

Aplikacija za podršku transferu tehnologija

– uputstvo za instalaciju i administraciju
sistema –

Doc. dr Vladimir Ćirić
dipl. inž. Darko Tasić

septembar 2012.

Korisničko uputstvo

Sadržaj

Uputstvo za instalaciju i administraciju sistema	v
1 Instalacija i podešavanje sistema	1
1.1 Podešavanje okruženja i instalacija sistema	1
1.1.1 Instalacija na Linux-u	2
1.1.2 Instalacija na Windows-u	10
1.2 Upgrade	14
1.3 Integracija TTO aplikacije i Joomla CMS-a	14
1.4 Podešavanje izgleda	16
2 Administracija korisnika	19
2.1 Pozivanje korisnika	21
2.2 Administracija korisnika	24
2.3 Prihvatanje zahteva kompanija	28
2.4 Organizacija dela baze u kome se pamte informacije o korisnicima	37
3 Administracija tehnologija	39
3.1 Osnovne operacije	40
3.2 Uparivanje tehnologija	45
4 Podrška centrima za transfer tehnologija	57
Literatura	58
Dodatak	59

Korisničko uputstvo

Lista slika

1.1	Izgled forme za prijavu korisnika koja se dobija nakon uspešne instalacije	7
1.2	Izgled aplikacije i glavnog administratorskog menija nakon logovanja administratora na sistem	10
1.3	Instalacija WAMP servera	11
1.4	Meni <i>Apache</i> servera na WAMP-u	12
1.5	Meni PHP servera na WAMP-u	12
1.6	Meni MySQL servera na WAMP-u	13
1.7	Forma za instalaciju najnovije verzije sistema - <i>upgrade</i>	14
1.8	Dodavanje <i>iFrame Wrapper</i> -a u Joomla CMS	15
1.9	Vrednosti u <i>Scroll bars parameters</i>	16
1.10	Vrednosti u <i>Advanced Options</i>	16
2.1	Proces registracije akademskih korisnika	20
2.2	Proces registracije kompanija	21
2.3	Forma za slanje pozi	22
2.4	Forma za praćenje statusa upućenih poziva	23
2.5	Forma za praćenje statusa upućenih poziva nakon uspešno okončane registracije	24
2.6	Prikaz liste korisnika filtrirane po zadatom kriterijumu	25
2.7	Prikaz liste korisnika	26
2.8	Forma za prikaz detalja o korisniku	27
2.9	Brisanje korisnika	28
2.10	Lista kompanija čiji je zahtev za registraciju na čekanju za proveru podataka	29
2.11	Način prikaza kompanije u tabeli sa listom korisnika pre verifikacije podataka od strane administratora	30
2.12	Forma koja prikazuje sve podatke o kompaniji	31

2.13	Internet prezentacija Agencije za privredne registre	33
2.14	Promena statusa korisnika tipa kompanija nakon verifikacije podataka od strane administratora	34
2.15	Promena statusa korisnika direktnom intervencijom nad podacima u bazi	35
2.16	Forma za slanje verifikacionog maila sa linkom za nastavak registracije korisniku tipa kompanija	35
2.17	Izgled elektronske poruke koja se šalje kompaniji kao obaveštenje o uspešno završenom procesu registracije	36
2.18	Izgled liste korisnika nakon verifikacije podataka i uspešnog završetka procesa registracije kompanije	36
3.1	Pretraga podataka o tehnologijama i resursima	41
3.2	Prikaz detalja opisa tehnolgoje iz tabele za pretragu opisa tehnologija	42
3.3	Forma za pretragu opisa tehnologija	43
3.4	44
3.5	Korisnička forma za prikaz liste postavljenih tehnologija	45
3.6	Dijagram sekvenci za automatko uparivanja opisa	46
3.7	Administratorski prikaz broja opisa koji su slični datom opisu	46
3.8	Pokretanje algoritma za uparivanje sličnih tehnologija	47
3.9	Pokretanje skripta za uparivanje sličnih tehnologija iz komandne linije	48
3.10	Administratorska forma za definisanje pripadnosti reči određenim kategorijama	49
3.11	Forma za pregled poznatih reči	50
3.12	Forma za promenu kategorije reči	51
3.13	Prikaz liste uparenih tehnologija	52
3.14	Drugi pogled prikaza liste uparenih tehnologija	52
3.15	Prikaz detalja uparenih opisa	54
3.16	Administratorska forma za prikaz broja opisa koji odgovaraju datom opisu	55
3.17	Korisnička forma za prikaz broja opisa koji odgovaraju datom opisu	55

Uputstvo za instalaciju i administraciju sistema

Uputstvo za instalaciju i administraciju sistema namenjeno je administratorima sistema i sadrži detaljan opis svih funkcija koje sistem nudi kao pomoć u prikupljanju i analizi podataka o tehnologijama kojima raspolažu akademske institucije, odnosno o potencijalima koje imaju kompanije.

Ovaj dokument podeljen je na četiri celine. U prvom delu tehnički su opisani zahtevi i preporuke koje je potrebno ispuniti da bi sistem bilo moguće instalirati, kao i sam postupak instalacije sistema na Linux i Windows operativnim sistemima. Pored uputstva za instalaciju ovaj deo posvećen je i inicijalnom podešavanju izgleda sistema i ugradnji i integraciji aplikacije u Joomla CMS. Postupak instalacije nove verzije aplikacije iz postojeće (upgrade) je takođe predstavljen.

Drugi i treći deo ovog dokumenta posvećeni su funkcijama sistema. U drugom delu su prikazani scenariji administracije korisnika, od inicijalnog pozivanja korisnika, preko pretrage i brisanja, do prihvatanja zahteva i provere registracionih podataka koje su uputile kompanije.

Treći deo se bavi administracijom opisa tehnologija koje akademske institucije i kompanije postavljaju na sistem. Predstavljene su osnovne operacije kao što su pretraga i brisanje, kao i napredne mogućnosti sistema za automatsko uparivanje postavljenih opisa tehnologija i davanje preporuka administratoru.

U četvrtom delu sažeto je iznet zaključak o ulozi i mestu sistema u složenom procesu transfera tehnologije.

Na više mesta u tekstu ovo uputstvo se referencira na dokument Korisničko uputstvo aplikacije za podršku transferu tehnologija, pa je poželjno upoznati se sa ovim uputstvom pre prelaska na administrativni deo sistema.

1

Instalacija i podešavanje sistema

Aplikacije za podršku transferu tehnologija je web aplikacija koja nudi mogućnost prikupljanja informacija o tehnologijama razvijenim u okviru akademskih institucija i potencijala kompanija za komercijalizaciju tehnologija. U ovom delu opisani su zahtevi i preporuke koje je potrebno ispuniti da bi sistem bilo moguće instalirati, kao i sam postupak instalacije sistema na Linux i Windows operativnim sistemima.

Aplikaciju čine sistem menija i formi, dizajniranih tako da je moguće ugraditi u već postojeći CMS sistem TTO-a. U ovom delu dat je postupak inicijalnog podešavanja izgleda sistema i ugradnje i integracije aplikacije u Joomla CMS. Postupak upgrade-a sistema je takođe dat.

1.1 Podešavanje okruženja i instalacija sistema

Aplikacija za podršku transferu tehnologija je **web** aplikacija razvijena u **php**-u sa **MySQL** DBMS-om za skladištenje podataka.

Instalacija dolazi u vidu dva fajla:

```
tto.v.1.0.000.tar.gz
```

```
tto.v.1.0.000.sql
```

gde je *tar.gz* arhiva sa *php* fajlovima aplikacije, a *sql* inicijalna prazna baza aplikacije. Poslednje tri cifre u nazivu fajlova su oznaka revizije. Trenutna

revizija može se videti na sajtu TTO centra Elektronskog fakulteta u Nišu.

Da bi aplikaciju bilo moguće pokrenuti neophodno je

1. instalirati operativni sistem - aplikaciju je moguće pokrenuti i na Linux i na Windows operativnom sistemu;
2. instalirati i podesiti web server sa php podrškom - u ovom uputstvu daćemo korake neophodne za instalaciju i podešavanje Apache web servera;
3. instalirati i podesiti MySQL - moguće je podesiti aplikaciju za rad i sa drugim DBMS sistemom, ali ovo zahteva i promenu stringa za konekciju na bazu u izvornom kodu aplikacije;
4. ugraditi aplikaciju u već postojeći CMS (*Content Management System*), ukoliko TTO raspolaže CMS sistemom - u ovom uputstvu dat je postupak ugradnje aplikacije u Joomla CMS.

1.1.1 Instalacija na Linux-u

U ovom uputstvu detaljno ćemo prikazati proces instalacije aplikacije na Fedora Linux operativnom sistemu. Druge distribucije Linux-a se mogu neznatno razlikovati u putanjama gde se konfiguracioni fajlovi nalaze i eventualno u nazivima fajlova.

Proces instalacije aplikacije je veoma sličan procesu instalacije bilo koje php aplikacije na Linux sistemu. Nakon instalacije operativnog sistema potrebno je uraditi sledeće:

1. instalirati Apache web server,
2. instalirati MySQL,
3. raspakovati i postaviti aplikaciju,
4. podesiti putanju na web serveru do aplikacije,
5. kreirati korisnike sa odgovarajućim privilegijama na MySQL serveru,
6. instalirati bazu na MySQL-u, i
7. podesiti konfiguracioni fajl aplikacije.

Korisničko uputstvo

Instalacija web i MySQL servera

Sve navedene korake potrebne za instalaciju sistema izvršićemo iz konzole. Neophodno je prijaviti se na sistem, otvoriti konzolu i promeniti ulogu trenutno prijavljenog korisnika u **root**. Nakon ovih koraka moguće je instalirati web server i MySQL server baza podataka.

1. Otvaranje terminala

Terminal je moguće otvoriti iz glavnog menija na paleti sa alatima na vrhu ekrana

Applications → System Tools → Terminal

2. Promena uloge u **root**

```
[root@tto ~]# su
Password:
[root@tto ~]# whoami
root
[root@tto ~]#
```

Napomena: *ukoliko se uloga ne promeni, naredbe koje zahtevaju root privilegije opisane u ovom uputstvu mogu se izvršiti tako što se ispred svake naredbe dodaje naredba **sudo**. Korisnik koji izvršava ovakvu naredbu mora biti u "listi sudoer-a", koja je definisana u tektualnom fajlu **/etc/sudoers**.*

3. Instalacija MySql servera

```
[root@tto ~]# yum install mysql mysql-server
```

Nakon instalacije servera potrebno je kreirati linkove za automatsko pokretanje MySQL servera baze podataka sa pokretanjem operativnog sistema. Da bi odgovarajući linkovi bili dodati potrebno je izvršiti sledeće naredbe:

```
[root@tto ~]# systemctl enable mysqld.service
[root@tto ~]# /sbin/service mysqld start
```

Korisničko uputstvo

Nakon instalacije servisa potrebno je pokrenuti skript za inicijalnu konfiguraciju servera i kroz izvršenje skripta postaviti šifru root korisnika.

```
[root@tto ~]# mysql_secure_installation
```

Skript postavlja pitanje i da li treba ukloniti *Anonymous* korisnika i da li treba dozvoliti logovanje udaljenih korisnika. Preporuka je korisnika ukloniti, a udaljeni pristup dozvoliti ili ne, u zavisnosti od toga da li su baza i aplikacija na istom serveru.

4. Instalacija web servera

```
[root@tto ~]# yum install httpd
```

Nakon instalacije servisa, web server je moguće pokrenuti:

```
[root@tto ~]# /sbin/service httpd start
```

Uspešno otvaranje sajta **http://localhost/** iz lokalnog pretraživača potvrđuje da je web server uspešno instaliran. Da bi aplikaciju bilo moguće pokrenuti potrebno je instalirati i php i restartovati web server:

```
[root@tto ~]# yum install php  
[root@tto ~]# /sbin/service httpd restart
```

5. Podešavanje *mail* funkcije php-a

Da bi aplikacija pravilno funkcionisala, neophodno je podesiti php tako da može koristiti servise za slanje elektronskih poruka. Ove servise aplikacija koristi pri registraciji korisnika za proveru ispravnosti unete adrese i sl, o čemu će biti više reči u narednim poglavljima.

Podešavanje načina na koji će php slati elektronske poruke nalazi se u fajlu **php.ini**. Sekcija u kojoj se nalaze opcije koje je neophodno podesiti je jasno označena u fajlu zaglavljem:

```
[mail function]
```

Detalji vezani za konfiguraciju mail funkcije php-a mogu se naći na http://www.quackit.com/php/tutorial/php_mail_configuration.cfm.

Korisničko uputstvo

Postavljanje aplikacije i podešavanje putanja

Instalacione fajlove (tar.gz arhivu i sql fajl) potrebno je snimiti u direktorijum `/root`. Ovo je pretpostavka od koje polazimo u ovom delu uputstva. Nakon postavljanja instalacionih fajlova neophodno je aplikaciju raspakovati i prebaciti u direktorijum sa ostalim web prezentacijama, i podesiti web server.

1. Raspakivanje aplikacije

```
[root@tto ~]# tar xvf tto.v.1.0.000.tar.gz
```

2. Premeštanje u odgovarajući direktorijum

```
[root@tto ~]# mv TTO /var/www/html/
[root@tto ~]# cd /var/www/html/
[root@tto ~]# ls -al
drwxr-xr-x. 3 root root 4096 Sep 17 20:27 .
drwxr-xr-x. 6 root root 4096 Oct 27 20:27 ..
drwxrwxr-x. 11 apache apache 4096 Aug 20 20:27 TTO
```

Ukoliko vlasnik direktorijuma TTO nije korisnik *apache*, kao što je to slučaj u primeru iz prethodne tačke, potrebno je promeniti privilegije:

```
[root@tto ~]# chown -R apache:apache TTO
```

3. Podešavanje web servera

Da bi se deaktivirao sistem zabrana pristupa web serveru van specifičanog direktorijuma, koji može onemogućiti pristup aplikaciji, potrebno je izvršiti sledeću naredbu:

```
[root@tto ~]# echo 0 >/selinux/enforce
```

Sistem zabrane nije neophodno deaktivirati, već je moguće dodati i direktorijum aplikacije u listu direktorijuma kojima web server može pristupati. Za detalje pogledati sistemsko uputstvo *Selinux* sistema, koje dolazi uz operativni sistem.

Korisničko uputstvo

- (a) Ukoliko se aplikacija postavlja bez Joomla CMS-a u *root-u* web servera

Konfiguracioni fajl web servera potrebno je otvoriti u tekst editoru, u kome je potrebno podesiti putanju do direktorijuma gde se nalazi aplikacija. Moguće je koristiti bilo koji tekst editor da bi se obavile neophodne izmene. Otvaranje u *vi* tekst editoru može se izvršiti naredbom:

```
[root@tto ~]# vi /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

U konfiguracionom fajlu je neophodno pronaći liniju teksta koja počinje sa **DocumentRoot** i promeniti je u

```
DocumentRoot "/var/www/html/TTO/"
```

kao i liniju koja počinje sa **Directory** i promeniti je u

```
<Directory "/var/www/html/TTO"
```

- (b) Ukoliko se aplikacija postavlja u okviru Joomla CMS-a

Aplikaciju je u ovom slučaju potrebno instalirati na putanji različitoj od root putanje web servera, jer je na toj putanji Joomla CMS. Primer putanje na koju je potrebno instalirati aplikaciju je *http://localhost/tto/*. Da bi se aplikacija postavila na ovakvu putanju neophodno je dodati alijas *tto* dodavanjem novog tekstualnog fajla:

```
[root@tto ~]# vi /etc/httpd/conf.d/tto.conf
```

U ovaj fajl je potrebno upisati sledeći sadržaj

```
Alias /tto /var/www/html/TTO
```

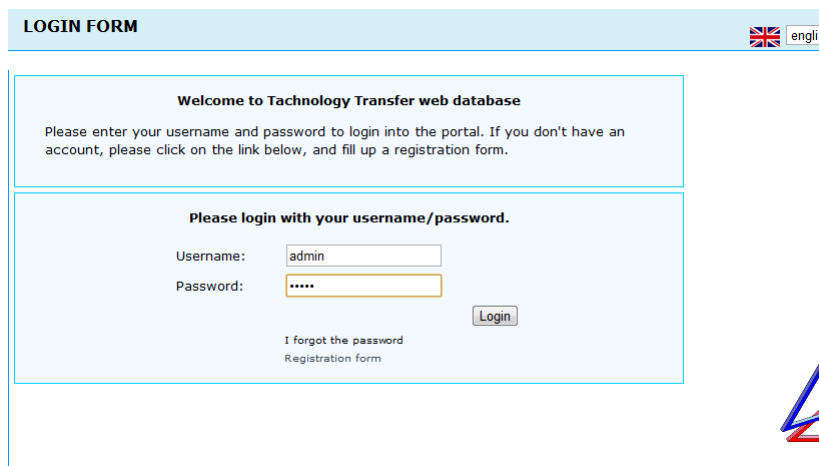
```
<Directory /var/www/html/TTO>  
    Order allow,deny  
    Allow from all  
</Directory>
```

U oba slučaja je potrebno resetovati web servis:

Korisničko uputstvo

```
[root@tto ~]# /sbin/service httpd restart
```

Da li je aplikacija dostupna nakon podešavanja moguće je proveriti pokretanjem lokalnog web pretraživača i otvaranjem strane *http://localhost/*, za varijantu pod (a), i strane *http://localhost/tto*, za varijantu pod (b). U web pretraživaču će se otvoriti forma TTO aplikacije za prijavu korisnika, prikazana na slici 1.1. Prijava i sama aplikacija neće biti funkcionalne dok ne bude instalirana i podešena i baza podataka.



Slika 1.1: Izgled forme za prijavu korisnika koja se dobija nakon uspešne instalacije

Podešavanje MySQL servera i instalacija baze podataka

U fajlu *tto.v.1.0.000.sql* nalazi se niz sql naredbi koje je potrebno izvršiti nad bazom, kako bi se kreirao potreban skup tabela i relacija, i popunili inicijalni podaci.

1. Kreiranje baze

```
[root@tto ~]# mysql -u root -p
```

Korisničko uputstvo

```
Enter password:
mysql> create database tto_db;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

2. Kreiranje korisnika

```
mysql> grant usage on *.* to tto_user@localhost
      identified by 'tto_pass';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

Napomena: *Korisničko ime i šifru izabрати po želji i zameniti u naredbi gore.*

3. Dodavanje privilegija kreiranom korisniku za pristup bazi

```
mysql> grant all privileges on tto_db.* to tto_user@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

4. Provera ispravnosti baze i privilegija korisnika

```
[root@tto ~]# mysql -u tto_user -p'tto_pass' tto_db
Your MySQL connection id is 12
Server version: ...
```

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

```
mysql>
```

Ukoliko prompt koji bude prikazan odgovara promptu iz primera može se preći na naredni korak. Ukoliko ne, potrebno je proveriti da li su baza i korisnik kreirani i da li korisnik ima potrebne privilegije.

5. Instaliranje TTO baze

```
[root@tto ~]# mysql -u root -p tto_db < tto.v.1.0.000.sql
```

Korisničko uputstvo

Podešavanje konfiguracionog fajla

Nakon instalacije aplikacije i baze podataka, aplikaciju je potrebno podešiti navođenjem URL adrese servera i podataka neophodnih za pristup bazi. Potrebni podaci (ime baze, korisnik i šifra) su podešeni u prethodnim koracima.

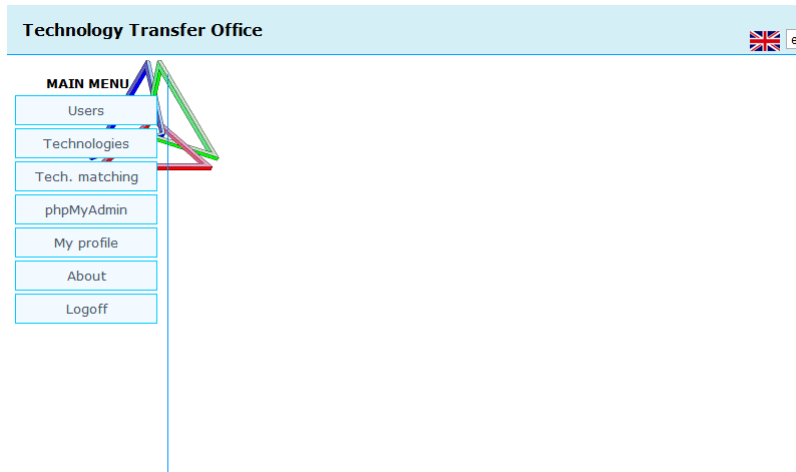
1. Otvaranje konfiguracionog fajla

```
[root@tto ~]# cd /var/www/html/TT0/connections/  
[root@tto ~]# vi TT3.php
```

U konfiguracionom polju potrebno je popuniti polja između znakova navodnika parametara: *\$hostname_TT3* - naziv hosta, *\$database_TT3* - naziv upravo kreirane baze podataka, *\$username_TT3* i *\$password_TT3* - podaci za prijavu na bazu podataka, i *\$host_url* - kompletan URL hosta, uključujući i prefiks "http://".

2. Provera uspešnosti instalacije

Nakon instalacije i podešavanja konfiguracionog fajla, sistem je moguće testirati otvaranjem aplikacije i prijavljivanjem korišćenjem korisničkog imena **admin** i šifre **admin**. Ukoliko je instalacija uspešno obavljena, u pretraživaču će biti prikazan administratorski meni aplikacije (slika 1.2).



Slika 1.2: Izgled aplikacije i glavnog administratorskog menija nakon logovanja administratora na sistem

1.1.2 Instalacija na Windows-u

Aplikaciju za podršku transferu tehnologija moguće je instalirati i na Windowsu. Postoji veliki broj web servera dostupnih za Windows platforme, kao i veliki broj DBMS sistema baza podataka.

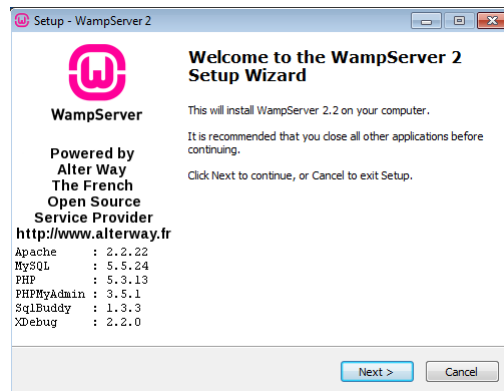
Jedna od distribucija koja u sebi sadrži i Apache i MySQL server je WAMP (**W**indows **A**pache, **M**ySQL, and **P**HP). Ova distribucija se može preuzeti sa adrese:

<http://www.wampserver.com/>

Nakon preuzimanja instalacije sa web sajta, instalaciju je potrebno pokrenuti i pratiti uputstva u toku instalacije (slika 1.3).

Po instalaciji WAMP servera sve opcije i servisi su dostupni preko ikonice u donjem desnom delu ekrana u *systray*-u (slika 1.4). Postupak podešavanja *Apache* servera, PHP-a i MySQL servera identičan je postupku podešavanja ovih servera i servisa opisanom u prethodnom poglavlju. Jedina razlika je u načinu pokretanja i zaustavljanja servisa, kao i u lokaciji konfiguracionih *.ini* fajlova.

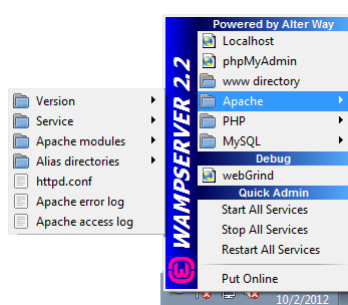
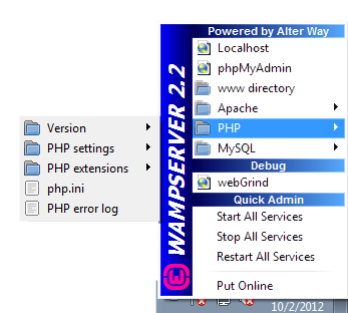
Korisničko uputstvo



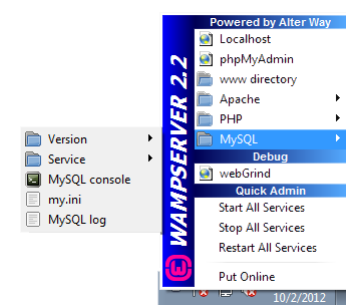
Slika 1.3: Instalacija WAMP servera

Pokretanje i zaustavljanje servisa kod WAMP servera može se obaviti preko menija dostupnog prilikom izbora WAMP ikonice u *systray*-u. Konfiguracionim fajlovima moguće je takođe prestatupiti preko pomenutog menija. Izgled menija *Apache* servera, PHP-a i MySQL-a prikazan je na slikama 1.4, 1.5 i 1.6, respektivno.

Korisničko uputstvo

Slika 1.4: Meni *Apache* servera na WAMP-uSlika 1.5: Meni *PHP* servera na WAMP-u

Korisničko uputstvo

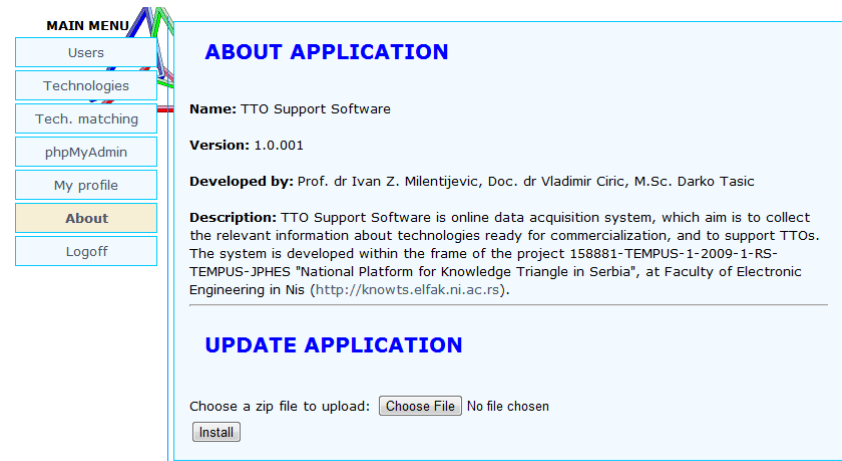


Slika 1.6: Meni MySQL servera na WAMP-u

Korisničko uputstvo

1.2 Upgrade

Za *upgrade* sistema, potrebno je, najpre, skinuti instalacione fajlove sa sajta TTO centra Elektronskog fakulteta u Nišu - verziju na koju se želi *upgrade* sistema. Do forme za upgrade sistema se dolazi odabirom opcije "About" iz glavnog menija, kao što je prikazano na slici 1.7. Klikom na opciju *Choose File*, otvara se dijalog za pretragu fajlova za *upgrade*. Nakog odabira odgovarajućeg fajla, potrebno je kliknuti na *Install*. Sistem će instalirati najnoviju verziju sistema i ispisati poruku.



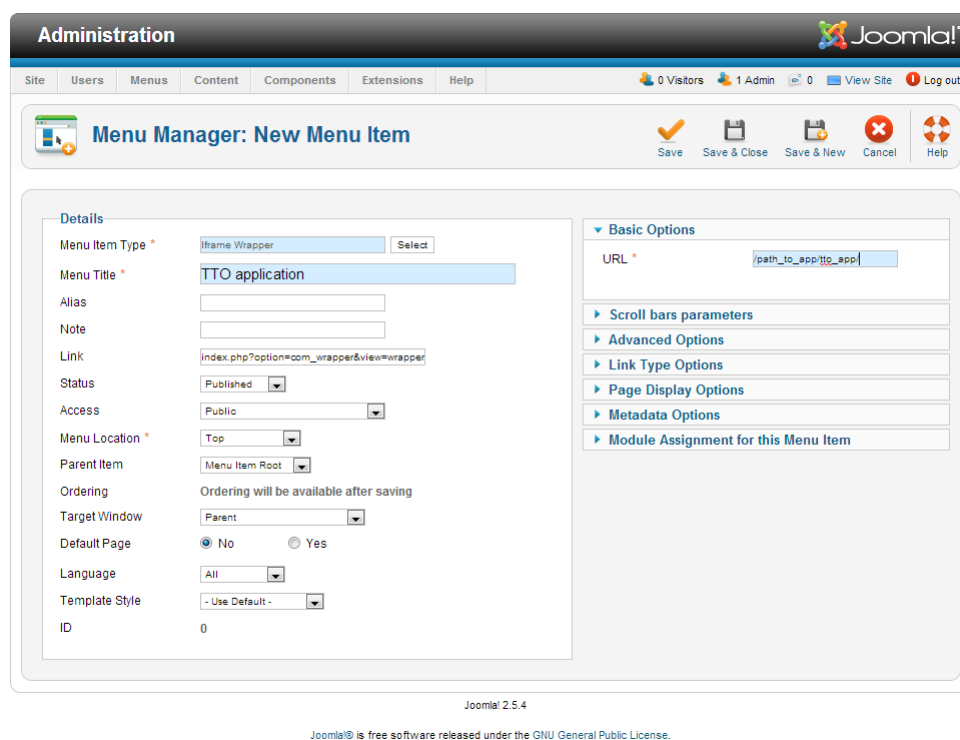
Slika 1.7: Forma za instalaciju najnovije verzije sistema - *upgrade*

1.3 Integracija TTO aplikacije i Joomla CMS-a

Integracija TTO aplikacije i Joomla CMS-a se vrši preko *iFrame Wrapper*-a. Potrebno je odabrati *Menu* u koji se dodaje link ka aplikaciji za podršku transferu tehnologija i dodati novu stavku u meniju odabirom opcije *New Menu Item*. Na formi *Menu Manager*-a je potrebno uneti podatke kao na slici 1.8:

Korisničko uputstvo

- u polje *Menu Item Type* odabrati *Iframe Wrapper*,
- u polje *Menu Title* uneti ime linka koje će se prikazati u meniju,
- u sekciji *Basic Options* u polje *URL* uneti putanju do TTO aplikacije.



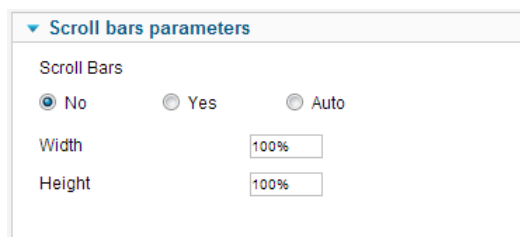
Slika 1.8: Dodavanje *iFrame Wrapper*-a u Joomla CMS

U sekciji *Scroll bars parameters* potrebno je uneti vrednosti kao na slici 1.9:

- u polje *Scroll Bars* odabrati opciju *No*,

Korisničko uputstvo

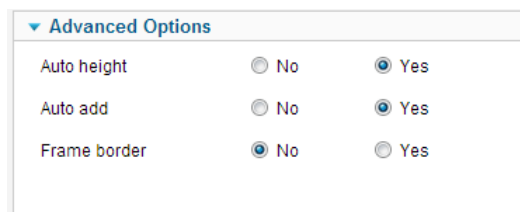
- u polje *Width* uneti vrednost *100%*,
- u polje *Height* uneti vrednost *100%*.



Slika 1.9: Vrednosti u *Scroll bars parameters*

U sekciji *Advanced Options* potrebno je uneti vrednosti kao na slici 1.10:

- u polje *Auto height* odabrati opciju *Yes*,
- u polje *Auto add* odabrati opciju *Yes*,
- u polje *Frame border* odabrati opciju *No*.



Slika 1.10: Vrednosti u *Advanced Options*

1.4 Podešavanje izgleda

Omogućeno je dodatno podešavanje izgleda aplikacije. Celokupan izled aplikacije (boje, font i sl.) nalazi se u fajlu *style.css* u folderu *templates*. Izmenom parametara u ovom fajlu, dodatno se može uticati na izgled aplikacije.

Korisničko uputstvo

Na primer, pozadinska boja *body* dela aplikacije se može promeniti iz početne bele u sivu ako se linija 10 fajla *style.css*:

```
background-color: #FFFFFF;
```

zameni linijom:

```
background-color: #CCCCCC;
```

Na sličan način se mogu menjati ostali parametri u fajlu *style.css*.

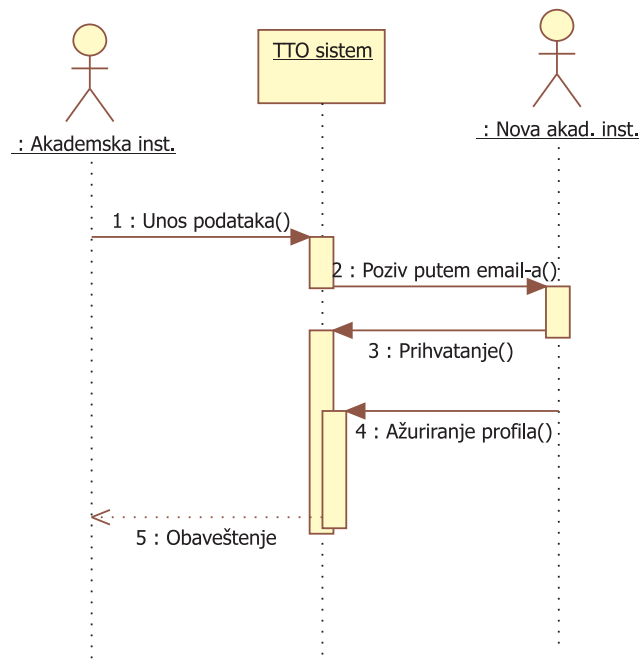
Korisničko uputstvo

2

Administracija korisnika

Sistem nudi mogućnost registracije velikog broja korisnika, koje je moguće grupisati u dva tipa: akademske institucije i kompanije. Registracija velikog broja korisnika nameće zahtev za automatizacijom kreiranja korisničkih naloga kroz dozvolu da sami korisnici mogu da kreiraju naloge za pristup. Korisnici tipa "akademska institucija" registruju se na sistem mehanizmom slanja poziva, a korisnici tipa "kompanija" registruju se na lični zahtev, s tim da pre odobrenja naloga administrator vrši proveru podataka.

Proces registracije akademskih institucija prukazan je na slici 2.1. Registracija akademskih institucija bazira se principu slanja poziva. Nakon inicijalnog unosa podataka od strane institucije koja upućuje poziv, sistem obaveštava novopozvanog korisnika, a nakon uspešno završenog procesa registracije šalje potvrdu instituciji koja je inicirala registraciju da je novi korisnik registrovan (slika 2.1).



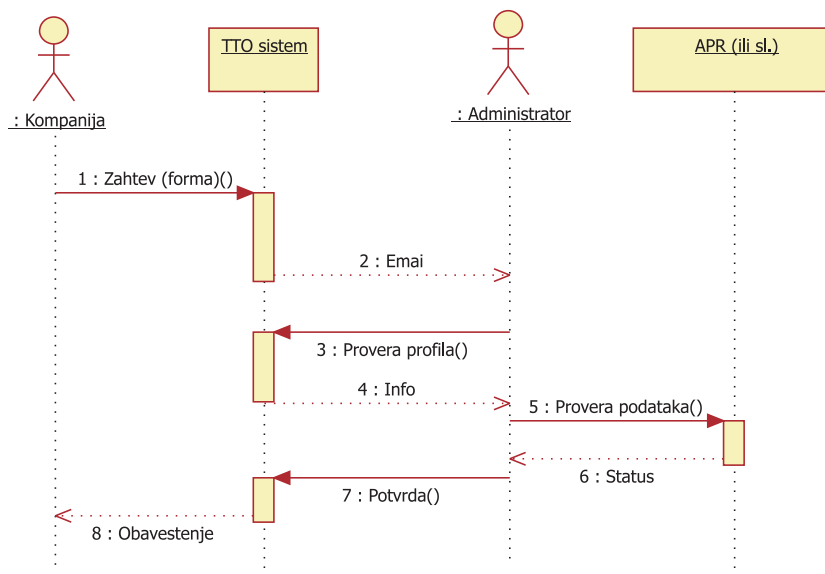
Slika 2.1: Proces registracije akademskih korisnika

Proces registracije kompanije inicira sama kompanija unošenjem osnovnih podataka na sistem, nakon čega sistem obaveštava administratora koji proverava podatke (slika 2.2). Nakon validacije podataka administrator preko sistema obaveštava novog korisnika da je nalog za pristup sistemu uspešno kreiran.

Nakon registracije, akademske institucije na sistem mogu postavljati podatke o tehnologijama kojima raspolažu, a kompanije zahteve u vidu opisa mogućnosti za komercijalizaciju. Sistem dozvoljava pretragu osnovnih podataka o tehnologijama.

U ovom delu opisan je proces inicijalnog pozivanja korisnika sistema od strane administratora, funkcije za administraciju korisnika, i mehanizam za proveru registracionih podataka kompanije i prihvatanje zahteva za registraciju. Nabrojane funkcije lokalizovane su u okviru prve stavke glavnog menija "Users" (slika 1.2).

Korisničko uputstvo



Slika 2.2: Proces registracije kompanija

2.1 Pozivanje korisnika

Kao što je na slici 2.1 prikazano, akademske institucije se mogu registrovati na sistem međusobnim pozivanjem. Princip je implementiran po uzoru na registraciju korisnika za Googl email, mada se osnovni motiv za ovakvu realizaciju razlikuje od motiva koji je Google imao prilikom implementacije svog sistema. Naime, motiv za ovakvu registraciju korisnika na sistem za podršku TTO je ubrzavanje procesa registracije korišćenjem horizontalnih i vertikalnih veza koje postoje između akademskih institucija u cilju brže registracije korisnika. Tako, po vertikali, registrovani univerzitet može proslediti poziv fakultetima (i pratiti status svog poziva), fakulteti mogu uputiti poziv katedrama, itd. Na ovaj način se očekuje veliki broj registrovanih korisnika za kratko vreme.

Kao što je u dokumentu [1] u poglavlju 2.5 opisano, svaki korisnik tipa akademska institucija u svom meniju ima opciju za pozivanje drugih korisnika. Način pozivanja detaljno je opisan u [1], uključujući i izgled mailova koji se razmenjuju preko sistema.

Problem predstavlja inicijalna registracija "prvih" korisnika, pa je zato opcija slanja poziva poverena i administratoru. Administrator ima ulogu da

Korisničko uputstvo

pošalje poziv prvim korisnicima, koji će dalje slati pozive po svom nahođenju.

Do forme za slanje poziva dolazi se iz menija "Users" izborom opcije "Invite". Ova forma prikazana je na slici 2.3. Forma sadrži polje za unos teksta elektronske poruke, tip korisnika i adresu elektronske pošte. Sama forma vrši dinamičku proveru validnosti unete adrese, pa tako neće dozvoliti slanje poziva ukoliko napisana adresa ne sadrži glavne odlike validne adrese, ili u bazi već postoji korisnik registvoran sa navedenom adresom.

The screenshot shows the 'Technology Transfer Office' web application. At the top, there is a header with the site name and a language selector set to 'english'. Below the header is a 'MAIN MENU' with a 'Users' sub-menu. The 'Users' sub-menu is expanded, showing options like 'Technologies', 'Tech. matching', 'phpMyAdmin', 'My profile', 'About', and 'Logoff'. The 'Invite' button is highlighted in the main navigation bar. The main content area displays a form for sending invitations. It includes a note explaining that the system will generate an email with the user's input and a link. The form contains a text area for the email body, a dropdown menu for 'Type' (set to 'University'), and a text input for 'E-mail'. An 'Invite' button is located at the bottom of the form.

Slika 2.3: Forma za slanje poziva

Nakon slanja poziva korisnik dobija elektronsku poruku sa navedenim tekstom, koja sadrži i link koji je potrebno izabrati da bi se proces registracije

Korisničko uputstvo

uspešno završio. Ovaj link vodi korisnika do strane na sistemu na kojoj bira korisničko ime i šifru, i upisuje osnovne podatke o instituciji. Ceo proces iz ugla korisnika, od dobijanja maila do uspešne registracije opisan je u [1], poglavlje 2.1, strane 9-14.

Sami korisnici mogu pratiti status svog poziva ([1], str. 29). Ova mogućnost dodata je i u interfejs administratora. Za razliku od korisnika, ova opcija je dodata kao posebna stavka menija *Users*→*My invitations* (slika 2.4). Na slici 2.4 prikazana je tabela sa statusom tri pozvana korisnika. Status korisnika jasno je naznačen, a ukoliko je korisnik uspešno okončao proces u tabeli se može videti i naziv korisnika.

The screenshot shows a web interface for managing users. On the left is a 'MAIN MENU' with options: Users, Technologies, Tech. matching, phpMyAdmin, My profile, About, and Logoff. At the top, there are four buttons: 'New requests', 'Invite', 'My invitations' (highlighted), and 'User list'. Below these is a table titled 'Sent invitations' with the following data:

Name	Email	Status	Action
	vladimir.ciric@elfak.ni.ac.rs	Pending	<input type="button" value="Abort"/>
	ciric@elfak.ni.ac.rs	Pending	<input type="button" value="Abort"/>
University of Nis	admin@ni.ac.rs	Successful	

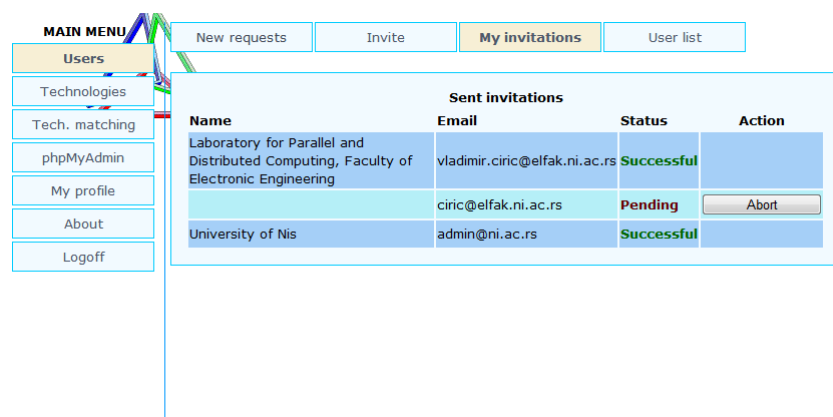
Slika 2.4: Forma za praćenje statusa upućenih poziva

Na slici 2.5 prikazana je forma nakon što je prvi korisnik iz tabele sa slike 2.4 uspešno završio proces registracije.

Sve dok se proces ne okonča uspešno, vrsta koja se odnosi na konkretnog korisnika u tabeli sadrži i taster za poništavanje poziva. Nakon poništavanja podaci o korisniku se brišu iz baze, a link koji je prethodno prosleđen korisniku nakon ove akcije prestaje da bude validan.

Jedini način da se uputi novi poziv korisniku koji je već pozvan i nije posle nekog vremena odgovorio na poziv je da se poziv ukloni, pa tek nakon toga pošalje novi.

Korisničko uputstvo



Slika 2.5: Forma za praćenje statusa upućenih poziva nakon uspešno okončane registracije

2.2 Administracija korisnika

Osnovne operacije za administraciju korisnika koje sistem nudi mogu se generalno podeliti u dve grupe operacija: operacije za administraciju akademskih institucija i operacije za administraciju kompanija. Operacije su podeljene u dve grupe zbog same prirode procesa registracije akademskih institucija i kompanija, pa tako postoji grupa opcija za administraciju kompanija koja nije svojstvena i primenljiva nad akademskim institucijama. O operacijama specifičnim za kompanije biće reči u narednom poglavlju.

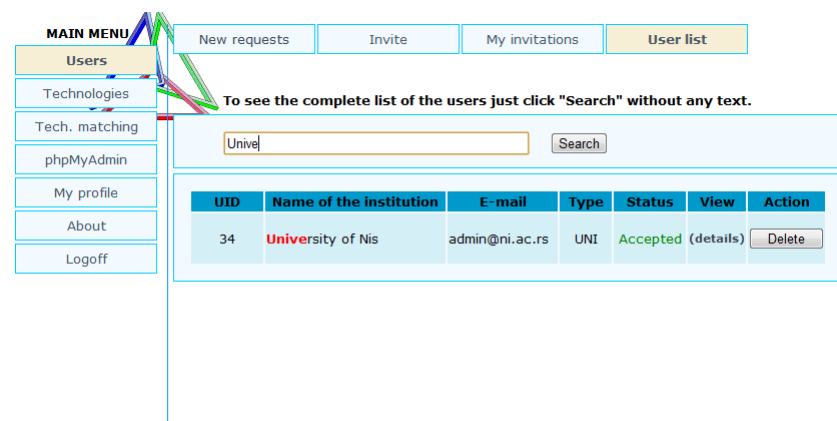
U osnovne operacije koje su zajedničke za administraciju obe grupe korisnika spadaju:

- pretraga korisnika,
- provera podataka o korisniku,
- brisanje korisnika iz baze.

Opcija za pretragu korisnika nalazi se u meniju *Users* → *User list* (slika 2.6). Izborom ove opcije aplikacija otvara formu koja sadrži polje sa unosom teksta i taster "Search". Unosom dela reči za pretragu u odgovarajuće polje,

Korisničko uputstvo

bez pritiska na taster "Search", aplikacija formira i prikazuje listu korisnika. Lista se formira na osnovu podataka korisnika kod kojih je zadati niz karaktera pronađen u nazivu ili adresi elektronske pošte (slika 2.6).



Slika 2.6: Prikaz liste korisnika filtrirane po zadatom kriterijumu

Deo naziva koji aplikacija pronađe u pomenutim poljima prikazan je u drugoj boji. Lista je dinamička i menja se sa promenom teksta koji zadaje korisnik.

Na ovaj način vrši se filtriranje korisnika po nazivu ili adresi elektronske pošte. Sve korisnike koji se nalaze u bazi moguće je prikazati bez navođenja bilo kakve reči za filtriranje prikaza u polju za unos teksta, pritiskom na taster "Search". Ovo je prikazano na slici 2.7.

Lista korisnika sadrži osnovne podatke o korisniku:

- UID - (User ID) Identifikacioni broj korisnika, koji predstavlja ključ tabele *tt_users* u bazi.
- Name - Naziv institucije koji je korisnik uneo prilikom registracije.
- E-mail - adresu elektronske pošte korisnika.
- Type - tip korisnika. Može biti UNI, za akademske institucije, i COM za kompanije. Pored ova dva postoji i treć i tip korisnika u bazi koji se ne

Korisničko uputstvo

MAIN MENU

New requests Invite My invitations **User list**

Users

Technologies

Tech. matching

phpMyAdmin

My profile

About

Logoff

To see the complete list of the users just click "Search" without any text.

UID	Name of the institution	E-mail	Type	Status	View	Action
34	University of Nis	admin@ni.ac.rs	UNI	Accepted	(details)	Delete
36	Morena	office@morena.co.rc	COM	Approved	(details)	Delete
37		ciric@elfak.ni.ac.rs	UNI	Not accepted	(details)	Delete
38	Laboratory for Parallel and Distributed Computing, Faculty of Electronic Engineering	vladimir.ciric@elfak.ni.ac.rs	UNI	Accepted	(details)	Delete

Slika 2.7: Prikaz liste korisnika

prikazuje u ovoj formi - ADM. Tip korisnika ADM označava korisnike sa administratorskim privilegijama.

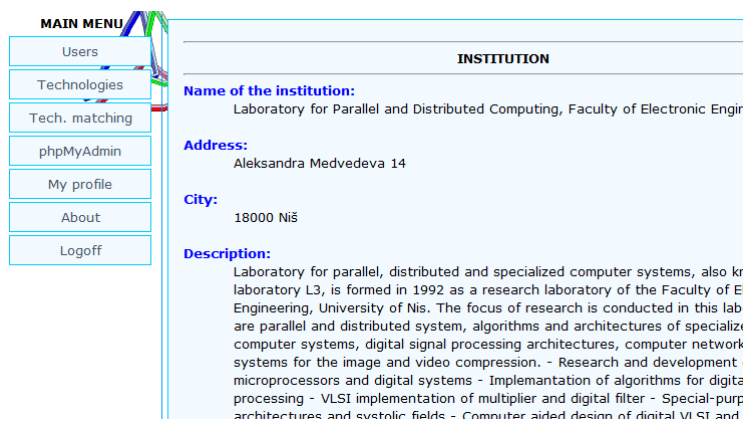
- Status - za korisnike tipa UNI status može biti "Accepted" i "Not accepted", zavisno od toga da li je pozvani korisnik prihvatio poziv i završio proces registracije. Korisnici tipa COM mogu imati status "Approved" i "Not approved" u zavisnosti od toga da li je administrator proverio podatke i odobrio registraciju. Ovaj proces će biti detaljno opisan u narednom poglavlju.
- View (details) - Link za prikaz forme sa detaljnim podacima o korisniku.
- Action (delete) - Taster za brisanje korisnika.

Forma prikazana na slici 2.7 je ujedno i glavna forma za osnovne operacije nad korisnicima sistema. Nakon izbora nekog od linkova iz kolone "View" prikazuje se forma sa detaljima o korisniku data na slici 2.8. Od dodatnih podataka koji se mogu videti na ovoj formi a nisu prisutni u tabeli su:

Korisničko uputstvo

- adresa,
- opis, i
- telefon.

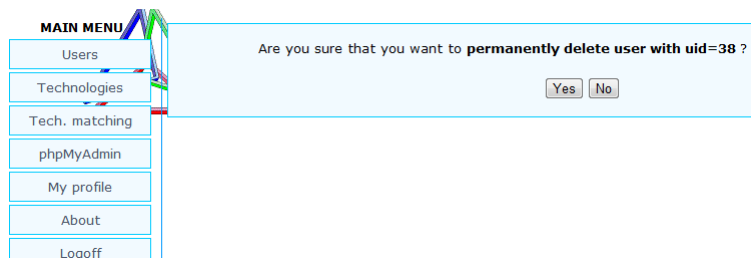
Potrebno je napomenuti da korisnik prilikom prijave navodi naziv i opis na srpskom i engleskom. Koji će deo podataka korisnika biti prikazan na formi sa detaljima zavisi od globalnog izbora jezika u gornjem desnom uglu aplikacije. Tako, ukoliko je izabran srpski, biće prikaz opis koji je korisnik uneo u polje za unos opisa na srpskom, i obrnuto.



Slika 2.8: Forma za prikaz detalja o korisniku

Opcija "Delete" u tabeli za prikaz liste korisnika (slika 2.7) briše korisnika iz baze. Nakon izbora ove opcije aplikacija će potražiti dodatnu potvrdu brisanja, kao što je prikazano na slici 2.9.

Korisničko uputstvo



Slika 2.9: Brisanje korisnika

2.3 Prihvatanje zahteva kompanija

Aplikacija za podršku procesu transfera tehnologija kompanijama nudi mogućnost kreiranja naloga za pristup sistemu, i postavljanje i pretragu osnovnih informacija o potencijalima za komercijalizaciju tehnologija i resursima kojima kompanija raspolaže. Ovaj proces detaljno je opisan u [1], poglavlje 3.1 (str. 31-35).

Proces registracije kompanija razlikuje se od procesa registracije akademskih institucija i odvija se po scenariju prikazanom na slici 2.2. Kao što je na slici 2.2 prikazano, proces započinje na inicijativu kompanije, koja na sistem postavlja svoje osnovne podatke u vidu zahteva za kreiranje korisničkog naloga. Obrazac zahteva može se naći na stranici za prijavu korisnika, u donjem delu forme prikazane na slici 1.1, na linku "Registration form", odnosno u slučaju srpskog jezika "Obrazac za prijavu".

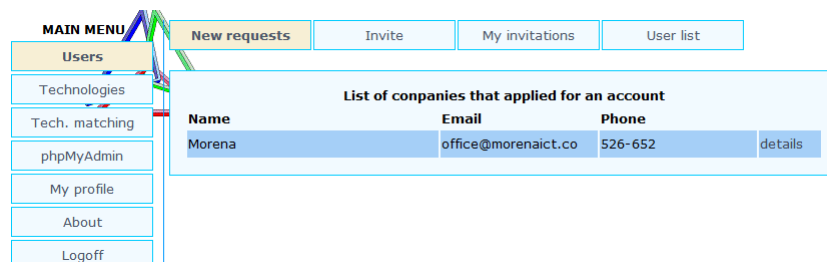
Ovaj link otvara obrazac zahteva za registraciju kompanija, čiji je forma data na u [1] na slici 3.2, odnosno popunjana na slici 3.3. Sistem neće insistirati niti javiti grešku ukoliko se bilo koje od polja na formi ostavi nepopunjeno. U interesu kompanije je da ovi podaci budu tačni, jasni, i dovoljno precizno navedeni, uključujući i koncizan opis delatnosti kompanije, tako da sistem ne vrši proveru ispravnosti ovih podataka.

Napomena: Potrebno je napomenuti da ovi podaci nisu javno dostupni. Uvid u ove podatke ima administrator i osoblje TTO-a, koje podatke koristi u daljem procesu, u skladu sa pravilima i politikom TTO centra za zaštitu prava i privatnosti korisnika. TTO će ove podatke iskoristiti za kontakt predstavnika kompanije u cilju dogovaranja dalje saradnje i definisanje daljih aktivnosti vezanih za promociju tehnologija koje institucija nudi.

Korisničko uputstvo

Kako ne postoji mogućnost automatske provere podataka, uloga provere podataka poverena je administratoru (slika 2.2). Automatska provera je tehnički teško izvodljiva zbog velikog broja načina na koje kompanija može biti registrovana. Kao što je na scenariju prikazanom na slici 2.2 prikazano, po postavljanju zahteva na sistemu, sistem šalje obaveštenje administratoru koji u najkraćem mogućem roku vrši proveru podataka.

Opcija "New requests" u meniju "Users" predviđena kako bi administrator imao uvid u upućene zahteve od strane kompanija (slika 2.10). Izborom ove opcije administrator doboja formu sa tabelom koja sadrži listu kompanija čiji je zahtev za registraciju na čekanju za proveru podataka.



The screenshot shows a web application interface. On the left is a 'MAIN MENU' with a 'Users' sub-menu. The 'Users' sub-menu is expanded, showing options: 'New requests', 'Invite', 'My invitations', and 'User list'. Below this is a table titled 'List of companies that applied for an account'. The table has three columns: 'Name', 'Email', and 'Phone'. There is one row with the following data: Name: 'Morena', Email: 'office@morenaict.co', Phone: '526-652'. A 'details' link is visible at the end of the row.

Name	Email	Phone	
Morena	office@morenaict.co	526-652	details

Slika 2.10: Lista kompanija čiji je zahtev za registraciju na čekanju za proveru podataka

Vrsta u tabeli sa slike 2.10 za konkretnu kompaniju nalazi se sve dok administrator ne proveri podatke i odobri registraciju, a za to vreme tabela sa listom korisnika prikazuje status "Not approved" (slika 2.11).

Tabela sa slike 2.11 sadrži naziv kompanije, adresu elektronske pošte i telefon. Ostalim podacima može se pristupiti izborom opcije "details" u krajnjoj desnoj koloni tabele. Izgled forme koja prikazuje sve detalje o kompaniji prikazan je na slici 2.12. Ova forma sadrži sledeće podatke:

1. Verified - informaciju o tome da li su podaci koje je uneo potencijalni korisnik provereni od strane administratora ili ne.
2. Email - da li je korisniku poslata elektronska poruka sa linkom i sigurnosnim kodom za nastavak registracije i izbor korisničkog imena i šifre.

Korisničko uputstvo

MAIN MENU

New requests Invite My invitations **User list**

Users

Technologies

Tech. matching

phpMyAdmin

My profile

About

Logoff

To see the complete list of the users just click "Search" without any text.

UID	Name of the institution	E-mail	Type	Status	View	Action
34	University of Nis	admin@ni.ac.rs	UNI	Accepted	(details)	Delete
36	Irvas	office@morena.co.rc	COM	Approved	(details)	Delete
37	Laboratory L3	ciric@elfak.ni.ac.rs	UNI	Accepted	(details)	Delete
39	Morena	office@morenaict.co	COM	Not approved	(details)	Delete

Slika 2.11: Način prikaza kompanije u tabeli sa listom korisnika pre verifikacije podataka od strane administratora

- UID - identifikacioni broj korisnika u lokalnoj bazi. Ovaj broj predstavlja ključ tabele sa korisnicima (vidi dodatak: ER model baze).
- Type - tip korisnika iz baze. Za korisnike tipa kompanija vrednost u ovom polju uvek mora biti COM.
- Name - naziv korisnika.
- Username - korisničko ime, ovo polje je prazno sve dok korisnik ne dobije potvrdu i popuni podatke preko linka koji dobije automatski elektronskom poštom.
- Pasword - šifra, koridana MD5 algoritmom, važi isto kao i za korisničko ime.
- Pasword_reset - ovo je kod koji će korisnik dobiti preko elektronske pošte od administratora nakon provere podataka, u okviru linka nastranicu na sajtu. Ovaj kod služi da sistem propusti korisnika na formu za inicijalni unos korisničkog imena i šifre. Nakon uspešne registracije sadržaj

Korisničko uputstvo

ovog polja se briše. Ovo polje se takođe koristi prilikom oporavka od zaboravljene šifre ([1], poglavlje 2.2.1), pa otuda i naziv.

9. APR - Agencija za provredne registre, registracioni broj, ukoliko je kompanija registrovana u APR-u, ukoliko je kompanija registrovana na drugi način, registracioni broj.
10. Address, City - adresa sedišta kompanije.
11. Description - opis delatnosti kompanije.
12. Web, Email, Phone - kontakt podaci.



MAIN MENU

- Users
- Technologies
- Tech. matching
- phpMyAdmin
- My profile
- About
- Logoff

Email the code Aprove Cancel

Not verified
Email for pass reset not sent

Uid
39

Type
COM

Name
Morena

Naziv
Morena inženjering

Username

Password

Password_reset
129409569acc2eea4d0e43c90782bf98

APR
12345

Address
Bul. Nikole Tesle 17/lokal 3

City
18000 Niš

Description
Morena was established in 1992. Since then, Morena has been active in design, development and implementation of IT solutions, providing maintenance and operation support as well. Over this period of time, Morena managed to increase its market-share and therefore gathered a great number of clients. Highly educated and skilled team is working on customers' requirements, providing the entire project's development cycle - from the initial concept to the final implementation. Morena has a long and successful business tradition which is supported by a large number of satisfied clients.

Slika 2.12: Forma koja prikazuje sve podatke o kompaniji

Korisničko uputstvo

Registracioni broj (APR, slika 2.12) i naziv kompanije su podaci od kojih je potrebno započeti proveru podataka. Agencija za privredne registre poseduje informacioni sistem dostupan na internetu, koji sadrži sve podatke o kompanijama registrovanim u Republici Srbiji. Adresa sajta Agencije za privredne registre je

<http://www.apr.gov.rs>

Svi privredni subjekti su na sajtu APR-a grupisani u sledeće kategorije (slika 2.13):

- privredna društva,
- preduzetnici,
- udruženja, i
- strana udruženja.

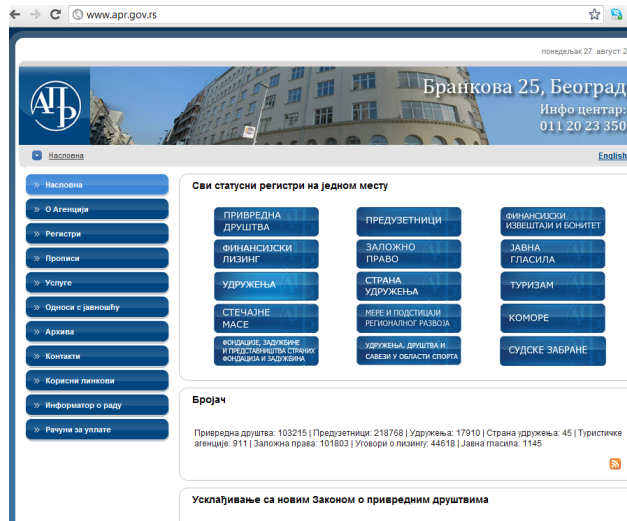
Takođe, na pomenutom sajtu se mogu naći i eventualne zabrane, finansijski izveštaji, i sl. Sa proverom korisnika potrebno je krenuti od sajta APR-a, provere telefona i kontakt podataka (<http://www.988info.rs>), itd.

Pored podataka o kompaniji, forma sa slike 2.12 sadrži i opcije za izvođenje osnovnih operacija nad korisnikom nakon provere podataka. Nakon provere podataka, ukoliko su unešeni podaci ispravni, potrebno je izabrati opciju "Aprove" sa vrha forme, čime se status korisnika menja u "Approved". Ovaj status odmah postaje vidljiv na formi (slika 2.14).

Promenom statusa u bazi podataka menja se samo jedno polje u tabeli *tt_company*, koje umesto dotadašnje vrednosti 0 dobija vrednost 1. Izbor opcije za promenu statusa neće tražiti dodatnu potvrdu, već će odmah promeniti status. Eventualne greške moguće je ispitaviti jedino direktnom intervencijom nad bazom podataka, na način prikazan na slici 2.15. Za intervenciju na slici 2.15 korišćen je softverski alat Navicat, koji ima besplatnu verziju za konekciju na MySQL bazu. Inače, moguće koristiti bilo koji alat, uključujući i phpMyAdmin, koji je dostupan iz menija aplikacije (opcija "phpMyAdmin" u meniju).

Nakon provere i postavljanja novog statusa korisnika, potrebno je obavestiti korisnika o promeni statusa i poslati mu link sa verifikacionim kodom, kako bi korisnik mogao da nastavi proces registracije. Izborom opcije "Email the code" na formi sa slike 2.12 aplikacija će prikazati formu za slanje obaveštenjai linka korisniku. Ova forma prikazana je na slici 2.16.

Korisničko uputstvo



Slika 2.13: Internet prezentacija Agencije za privredne registre

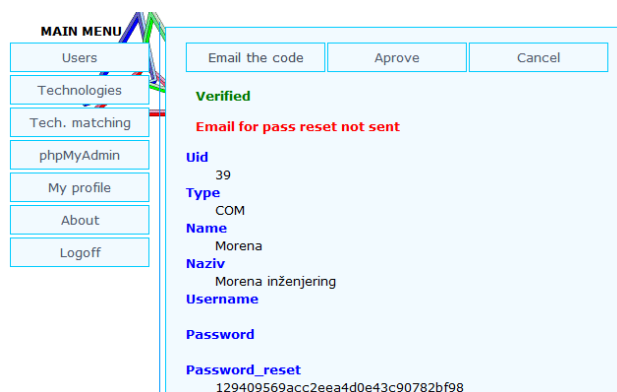
Forma sadrži polje za unos adrese koje se automatski popunjava podatkom iz baze, ali dozvoljava eventualnu promenu. Tu je polje za temu, kao i tekst sam tekst poruke. Temu i tekst će aplikacije popuniti generičkim tekstom, a eventualne izmene su moguće pre slanja direktnim editovanjem teksta u odgovarajućim poljima.

Napomena: Da bi proces mogao biti nastavnjen neophodno je poslati jedino link korisniku. Sav ostali tekst moguće je zameniti. Aplikacija neće izvršiti proveru da li link postoji u tekstu i ako je izbrisan bez obzira na to će poslati takavu poruku korisniku. Ovakva poruka je neupotrebljiva za dalji nastavak registracije.

Elektronska poruka koju dobija korisnik, ukoliko tekst nije promenjen, prikazana je na slici 2.17.

Elektronska poruka sadrži link koji je potrebno posetiti da bi proces aktivacije do kraja bio okončan. Posetom navedenog linka otvara se forma za izbor korisničkog imena i šifre. Po popunjavanju ove forme korektnim po-

Korisničko uputstvo

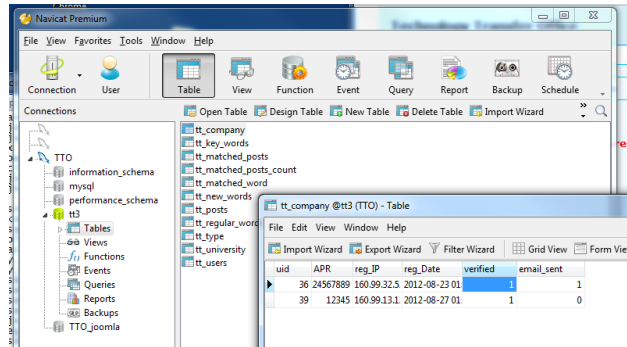


Slika 2.14: Promena statusa korisnika tipa kompanija nakon verifikacije podataka od strane administratora

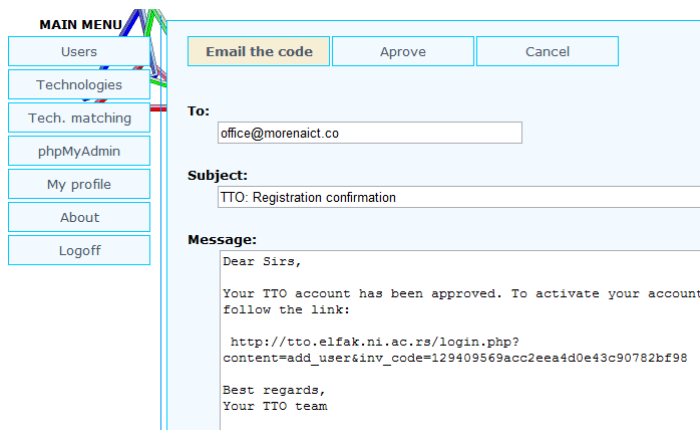
dacima korisnik će biti automatski prijavljen na sistem, a korisnik prosleđen na stranu sa profilom koji je potrebno popuniti. Ceo proces detaljno je opisan u korisničkom uputstvu [1].

Izgled liste korisnika nakon verifikacije podataka i uspešnog završetka procesa registracije kompanije prikazan je slici 2.18. U polju status nalazi se poruka "Aproved".

Korisničko uputstvo

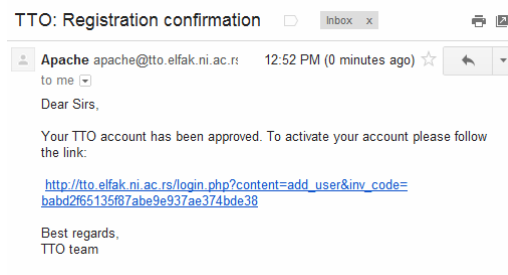


Slika 2.15: Promena statusa korisnika direktnom intervencijom nad podacima u bazi



Slika 2.16: Forma za slanje verifikacionog maila sa linkom za nastavak registracije korisniku tipa kompanija

Korisničko uputstvo



Slika 2.17: Izgled elektronske poruke koja se šalje kompaniji kao obaveštenje o uspešno završenom procesu registracije

MAIN MENU

- Users
- Technologies
- Tech. matching
- phpMyAdmin
- My profile
- About
- Logoff

New requests Invite My invitations **User list**

To see the complete list of the users just click "Search" without any text.

UID	Name of the institution	E-mail	Type	Status	View	Action
34	University of Nis	admin@ni.ac.rs	UNI	Accepted	(details)	Delete
36	Irvas	office@morena.co.rc	COM	Approved	(details)	Delete
37	Laboratory L3	ciric@elfak.ni.ac.rs	UNI	Accepted	(details)	Delete
39	Morena	office@morenaict.co	COM	Approved	(details)	Delete

Slika 2.18: Izgled liste korisnika nakon verifikacije podataka i uspešnog završetka procesa registracije kompanije

Korisničko uputstvo

2.4 Organizacija dela baze u kome se pamte informacije o korisnicima

Neke od mogućnosti sistema za praćenje statusa korisnika nisu podržane iz interfejsa sistema. Ovde ćemo kratko predstaviti organizaciju dela baze za rad sa korisnicima. Sve dodatne informacije moguće je dobiti direktnim upitima nad bazom.

Deo baze u kome se pamte informacije o korisnicima čine četiri tabele (Dodatak: Relacioni model baze):

1. *tt_users*,
2. *tt_university*,
3. *tt_type*,
4. *tt_company*.

U tabeli *tt_users* pamte se svi podaci koji su vezani za jednog korisnika iz bilo koje kategorije. Ovo je "glavna" tabela u kojoj se nalaze svi podaci koji su zajednički obema kategorijama, kao što je korisničko ime, šifra, kod za reset šifre (koji se dodeljuje kada korisnik inicira reset), osnovni podaci, opis i sl. Pored ovih podataka pamte se još i datum i vreme kreiranja korisnika i datum i vreme poslednjeg pristupa. Ove datume nije moguće videti iz interfejsa sistema.

Tabela *tt_university* sadrži specifične informacije koje se odnose samo na akademske institucije: tip akademske institucije (spoljni ključ, ID iz tabele *tt_type*), nadležni entitet i ID institucije koja je uputila poziv (iz tabele *tt_users*). Aplikacija interno beleži relacije koje postoje između institucija tako što beleži identifikacije institucija koje upućuju poziv uz korisnički naziv pozvanog korisnika (polje *invited_by* u tabeli *tt_university*).

Praćenje relacija koje postoje među korisnicima nije podržano iz interfejsa sistema, ali je sve relacije moguće dobiti pažljivim postavljanjem upita bazi.

Tabela *tt_company* sadrži podatke specifične za kompanije: registracioni broj pravnog subjekta kod neke nadležne institucije (APR ili sl.), IP adresa računara sa koga je upućen zahtev, datum zahteva, kao i to da li je administrator proverio podatke kompanije i poslao obaveštenje o statusu registracije kompaniji. Namena polja za pamćenje IP adrese je sprečavanje upućivanja više od jednog poziva sa jednog računara. Ovo polje administrator treba

Korisničko uputstvo

imati u vidu ukoliko korisnik dobija poruku pri pokušaju registracije da je već registrovan korisnik sa te IP adrese. Mala je verovatnoća da se ovako nešto desi u praksi, a može desiti u slučaju da je grupa više korisnika iza jednistvenog NAT-a.

Na kraju ovog dela potrebno je pomenuti i to da su u bazu ugrađeni mehanizmi za očuvanje referencijalnog integriteta baze. Tako, prilikom brisanja korisnika iz tabele *tt_users* obrisace se i odgovarajuća polja iz povezanih tabela.

3

Administracija tehnologija

Cilj transfera tehnologije je prenos tehnologije na korisnika koji dalje tehnologiju može razviti u proizvod, proces, naći novu primenu, proizvesti nove materijale ili razviti nove usluge. Osnovna namena aplikacije za podršku transferu tehnologija je prikupljanje informacija o tehnologijama koje su razvijene od strane akademskih institucija i mogućnostima i resursima kompanija. Način na koji obe grupe korisnika na sistem mogu postaviti informacije o tehnologiji, odnosno resursima, detaljno je opisan u [1], poglavlje 2.3, str. 20-26.

Ove informacije su delom dostupne samim korisnicima kroz dva vida pretrage: klasične pretraga podataka na sistemu, i automatsko formiranje potencijalnih parova tehnologija-resursi [1]. U oba slučaja akademske informacije mogu videti resurse kompanija i kompanije mogu videti opise tehnologija (bez specifičnih detalja zbog zaštite), ali ni u jednom slučaju korisnici ne mogu videti detalje o instituciji koja je postavila opis. Ovakvim pristupom korisniku se stavlja do znanja da postoje potencijali, ali da bi se nastavilo sa složenim postupkom transfera tehnologije neophodno je kontaktirati TTO. Sistem na ovaj način daje prednost TTO centru da sprovede *sistematske procedure* za procenu tehnologija i resursa, i obavi složeni postupak transfera tehnologije.

Pomenuta su dva načina pretrage podataka. Klasična pretraga podataka je pretraga podataka koja započinje unosom teksta u odgovarajuće polje, nakon čega sistem prikazuje rezultat pretrage. Ova mogućnost dostupna je i korisnicima i administratoru. Automatskim formiranjem potencijalnih parova sistem za svaki postavljeni opis pronalazi opise koji mu odgovaraju. Korisnici mogu videti opise koje je sistem "upario" sa njihovim opisom ([1],

str. 25), a ceo proces kontrole uparivanja poveren je administratoru.

U prvom delu ovog poglavlja biće reči o osnovnim operacijama i klasičnoj pretrazi, dok je drugi deo posvećen kontroli automatskog procesa uparivanja opisa tehnologija i resursa.

3.1 Osnovne operacije

Osnovne operacije koje se mogu obaviti nad opisima tehnologija i resursa su

1. pretraga, i
2. pregled detalja.

Logično je očekivati da pored navedenih opcija sistem pruža neku mogućnost modifikacije i brisanja ovih podataka. Međutim, operacije modifikacije i brisanja tekstova koje je postavio korisnik, u inicijalnim zahtevima postavljenim na početku projektovanja ove aplikacije, označene su kao neetičke i izostavljene su iz implementacije sistema. Na korisniku je da vodi računa o ispravnosti tekstova koje postavlja na sistem.

Ukoliko je neophodno iz bilo kog razloga obaviti ovakvu vrstu intervencije, administrator pomenute operacije može obaviti direktno nad bazom podataka. Ukoliko administrator smatra da tekstovi nisu tačni ili primereni, može o tome obavestiti korisnika, a brisanjem korisnika sa sistema automatski se brišu i svi opisi koje je korisnik postavio, kao i veze koje postoje sa drugim opisima (poglavlje 2).

Za pretragu podataka o tehnologijama predviđena je opcija menija "Technologijes" (slika 3.1). Postoje dve mogućnosti za pretragu podataka: opcija "Search" i opcija "Tech. list". Opcija "Search" prikazana je na slici 3.1. Ova forma za pretragu je identična formi koja je na raspolaganju korisnicima i opisana u [1].

Unosom teksta za pretragu aplikacija formira rezultate pretrage i dinamički ih prikazuje, bez potrebe za pritiskom na taster "Search". Nakon svakog unetog karaktera u polje za pretragu lista će se prilagoditi i prikazati relevantne podatke. Zadati niz karaktera za pretragu označen je drugom bojom u prikazu rezultata (slika 3.1).

Polja u tabeli za prikaz rezultata su fikne visine (slika 3.1). Prikazuje se samo deo teksta opisa, fiksne žune oko pronađene reči. Zbog toga, pored kolone za datum i deo opisa, tabela sadrži i kolonu za prikaz detalja o

Korisničko uputstvo



The screenshot shows a web application interface. On the left is a 'MAIN MENU' with links: Users, Technologies (highlighted), Tech. matching, phpMyAdmin, My profile, About, and Logoff. At the top, there are 'Search' and 'Tech. list' buttons. Below the menu is a search bar containing the text 'ele' and a 'Search' button. The search results are displayed in a table with three columns: Date, Description, and View.

Date	Description	View
2012-08-27	Brojilo električne energije ili električno brojilo je uređaj kojim se mjeri i registrira električna energija isporučena potrošaču u elektroenergetskom sustavu. Za kućanstva se mjeri i obračunava samo djelatna energija, a mjerna jedinica je kilovatsat (kWh). Ovisno o vrsti električnog p . . .	(details)
2012-08-27	. . . i distribucije električne energije svesna je problema variranja potrošnje u elektroenergetskom sistemu. Ove varijacije zahtevaju poseban tretman i značajna ulaganja u proizvodnji električne energije, i pri porastu i pri opadanju potrošnje, kada je potrebno aktivno delovanje pogona proizv . . .	(details)
2012-08-27	. . . e izvršiti i telefonskim putem. Nalozi za rad generišu se i od strane čitača, ukoliko se na terenu ustanovi neispravnost mernih uređaja. Nakon popravke ili zamene brojila, odnosno MTK uređaja, vrši se ispravka računa za period u kome su brojilo ili MTK uređaj bili neispravni . . .	(details)

Slika 3.1: Pretraga podataka o tehnologijama i resursima

opisu tehnologije, odnosno resursa. Izborom linka za prikaz detalja aplikacija prikazuje formu sa slike 3.2. Ova forma sadrži sve podatke o opisu, za razliku od forme koja se prikazuje korisnicima nakon pretrage. Korisnici vide samo opis, ali ne i podatke o tome ko je postavio opis na sistem.

Korisničko uputstvo

MAIN MENU	
Users	
Technologies	
Tech. matching	
phpMyAdmin	
My profile	
About	
Logoff	

INSTITUTION	
Name of the institution:	Morena
Address:	Bul. Nikole Tesle 17/lokal 3
City:	18000 Niš
Description:	<p>Morena was established in 1992. Since then, Morena has been providing design, development and implementation of IT solutions, project management and operation support as well. Over this period of time, Morena has significantly increased its market-share and therefore gathered a great reputation.</p> <p>Highly educated and skilled team is working on customers' entire projects' development cycle - from the initial concept to the final implementation. Morena has a long and successful business tradition which is characterized by its commitment to learning and self-improvement.</p> <p>Morena offers offshore outsourcing services worldwide and high quality industry-sensitive software solutions in order to increase clients' productivity and efficiency.</p> <p>By applying the latest software technologies, Morena successfully provides products on highly-competitive global market.</p>
E-mail:	office@morenaict.co
Phone:	526-652
POST DETAILS	
Date:	2012-08-27
Description:	Stručna javnost u oblasti proizvodnje i distribucije električne energije svesna je problema variranja potrošnje u elektroenergetskom sistemu.

Slika 3.2: Prikaz detalja opisa tehnologije iz tabele za pretragu opisa tehnologija

Korisničko uputstvo

Drugi način za pretragu koji je dostupan administratoru nalazi u podmeniju "Tech. list" menija "Technologu" (slika 3.3). Izborom ove opcije aplikacija prikazuje polje za unos teksta i taster "Search", kao i kod prethodno opisanog načina za pretragu.

MAIN MENU

Users

Technologies

Tech. matching

phpMyAdmin

My profile

About

Logoff

Search

Tech. list

To see the complete list of the technologies just click "Search" without any text.

ele Search

Date	Description	Name of the institution	# of matches	View
2012-08-27	Brojilo električne energije ili električno brojilo je uređaj kojim se mjeri i registrira električna energija isporučena potrošaču u elektroenergetskom sustavu. Za kućanstva se mjeri i obračunava samo djelatna energija, a mjerna jedinica je kilovatsat (kWh). Ovisno o vrsti električnog p . . .	University of Nis	0	(details)
2012-08-27	. . . i distribucije električne energije svesna je problema variranja potrošnje u elektroenergetskom sistemu. Ove varijacije zahtevaju poseban tretman i značajna ulaganja u proizvodnji električne energije, i pri porastu i pri opadanju potrošnje, kada je potrebno aktivno delovanje pogona proizv . . .	Morena	0	(details)
2012-08-27	. . . e izvršiti i telefonskim putem. Naloz i za rad generišu se i od strane čitača, ukoliko se na terenu ustanovi neispravnost mernih uređaja. Nakon popravke ili zamene brojila, odnosno MTK uređaja, vrši se ispravka računa za period u kome su brojilo ili MTK uređaj bili neispravni . . .	Morena	0	(details)

Slika 3.3: Forma za pretragu opisa tehnologija

Postoje dve ključne razlike u odnosu na prethodno opisani način za pretragu:

1. polja koja se filtriraju u prikazu,
2. podaci koji su prikazani, i

Korisničko uputstvo

3. mogućnost prikaza svih podataka iz baze, bez filtriranja.

Za razliku od prethodno opisanog dijaloga za pretragu koji je dostupan i korisnicima, pretraga sa slike 3.4 pretražuje podatke i po opisu i po imenu institucije. Ovo omogućava prikaz svih opisa koje je postavila neka institucija jednostavnim navođenjem naziva institucije (slika 3.4).

MAIN MENU

Search Tech. list

Users

Technologies

Tech. matching

phpMyAdmin

My profile

About

Logoff

To see the complete list of the technologies just click "Search" without any text.

Morena Search

Date	Description	Name of the institution	# of matches	View
2012-08-27	Stručna javnost u oblasti proizvodnje i distribucije električne energije svesna je problema variranja potrošnje u elektroenergetskom sistemu. Ove varijacije zahtevaju poseban tretman i značajna ulaganja u proizvodnji električne energije, i pri porastu i pri opadanju potrošnje, kada je potrebno . . .	Morena	0	(details)
2012-08-27	Potrošač na šalteru obaveštenja i reklamacija, u matičnom Pogonu usluga ili Poslovnici, prilaže obračun na osnovu kojeg se može videti da brojilo ne registruje potrošnju po jednoj ili obe tarife. Reklamacija se može izvršiti i telefonskim putem. Nalazi za rad generišu se i od strane čit . . .	Morena	0	(details)

Slika 3.4:

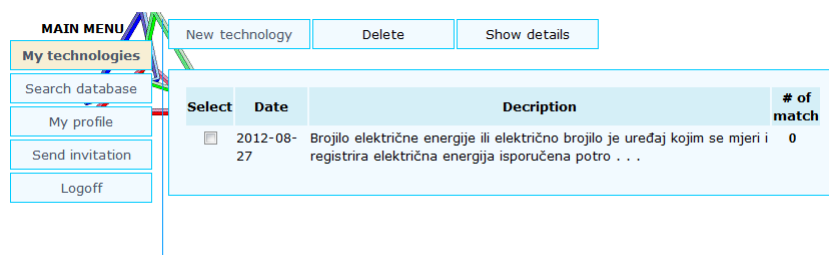
Od podataka koje aplikacija prikazuje tu su datum postavljanja opisa tehnologije i deo opisa tehnologije, kao i kod klasične pretrage. Pored ovoga, tabela sadrži i naziv institucije koja je postavila opis, broj opisa sa kojima je aplikacija uparila opis, i kolonu za pregled detalja.

Korisničko uputstvo

Na kraju, ukoliko se izabere taster "Search" bez navođenja bilo kakvog teksta u polje za pretragu aplikacija će prikazati sve opise tehnologija iz baze.

3.2 Uparivanje tehnologija

Sistem pruža mogućnost uparivanja opisa tehnologija sa opisima resursa i mogućnostima za komercijalizaciju postavljenih od strane kompanija. Pod-sistem za semantičku analizu tekstova koji je razvijen u okviru sistema, pretražuje bazu u potrazi za sličnim opisima. Poklapanja se beleže i o tome se obaveštava administrator sistema, a korisnici ova poklapanja mogu videti u tabeli sa detaljima postavljenog opisa (slika 3.5). Slika 3.5 ilustruje situaciju pre izvršenja algoritma za uparivanje tehnologija, ili kada se opis ne može povezati sa drugim opisima. Sa slike se vidi da je broj uparenih opisa u koloni "# of match" 0.

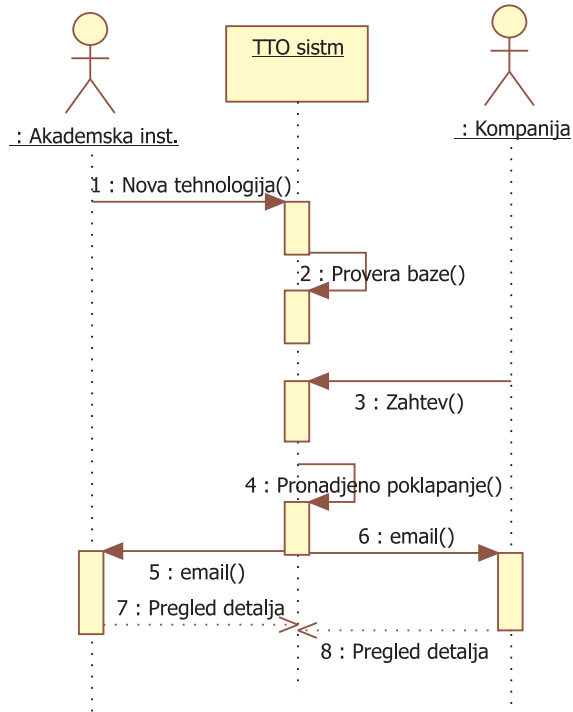


Slika 3.5: Korisnička forma za prikaz liste postavljenih tehnologija

Dijagram sekvenci prilikom automatikog uparivanja opisa prikazan je na slici 3.6. Nakon postavljanja opisa od strane akademske institucije sistem proverava opise u bazi. Na dijagramu sa slike 3.6 prikazana je situacija kada u bazi ne postoji sličan opis, ali posle izvesnog vremena kompanija doda opis koji je sličan postavljenom. Tada sistem pronalazi par sličnih opisa i upisuje potrebne relacije u bazu.

Broj pronađenih poklapanja za svaku postavljenu tehnologiju takođe se može videti u administratorskom delu sistema u poslednjoj koloni tabele za prikaz opisa (slika 3.7).

Korisničko uputstvo



Slika 3.6: Dijagram sekvenci za automatsko uparivanja opisa

The screenshot shows a web interface with a search bar containing the text 'ele' and a 'Search' button. Below the search bar, there is a table with the following data:

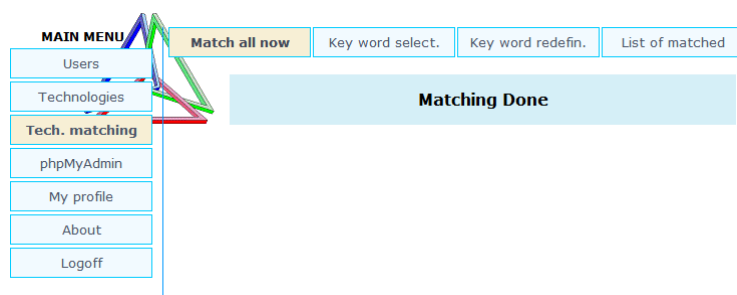
Date	Decription	Name of the institution	# of matches	VI
2012-08-27	Brojilo električne energije ili električno brojilo je uređaj kojim se mjeri i registrira električna energija isporučena potrošaču u elektroenergetskom sustavu. Za kućanstva se mjeri i obračunava samo djelatna energija, a mjerna jedinica je kilovatsat (kWh). Ovisno o vrsti električnog p	University of Nis	0	(det

Slika 3.7: Administratorksi prikaz broja opisa koji su slični datom opisu

Korisničko uputstvo

Za upravljanje algoritmom za uparivanje opisa u meniju sistema predviđena je opcija "Tech. matching". Algoritam se može pokrenuti na dva načina: ručno i automatski. Da bi se uparivanje opisa pokrenulo "ručno" potrebno je izabrati opciju "Match all now" (slika 3.8).

Vreme izvršenja algoritma zavisi od broja opisa u bazi. Posle uspešno izvršenog uparivanja opisa aplikacija ispisuje odgovarajuću poruku kao na slici 3.8.



Slika 3.8: Pokretanje algoritma za uparivanje sličnih tehnologija

Za uparivanje tehnologija zadužen je skript aplikacije

php_engine/findMatching.php

Pokretanjem ovog skripta direktno iz konzole servera takođe se može izvršiti uparivanje tehnologija. Skript se može pokrenuti naredbom

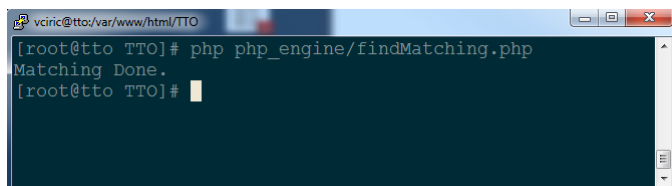
```
[root@tto.rs]# php php_engine/findMatching.php
```

Pokretanje skripta iz komandne linije prikazano je na slici 3.9.

Za periodično automatsko izvršenje ove skripte moguće je koristiti bilo koji program koji nudi mogućnost periodičnog pokretanja programa. Na Linux sistemu za ovu namenu najčešće se koristi **cron** proces. Podešavanje cron-a izlazi iz okvira ovog uputstva.

Napomena: Skript iz komandne linije je neophodno pozvati iz root direktorijuma aplikacije zbog veza koje postoje između fajlova. Vremenski period za koji cron poziva match.php skript potrebno je izabrati tako da je svakako duži

Korisničko uputstvo



```
vciric@tto:/var/www/html/TTO
[root@tto TTO]# php php_engine/findMatching.php
Matching Done.
[root@tto TTO]#
```

Slika 3.9: Pokretanje skripta za uparivanje sličnih tehnologija iz komandne linije

od vremena izvršenja algoritma. Preporuka je uzeti dovoljno dugačak interval koji će ovaj uslov zadovoljiti i nakon predviđenog rasta broja opisa u bazi.

Skript za uparivanje opisa algoritam izvršava u 3 faze:

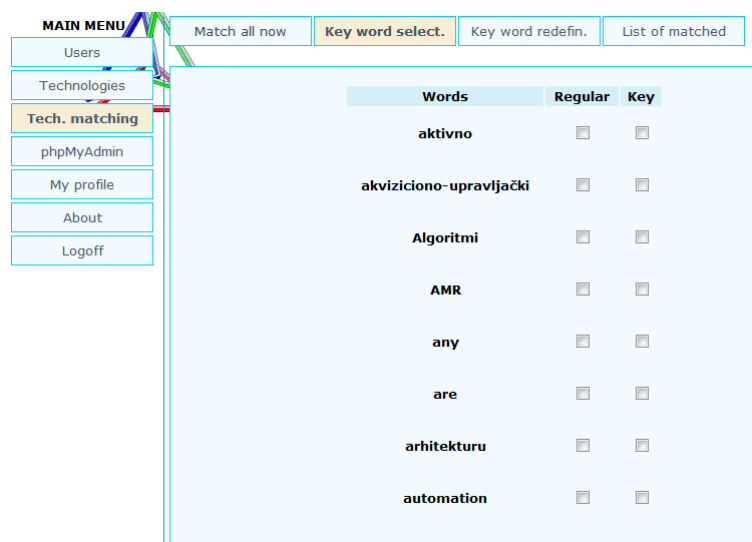
1. izdvajanje reči za pretragu,
2. uparivanje opisa na osnovu ključnih reči, i
3. upisivanje odgovarajućih relacija u bazu.

U prvoj fazi skript čita sve opise iz baze i izdvaja reči. Da bi aplikacija mogla da odredi da li je neka reč ključna za uparivanje, ili je sa druge strane česta reč koja se javlja u jeziku na osnovu koje nije moguće doneti zaključak u uspostavljanju veze, neophodna je intervencija administratora. Reči na osnovu kojih nije moguće doneti zaključak se u aplikaciji nazivaju *regularne reči*. U fazi izdvajanje reči za pretragu aplikacija izdvaja sve reči iz opisa koji se nalaze u bazi, ali koje prethodno nisu markirane ni kao ključne, ni regularne. Ovo su u kontekstu aplikacije "nove reči".

"Nove reči" se upisuju u posebnu tabelu baze, gde čekaju na odluku administratora o tome kojoj kategoriji reči pripadaju (Dodatak: Relacioni model baze). Ovim rečima administrator može pristupiti preko glavnog menija "Tech. matching", podmeni "Key word select", na način prikazan na slici 3.10.

Napomena: Nakon prvog startovanja algoritma za uparivanje reči (slika 3.8), sve reči će biti izdvojene iz opisa, ali će se na narednu fazu preći bez čekanja da administrator odredi pripadnost reči. Algoritam će se izvršiti bez ključnih

Korisničko uputstvo



Slika 3.10: Administratorska forma za definisanje pripadnosti reči određenim kategorijama

reči, tako da ni jedan opis iz baze neće biti uparen. Da bi se ceo proces obavio po prvi put potrebno je uraditi sledeće:

1. pokrenuti uparivanje jednom – aplikacija će izvršiti algoritam, neće pronaći parove, ali će izdvojiti reči,
2. odabrati ključne reči,
3. pokrenuti uparivanje još jednom – kada su ključne reči odabrane, algoritam će se izvršiti i dati tražene rezultate.

Forma za izbor tipa reči prikazana je na slici 3.10. Ova forma sadrži listu svih pronađenih reči, koju prikazuje u vidu tabele sa tri kolone: reč i dva polja za selekciju kojoj kategoriji reč pripada. Potrebno je proći kroz sve reči i odrediti pripadnost. Kada se pripadnost reči odredi jednom, bilo da administrator odredi da je reč ključna ili regularna, reč se više neće prikazivati

Korisničko uputstvo

u listi. Zbog ovoga je važno proći kroz sve reči, a vremenom će aplikacija dodavati sve manje i manje reči u ovu tabelu, kako broj prepoznatljivih reči u bazi raste.

Reči koje su poznate aplikaciji mogu se pretraživati, a odluka o pripadnosti reči naknadno se može promeniti. Za ovo je predviđena forma prikazana na slici 3.11. Kao i ostale administratorske forme za pretragu, i na ovoj formi je moguće zadati kriterijum za filtriranje prikaza, ali je isto tako moguće prikazati i sve reči pritiskom na taster "Search" bez upisa teksta u polje pored. Lista svih reči može da bude predugačka, zato je najčešći slučaj upotrebe ove forme navođenjem kriterijuma za pretragu. Polje za unos teksta radi dinamički, tako da nema potrebe pritisnuti "Search", već će se lista prilagoditi nakon svakog novounešenog karaktera.

MAIN MENU

Match all now Key word select. **Key word redefin.** List of matched

Users

Technologies

Tech. matching

phpMyAdmin

My profile

About

Logoff

To see the complete list of the words just click "Search" without any text.

ele Search

Words	Type	Resort
električna	Regular	Edit
električne	Key	Edit
električno	Regular	Edit
električnog	Regular	Edit
električnoj	Regular	Edit
električnu	Key	Edit
elektrodistributivnog	Regular	Edit

Slika 3.11: Forma za pregled poznatih reči

Ključne reči su u polju "Type" označene crvenom bojom, kako bi bile uočljivije. Pored svake reči, u krajnjoj desnoj koloni nalazi se link "Edit",

Korisničko uputstvo

preko koga je moguće pristupiti formi za promenu kategorije reči (slika 3.11). Forma za promenu kategorije reči prikazana je na slici 3.12.

Words	Regular	Key
daljinski	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input type="submit" value="Submit"/>		

Slika 3.12: Forma za promenu kategorije reči

Kako je ranije pomenuto, nakon definisanja kategorije reči potrebno je ponovo pokrenuti uparivanje. Nakon uparivanja administratoru je dostupna lista uparenih opisa iz podmenija "List of matched", na način prikazan na slici 3.13.

U hederu tabele sa slike 3.13, u krajnje desnoj koloni nalazi se link "Switch to ... view". Izborom ovog linka aplikacija će prikazati istu ovu tabelu, ali tako da je u svakoj vrsti prikazana po jedna ključnareč na osnovu koje je izvršeno uparivanje. Ovaj pogled je prikazan na slici 3.14. Ukoliko su sva opisa uparena po više kriterijuma u ovom pogledu će biti onoliko vrsta po koliko kriterijuma je izvršeno uparivanje. Povratak na pogled kod koga je svako uparivanje zastupljeno jednom vrstom vrši se izborom linka u krajnje desnoj koloni hedera.

Id Match	Pid Com / Pid Uni	Keyword ID	Send Verification Mail	Remove from view	Switch to each word view
1 2	Irvs pid[54] University of Nis pid[53]	električne kid[13] energije kid[19]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Show details
6 9	Irvs pid[54] University of Nis pid[59]	električne kid[13] energije kid[19]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Show details
3 5	Morena pid[57] University of Nis pid[53]	električne kid[13] energije kid[19]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Show details

Slika 3.13: Prikaz liste uparenih tehnologija

Id Match	Pid Com / Pid Uni	Keyword ID	Send Verification Mail	Remove from view	Switch to grouped word view
1	Irvs pid[54] University of Nis pid[53]	električne kid[13]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Show details
2	Irvs pid[54] University of Nis pid[53] Morena	energije kid[19]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Show details

Slika 3.14: Drugi pogled prikaza liste uparenih tehnologija

Korisničko uputstvo

Obe tabele prikazane na slikama 3.13 i 3.14 sadrže sledeće vrste:

- Id Match - Identifikator poklapanja, ključ odgovarajuće tabele u bazi.
- Pid Com / Pid Uni - PID (Post ID, odnosno ID opisa), ključ opisa kompanije i ključ iz tabele opisa univerziteta. U koloni su prikazani naziv kompanije sa ključem u zagradi i naziv akademske institucije, takođe sa ključem u zagradi.
- Keyword Id - reč, odnosno reči, zavisno od prikaza, po kojima su opisi upareni.
- Send Verification Mail - Da li treba poslati elektronsku poruku i obavestiti obe strane da je pronađen par u bazi (u kontekstu dijagramam sa slike 3.6). Email će biti poslat tek nakon klika na taster "Submit" koji se nalazi na dnu tabele.
- Remove from view - Ukoliko administrator smatra da je aplikacija donela pogrešan zaključak o mogućnostima uparivanja ova dva opisa, moguće je selektovati ovo polje i odabrani par više neće biti prikazivan u ovoj tabeli. Ova akcija će takođe biti obavljena tek nakon izbora tastera "Submit".
item Show details - link ka detaljima oba opisa. Izborom ovog linka aplikacija će prikazati formu prikazanoj na slici 3.15.

Reči po kojima je uparivanje izvršeno prikazane su crvenom bojom na formi sa detaljima na slici 3.15.

Administrator za svaki opis može videti broj drugih opisa sa kojima je pomenuti opis uparen, kako je ranije pomenuto i prikazano na slici 3.7. U polju za broj uparenih tehnologija pre izbora ključnih reči i uparivanja na slici 3.7 je prikazana 0, dok je nakon izbora reči i uparivanja taj broj u ovom primeru 3 (slika 3.16).

Broj uparenih tehnologija korisnik takođe vidi preko svog naloga na način prikazan na slici 3.17, gde je ovaj broj sada 3, za razliku od početnog stanja sa slike 3.5, gde je taj broj bio 0.

MAIN MENU

- Users
- Technologies
- Tech. matching
- phpMyAdmin
- My profile
- About
- Logoff

Morena pid[58]

Potrošač na šalteru obaveštenja i reklamacija, u matičnom Pogonu usluga ili Poslovnici, prilaže obračun na osnovu kojeg se može videti da **brojilo** ne registruje **potrošnju** po jednoj ili obe tarife. Reklamacija se može izvršiti i telefonskim putem. Nalozi za rad generišu se i od strane čitača, ukoliko se na terenu ustanovi neispravnost mernih uređaja.

Nakon popravke ili zamene **brojila**, odnosno MTK uređaja, vrši se ispravka računa za period u kome su **brojilo** ili MTK uređaj bili neispravni. Ispravka može da se odnosi za jedan ili više obračunskih perioda. Ukoliko ispravka računa obuhvata više obračunskih perioda, potrošaču se dostavlja onoliko obračuna koliko je za taj period vršeno očitavanja, radi hronološkog praćenja postupka ispravke i dolaženja do krajnje sume dugovanja ili pretplate.

Potrošač na šalteru obaveštenja i reklamacija, u matičnom Pogonu

krajnje sume dugovanja ili pretplate.

University of Nis pid[59]

Brojilo električne energije ili električno **brojilo** je uređaj kojim se mjeri i registrira električna energija isporučena potrošaču u elektroenergetskom sustavu. Za kućanstva se mjeri i obračunava samo djelatna energija, a mjerna jedinica je kilovatsat (kWh). Ovisno o vrsti električnog priključka **brojila** mogu biti jednofazna ili trofazna. Dvotarifna i višetarifna **brojila** mogu odvojeno registrirati **potrošnju** u razdobljima utvrđenih tarifnim sustavom. Rad klasičnog **brojila** zasniva se na registriranju okretaja indukcijskog

Slika 3.15: Prikaz detalja uparenih opisa

to see the complete list of the technologies just click "Search" without any text.

Date	Decription	Name of the institution	# of matches	View
2012-08-27	Brojilo električne energije ili električno brojilo je uređaj kojim se mjeri i registrira električna energija isporučena potrošaču u elektroenergetskom sustavu. Za kućanstva se mjeri i obračunava samo djelatna energija, a mjerna jedinica je kilovatsat (kWh). Ovisno o vrsti električnog p . . .	University of Nis	3	(details)
2012-08-27	Stručna javnost u oblasti proizvodnje i distribucije električne energije svesna je problema variranja potrošnje u elektroenergetskom sistemu. Ove varijacije zahtevaju poseban tretman i značajna ulaganja u proizvodnji električne energije, i pri porastu i pri opadanju potrošnje, kada je potrebno . . .	Morena	2	(details)

Slika 3.16: Administratorska forma za prikaz broja opisa koji odgovaraju datom opisu

Select	Date	Decription	# of match
<input type="checkbox"/>	2012-08-27	Brojilo električne energije ili električno brojilo je uređaj kojim se mjeri i registrira električna energija isporučena potro . . .	3

Slika 3.17: Korisnička forma za prikaz broja opisa koji odgovaraju datom opisu

Korisničko uputstvo

Korisničko uputstvo

4

Podrška centrima za transfer tehnologija

Aplikacija pruža podršku centrima za transfer tehnologija na dva nivoa:

1. prikupljanje podataka, i
2. pomoć u odlučivanju za pokretanje procesa transfera tehnologija.

Što se prikupljanja podataka tiče, kako je opisano u prethodnim poglavljima, aplikacija nudi dva scenarija za registraciju i administraciju dva tipa korisnika: akademske institucije i kompanije. Zbog uočenih specifičnosti kod ove dve grupe korisnika proces registracije se razlikuje, a aplikacija podržava oba procesa i nudi opcije za administriranje oba tipa korisnika.

Po projektovanim modelima registracije očekuje se ubrzana registracija akademskih institucija, dok je za registraciju kompanija neophodno preduzeti određene marketinške aktivnosti i promovisati TTO.

Nakon prikupljanja podataka sistem nudi pomoć u nalaženju parova opisa, međutim ključnu ulogu u ovom procesu ima procena administratora, odnosno osoblja TTO. Sistem može da istakne određene veze koje postoje i predoči ih administratoru. Na osoblju TTO-a je da predočene parove prepozna kao potencijalno dobre za transfer tehnologija ili ne.

Ukoliko administrator prepozna par opisa kao potencijalno moguć za transfer tehnologija, osoblje centra za transfer tehnologija pokreće složen postupak transfera. Ovaj proces počinje sistematskom procedurom za evaluaciju potencijala, koji takođe može imati dva ishoda: potvrdu odluke sistema za podršku, ili opovrgavanje odluke.

I pored pomoći u pronalaženju parova, opisi mogu biti zadati tako da su potencijali koji postoje skriveni sistemu za automatsko prepoznavanje. Zbog ovoga sistem nudi skup funkcionalnosti za pretragu, kako bi administrator u svakom trenutku imao uvid o tome šta je trenutno aktuelno na sistemu.

Literatura

- [1] Vladimir Ćirić, *Aplikacija za podršku transferu tehnologija: korisničko uputstvo*, Elektronski fakultet u Nišu, KNOWTS projekat, maj 2012.

Korisničko uputstvo

Dodatak

ER model baze