na jednoduchý nástroj hromadnej úpravy nadpisov na malé/veľké písmená. Tu sa nachádza zoznam všetkých nadpisov, ktoré účastníci konferencie zadali pri registrácii. Pri stlačení na prvé tlačidlo sa automaticky prekonvertuje nadpis v prvom riadku. Text sa konvertuje nasledujúcim spôsobom: ak je celé slovo zadané s veľkými písmenami, po stlačení tlačidla *convert* (Obr. 22) ostane prvé písmeno veľké a ostatné malé. Tu je treba rozlišovať spojky, zámená, predložky,

častice a určitý člen v anglickom jazyku, ktoré ak sú zadané s veľkými písmenami sa prekonvertuje celé slovo na malé písmena.



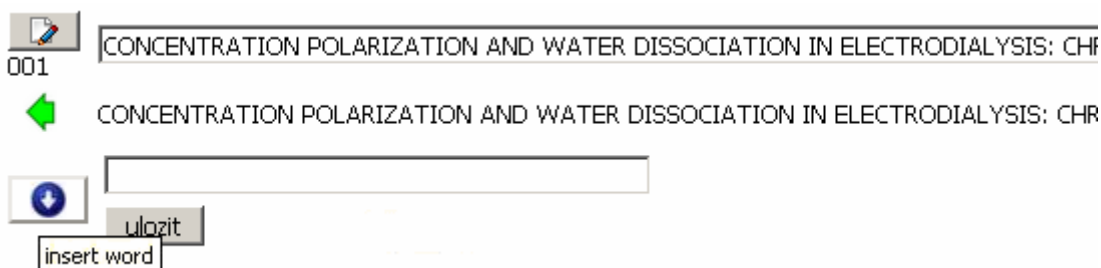
Obr. 22: Nástroj na úpravu nadpisov – tlačidko convert

Ak sa účastník konferencie rozhodne, že úprava pôvodného tvaru nadpisu bude pre neho jednoduchšia, nadpis vráti do pôvodného stavu stlačením zelenej šípky (back) (Obr. 23).



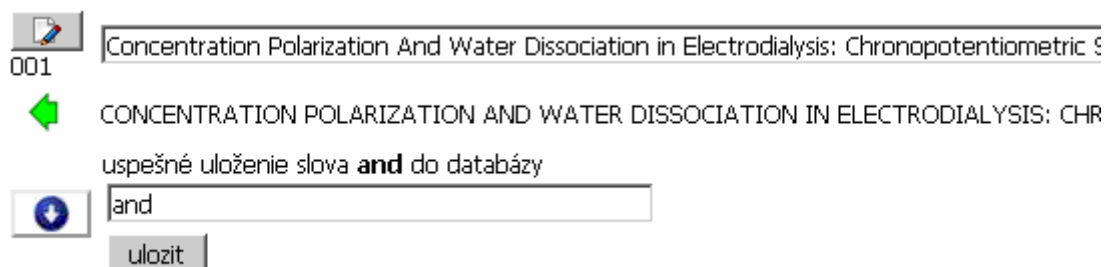
Obr. 23: Nástroj na úpravu nadpisov – tlačidko back

V prípade, že sa v názve nadpisu nachádza slovo, ktoré by malo byť po konvertovaní zobrazené celé s malými písmenami, účastník konferencie môže toto slovo pridať do databázy. Stlačením na modrú šípku (insert word) sa pod názvom objaví pole na vkladanie slov (Obr. 24).



Obr. 24: Nástroj na úpravu nadpisov – tlačidko insert word

Po vpísaní nového slova do poľa a následnom odoslaní do databázy, program informuje účastníka konferencie o úspešnom uložení slova. Nato políčko na vkladanie slov zmizne a účastník konferencie môže pokračovať v ďalších úpravách nadpisov.



















Obr. 25: Nástroj na úpravu nadpisov – vloženie nového slova

Pre ľahšiu úpravu viacerých nadpisov bolo po každom piatom názve vygenerované tlačidko *ulozit*, ktoré upravené nadpisy uloží do databázy.

Edit conference

Vkladanie a uprava nadpisu iba pre autorov prispevkov

001	 Concentration Polarization and Water Dissociation in Electrodialysis: Chronopotentiometric S
	 CONCENTRATION POLARIZATION AND WATER DISSOCIATION IN ELECTRODIALYSIS: CHR
	
002	 Competitive Transport of Nitric Acid and Sodium Nitrate Through Anion-exchange Membran
	 COMPETITIVE TRANSPORT OF NITRIC ACID AND SODIUM NITRATE THROUGH ANION-EXC
	
003	 PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF POLYMERIC ANALOGUE OF BILAYER MEMBRANES ON
	 PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF POLYMERIC ANALOGUE OF BILAYER MEMBRANES ON
	
006	 The Utilization of Liquid Membranes in The Treatment of Waste Waters that Contain Phen
	 THE UTILIZATION OF LIQUID MEMBRANES IN THE TREATMENT OF WASTE WATERS THA
	
007	 PERMEATE QUALITY FORECASTED USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE
	 PERMEATE QUALITY FORECASTED USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE
	
	

Obr. 26: Tlačidko *ulozit* po každom piatom nadpise

2.5 Zoznam všetkých autorov, ktorých ani jeden nie je účastníkom konferencie

Ako poslednou úlohou bolo vytvoriť zoznam takých autorov, z ktorých ani jeden sa doposiaľ nestal účastníkom konferencie. Zoznam je tvorený emailovou adresou autora s jeho menom a PINom. Na konci tabuľky sú hromadne vypísané emailové adresy, ktoré sú od seba oddelené čiarkou. Tieto údaje majú slúžiť administrátorovi pri posielaní emailu s hromadným počtom adries, v ktorom týchto autorov upozorní o ich dosiaľ nezaregistrovaní.

Zoznam neregistrovaných osôb

Num.	E-mail of the participant	Participant (PIN)
1	jana@kmetova.sk	Kmetova Jana (0002)
2	nezaplatil@ivan.sk	Nezaplatil Ivan (0196)
3	zabudlivy@milan.sk	Zabudlivý Milan (0197)

jana@kmetova.sk, nezaplatil@ivan.sk, zabudlivy@milan.sk

Obr. 27: Zoznam neregistrovaných osôb

2.6 Trojvrstvová štruktúra

Takto navrhnuté aplikácie umožnili dodržať oddelenú trojvrstvovú štruktúru [3], ktorej najzákladnejšiu vrstvu tvorí databázová vrstva, kde sú uložené všetky dáta.

Prezentačná vrstva je v tomto prípade tvorená HTML stránkou, kde sú zobrazené informácie pre užívateľa v jeho webovom prehliadači. Na tejto úrovni sa kontrolovalo správne zobrazenie s požadovaným formátom.

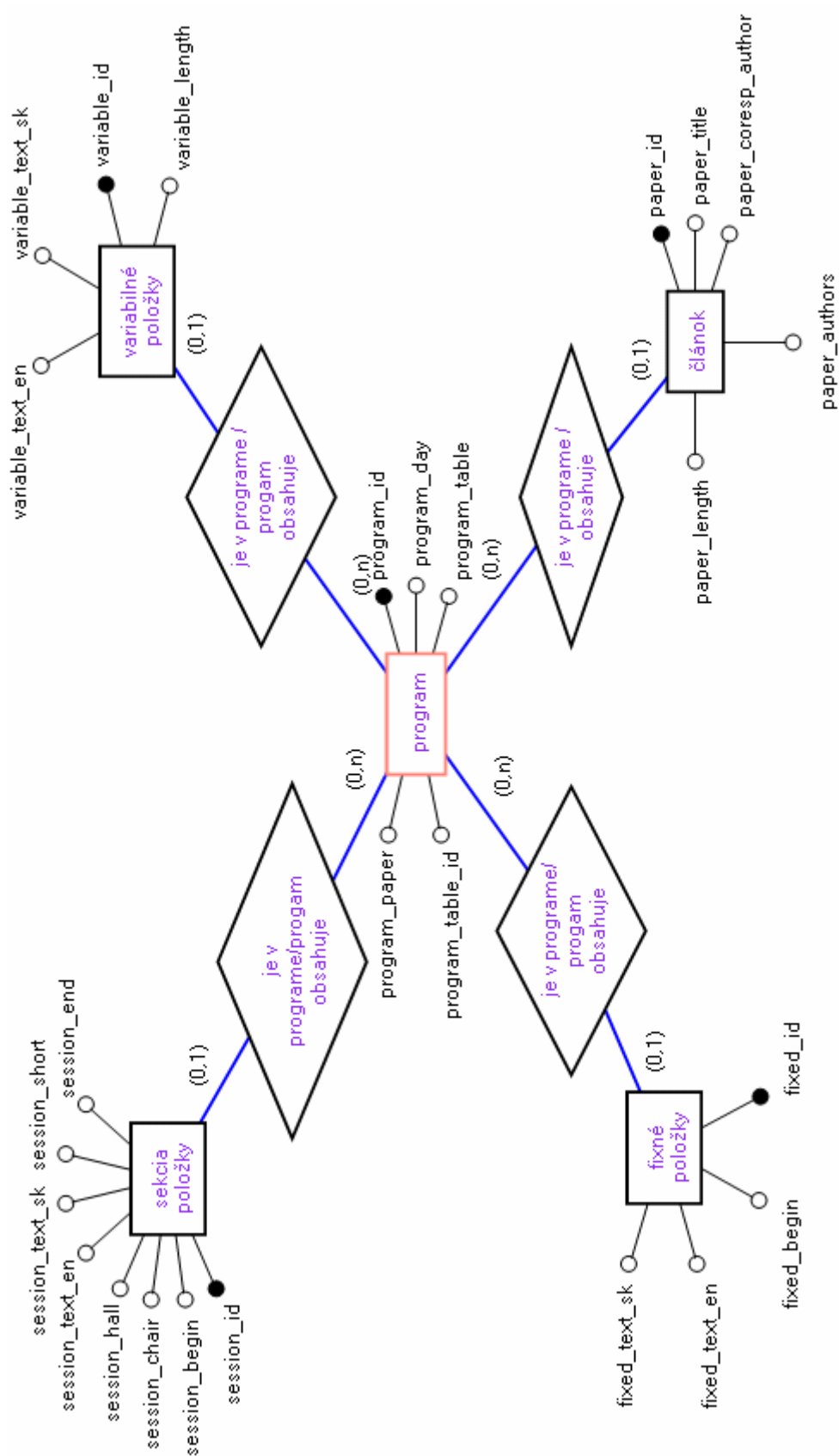
Aplikačná vrstva predstavuje prepojenie databázovej a prezentačnej vrstvy pomocou PHP funkcií, ktoré boli použité v programoch. Zozbiera požiadavky užívateľa, skontroluje ich, vytvorí výstupný formát z databázovej vrstvy, ktorý následne prevedie ako vstupný formát do prezentačnej vrstvy.

Databázová vrstva je tvorená dátami uloženými v databáze MySQL. Pozostáva zo základných údajov, ktoré sú napĺňané stránkou konferencie.

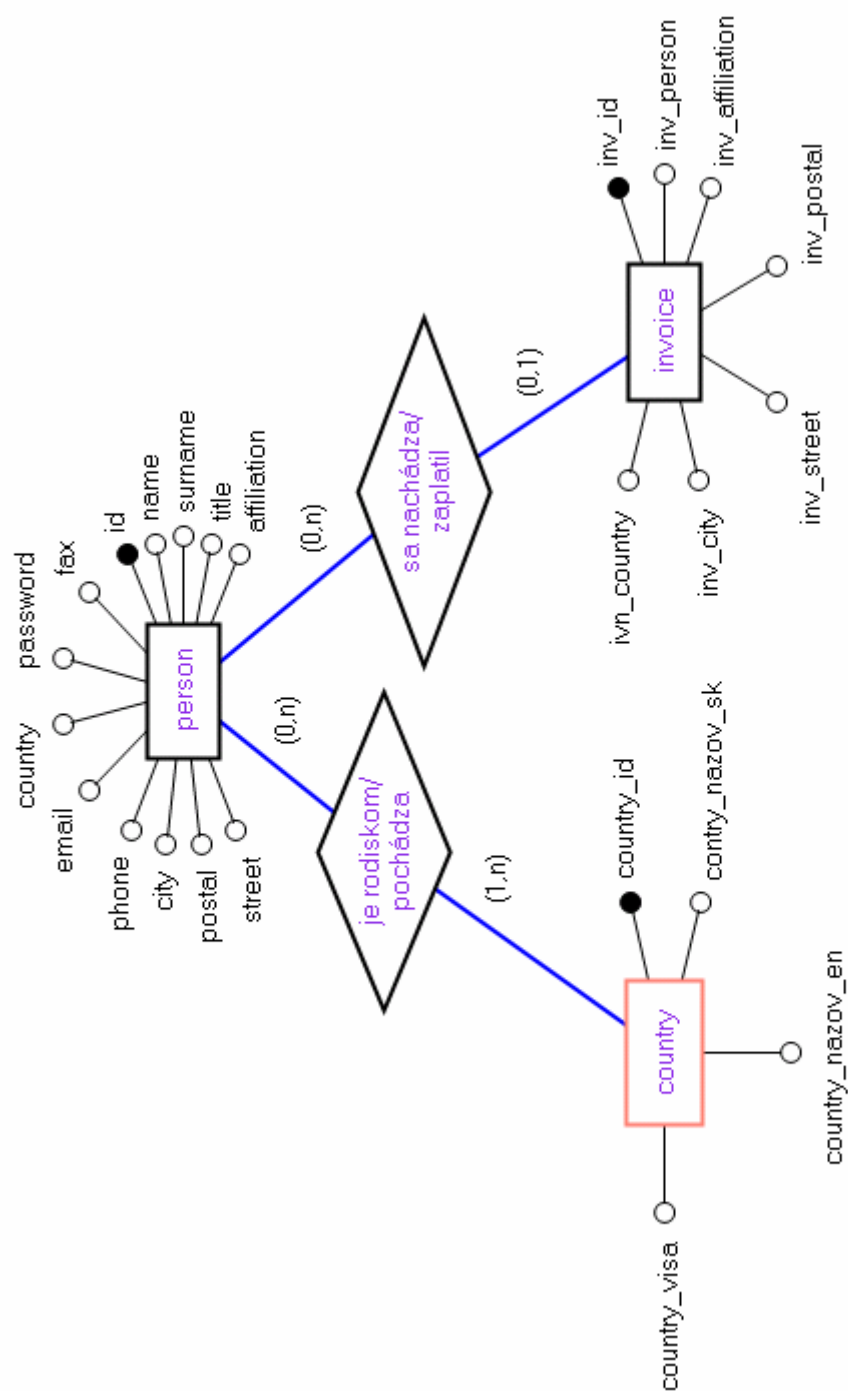
2.7 Pomocné nástroje

Pri písaní programov boli vytvorené funkcie, ktoré vykonávajú dynamické zmeny opakujúce sa v cykle. Preto sa pri technológii AJAX použil nástroj prehliadača Mozilla Firefox FIREBUG [1], ktorý tieto zmeny zaznamenáva. Nástroj umožnil rýchlejšie odstrániť chyby, ktoré sa vyskytli pri písaní programu. Taktiež bol nápomocný pri ladení vzhľadu stránky a iných detailov.

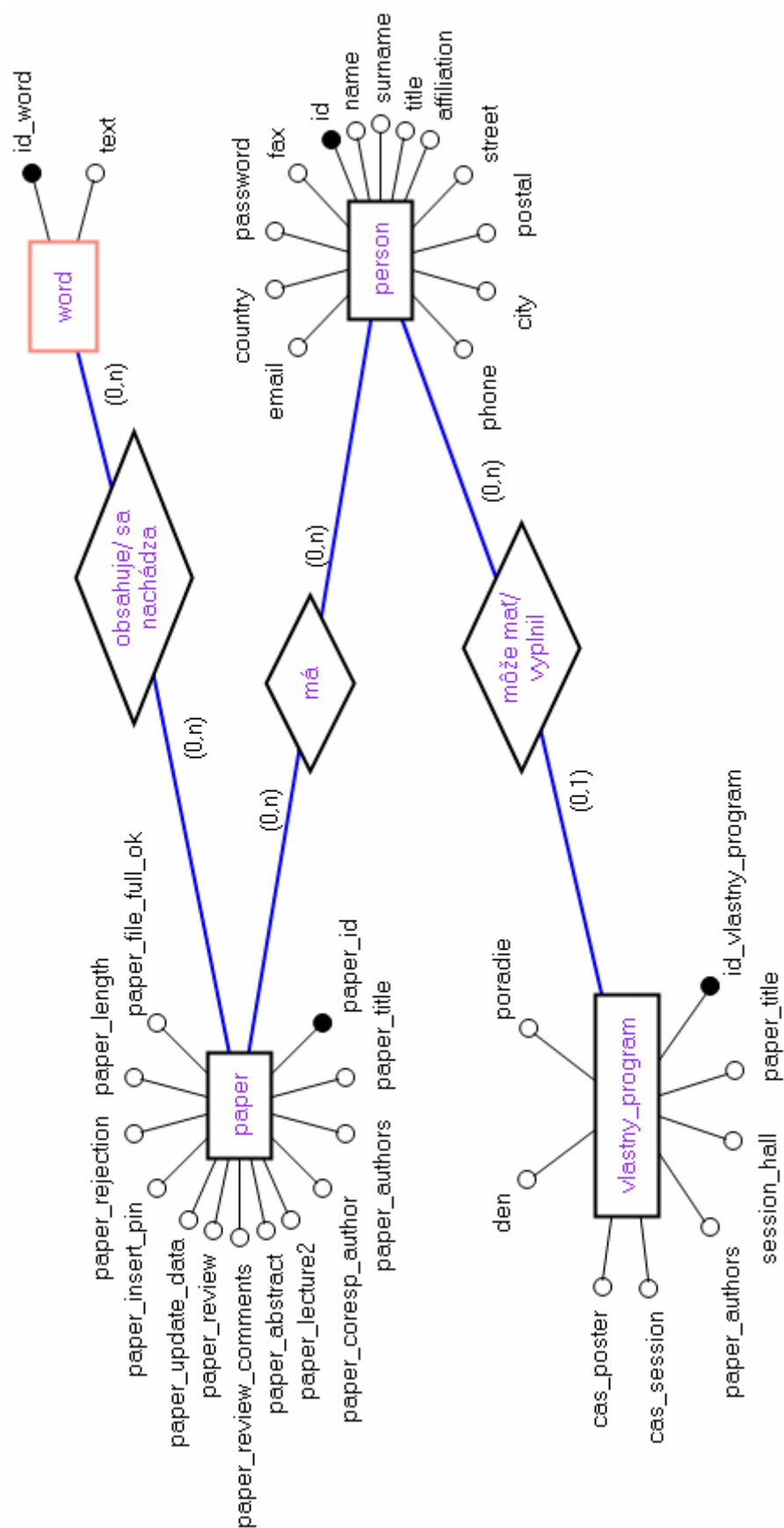
Na začiatku boli vytvorené ER diagramy, podľa ktorých sa navrhlo vzájomné prepojenie použitých tabuliek v databáze a taktiež umožnili ich vizuálne sprehľadnenie.



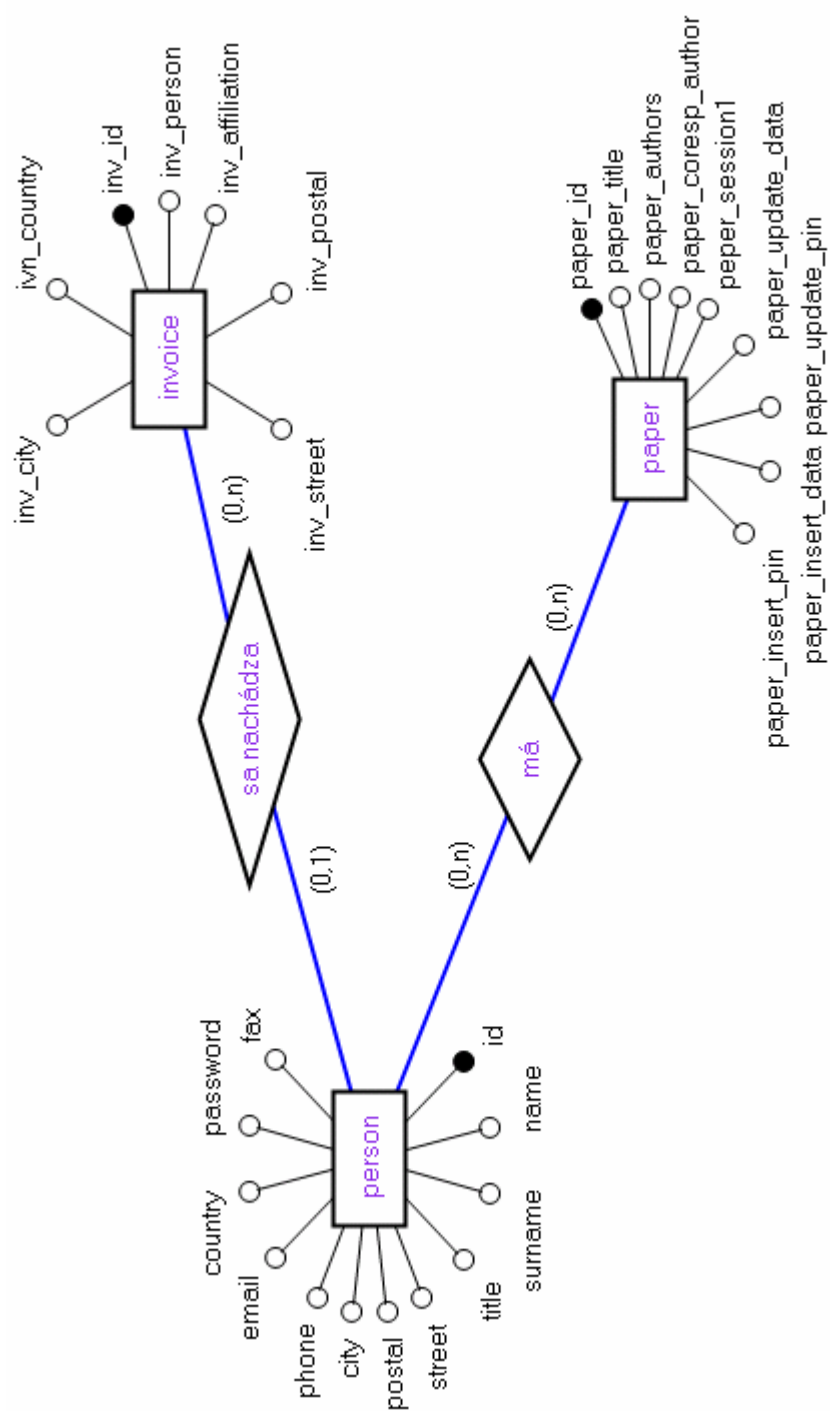
Obr. 28: ER diagram programu



Obr. 29: ER diagram country



Obr. 30: ER diagram vkladania slov



Obr. 31: ER diagram neúčastníkov

3 Záver

Cieľom diplomovej práce bolo prepracovať určené časti stránky systému CONFIS podľa stanovených požiadaviek. Vhodne zvolené funkcie a jednoduchosť nástrojov majú účastníkom uľahčiť registráciu na stránke tejto konferencie.

Hromadné generovanie pozývacích listov v jednom PDF dokumente výrazne zjednodušilo prácu administrátorovi pri ich tlačení. Administrátor tak nemusí pozývací list každého účastníka po jednom vyklikávať a osobitne tlačiť, čím sa mu výrazne skráti čas jeho práce.

V programe oproti statickej stránke došlo k rozšíreniam o niekoľko funkcií, čím sa dosiahla dynamickosť zmeny údajov v programe. Nastalo tak značné sprehľadnenie udalostí v priebehu dňa. Ak užívateľ nie je rozhodnutý na akú prednášku pôjde v určitý čas, pohľadom sa mu hneď naskytnú možnosti výberu. Ľahko a prehľadne si tak môže vybrať čo ho zaujme, pretože prednášky v jednotlivých halách sú zobrazované na rovnakej úrovni. Jednoducho si môže vyklikaním vopred vytvoriť vlastný program pre neho zaujímavých prednášok a posterov, na ktorých by sa rád zúčastnil. S vytlačeným vlastným programom si tak účastník dokonalo zorganizuje priebeh trvania celej konferencie.

Nástroj hromadnej úpravy nadpisov účastníkom konferencie uľahčil zobrazovať ich správnu formu. Konvertovanie nadpisov jednoducho umožňuje vkladať nové slová, ktoré sa nenachádzajú v databáze.

Pre vytvorenie hromadného emailu potrebné informácie poskytuje administrátorovi zoznam všetkých autorov, ktorí sa ešte nezaregistrovali. Zoznam vygenerovaných emailových adries ušetrí administrátorovi čas, ktorý by strávil pri ich jednotlivom vyhľadávaní v databáze.

V práci bol použitý nástroj prehliadača Mozilla Firefox FIREBUG, ktorý výrazne napomáhal vyhľadávať chyby pri vykonávaní dynamických zmien. Taktiež pre jednoduchšie pochopenie vzťahov medzi jednotlivými dátami uloženými v databáze bol vytvorený ER diagram. V ňom sú zakreslené hodnoty atribútov entít a vzťahy medzi samostatnými entitami.

Postupným prepracovávaním celej stránky konferencie zavádzaním technológie AJAX by sa tak dalo urýchliť zobrazovanie informácií na stránke. Univerzálnosť vytvárania nových konferencií umožňuje prispôbovať stránku podľa požiadaviek.

Zoznam použitej literatúry

- [1] Bráza, J.: *PHP 5*, Grada Publishing, 2005
- [2] *Základy jazyka PHP* [on line], [Citované 10.05.2010].
Dostupné z: <<http://www.kirp.chnik.stuba.sk/~cirka/vyuka/php/kap3.php#sec5>>
- [3] *Databáze a jazyk SQL* [on line], [Citované 10.05.2010].
Dostupné z: <<http://interval.cz/clanky/databaze-a-jazyk-sql>>
- [4] Lacko, L.: *Ajax Hotová řešení*, Vydavatel'stvo Computer Press, 2008.
- [5] *Nástroj internetového prehliadača Mozilla Firefox* [on line], [Citované 10.05.2010].
Dostupné z: <<http://getfirebug.com>>
- [6] Kozelková, H.: Editor ER diagramů s podporou převodu do relačního modelu, Bakalárska práca, 2006