

Temporalno upravljanje dokumentima

Projekt

Karlo Duganić
br. indeksa: 44437/15-R

Mentor:
Doc. dr. sc. Markus Schatten

Varaždin, 27. lipnja 2016.

Sadržaj

1	Opis aplikacijske domene	1
2	Teorijski uvod	2
3	Model baze podataka	3
4	Implementacija	7
5	Primjeri korištenja	10
6	Zaključak	13

Poglavlje 1

Opis aplikacijske domene

Za potrebe kolegija Teorija baza podataka izrađen je projekt pod nazivom Temporalno upravljanje dokumentima (verzioniranje, XML dokumenti, napredne mogućnosti pretraživanja) - Temporalne + Poopćene baze podataka - PostgreSQL + web grafičko sučelje po želji. Pomoću alata MicroOLAP Database Designer for PostgreSQL izrađena je baza podataka te je učitana na pgAdmin. Sljedeći korak bio je stvaranje grafičkog sučelja za kojeg je odabran PHP, koji je pisan u alatu NetBeans. Izrađeni sustav za verzioniranje nakon prijave omogućava kreiranje projekta. Nakon kreiranja samog projekta, unose se verzije projekta. Aplikacija omogućava prikaz projekata koje je kreirao sam korisnik i odabirom projekta prikazuju se već prethodno dodane verzije uz mogućnost postavljanja stare verzije kao trenutno aktivne.

Kao što se iz naslova vidi za stvaranje baze podataka korištene su temporalne i poopćene baze podataka.

Poglavlje 2

Teorijski uvod

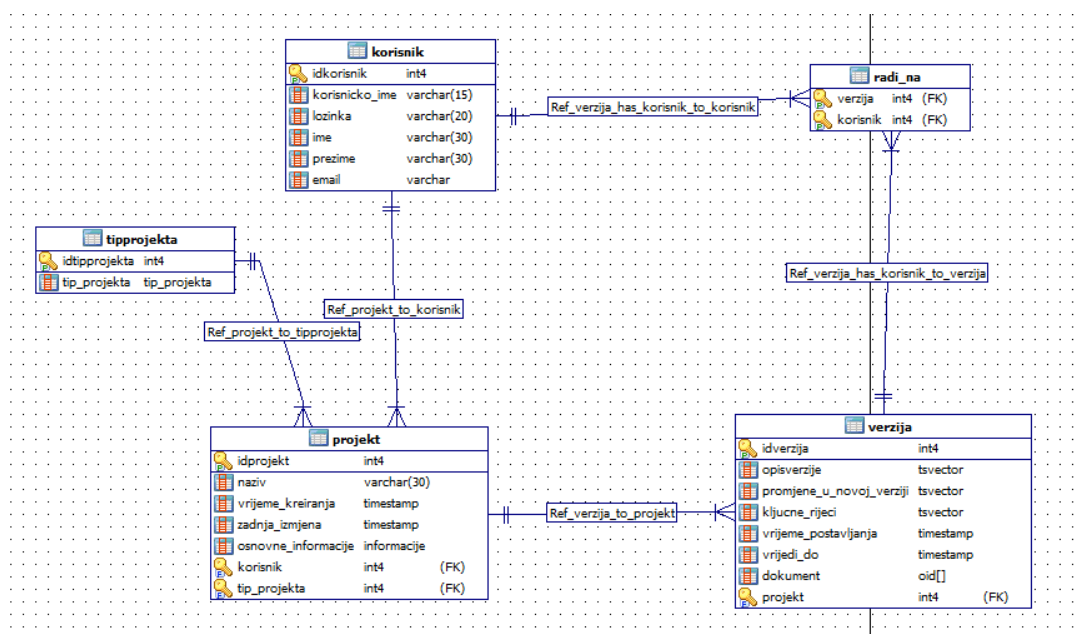
Za izradu projekta korištena su dva tipa baza podataka, temporalne baze podataka i poopćene baze podataka.

Temporalne baze podataka sadrže povjesne podatke. Za razliku od klasičnih baza podataka kod temporalnih se nikad ne briše sadržaj već se samo postavlja trajanje do kojeg su vrijedili određeni podaci. Dakle kod temporalnih baza podataka glavna značajka je vrijeme. Najčešće uključuju vrijednosti vrijedećeg vremena, transakcijskog vremena i bitemporalnog vremena. Poopćene baze podataka u PostgreSQL-u omogućavaju nam korištenje kompleksnijih objekata, kao što su: BLOB, polja, pobrojene vrijednosti(ENUM) te složeni tipovi.

Poglavlje 3

Model baze podataka

Model baze podataka sastoji se od pet tablica: korisnik, verzija, radina, projekt i tip projekta. Korišteni su atributi vrijedi_do, vrijeme_postavljanja, vrijeme_kreiranja i zadnja_izmjena, za vremensko praćenje. Kreirani su i određeni tipovi podataka: informacije i tip_projakta koji će biti objašnjeni u nastavku.



Slika 3.1: ERA model baze podataka

Na prethodnoj slici vidi se era model korištan na projektu. Baza je vrlo jednostavna, ali omogućava izvedbu svih traženih funkcionalnosti.

Za implementaciju korišten je i okidač koji prilikom unosa verzije, podešava vrijednosti vrijedi_do za prošlu verziju i mijenja vrijednost zadnja_izmjene u tablici projekt.

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION promjena_valjanosti()
RETURNS TRIGGER
AS $$
BEGIN
UPDATE verzija SET vrijedi_do=NOW()
WHERE NEW.projekt = projekt and vrijedi_do='infinity'::TIMESTAMP;
  
```

```

UPDATE projekt SET zadnja_izmjena=NOW()
WHERE NEW.projekt = idprojekt;
RETURN NEW;
END;
$$
LANGUAGE plpgsql;

CREATE TRIGGER temp_valjanost
BEFORE INSERT ON verzija
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE promjena_valjanosti();

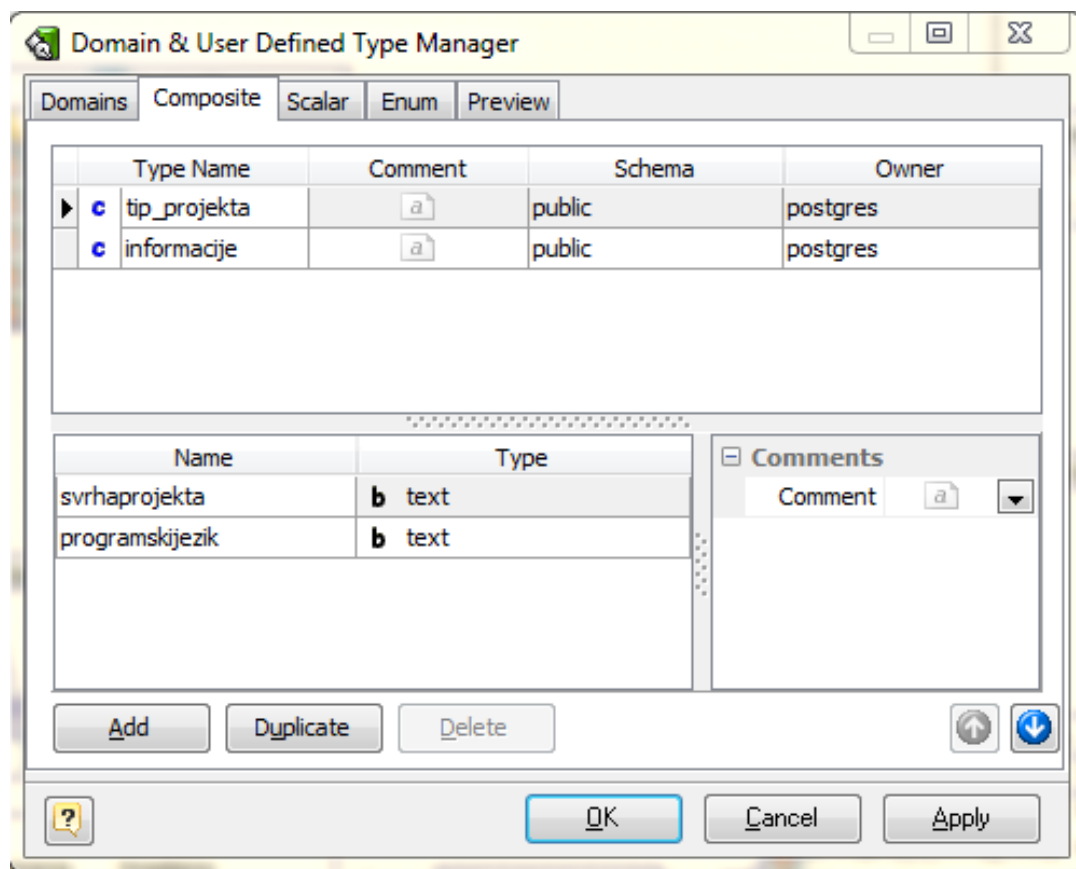
```

U nastavku će biti opisane tablice iz baze i njihovi atributi.

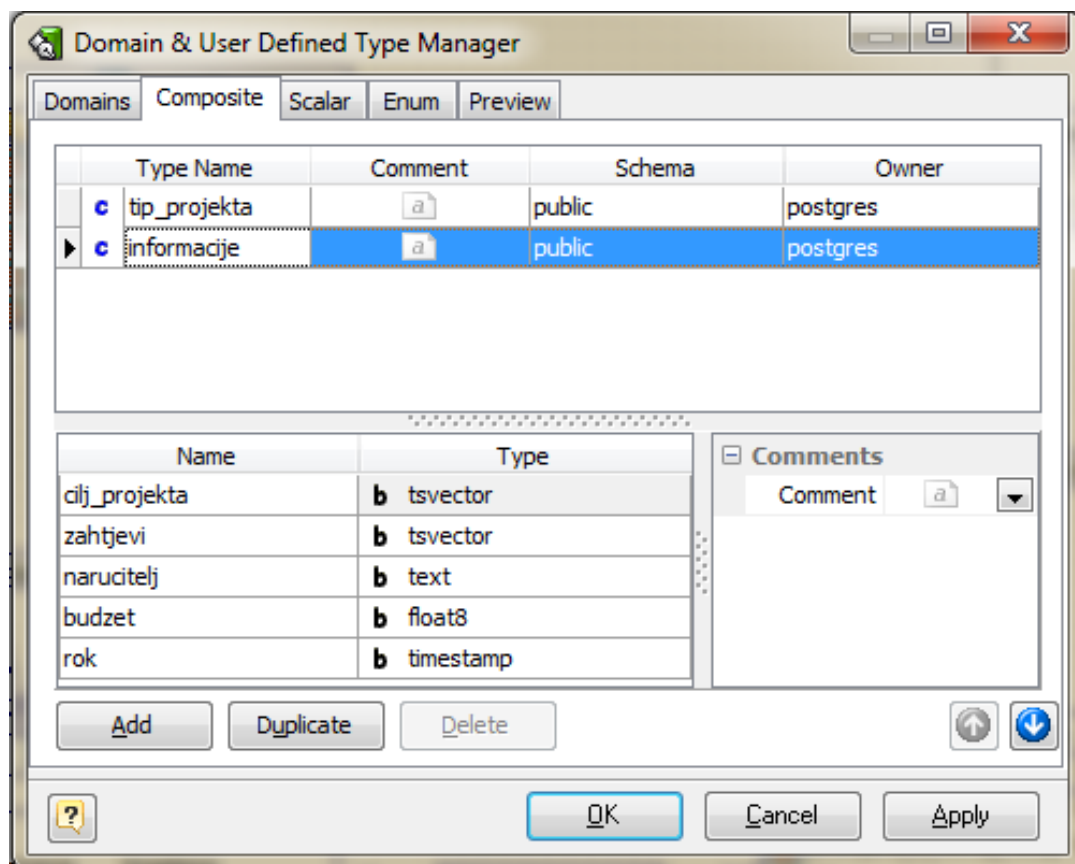
Naziv	Atributi	Tip	Opis
korisnik	idkorisnik korisničko_ime lozinka ime prezime email	int4 varchar varchar varchar varchar	Unose se korisnici koji se registriraju na aplikaciji.
radi_na	verzija korisnik	int4 int4	Povezuje korisnike i verzije, tako da se zna koji korisnik radi na kojoj verziji.
verzija	idverzija opisverzije promjene_u_novoj_verziji kljucne_rijeci vrijeme_postavljanja vrijedi_do dokument projekt	int4 tsvector tsvector tsvector timestamp timestamp oid[] int4	Unose se verzije projekata.
projekt	idprojekt naziv vrijeme_kreiranja zadnja_izmjena osnovne_informacije korisnik tip_projekta	int4 varchar timestamp timestamp informacije int4 int4	Unosi se projekt na kojem rade korisnici.
tipprojekta	idtipprojekta tip_projekta	int4 tip_projekt	Unosi se tip projekta.

Slika 3.2: Atributi

Kreirana su i dva posebna tipa podataka koji će biti vidljivi na sljedećim slikama:



Slika 3.3: Tip podatka



Slika 3.4: Tip podatka

Poglavlje 4

Implementacija

U dokumentaciju nije postavljen cijeli kod već samo neki dijelovi koji prikazuju na koji je način sustav implementiran.

Za spajanje i rad sa bazom kreirana je klasa sa funkcijama. Funkcija za spajanje je:

```
const server = "localhost";
const baza = "postgres";
const korisnik = "postgres";
const lozinka = 'karlo';

function spojiDB() {
    $pg_connect = pg_connect("host=localhost_port=5432_dbname=postgres
    user=postgres_password=karlo") or die('Neuspjesno');

    return $pg_connect;
}
```

Uz prethodno navedenu iz klase se još često koriste funkcije za dohvaćanje podataka i baze i za ažuriranje baze podataka.

```
function selectDB($upit) {

    $veza = self::spojiDB();
    $rezultat = pg_query($upit) or trigger_error("Greska_kod_upita:
    { $upit } - Greska: " . $veza->error . " - E_USER_ERROR");

    if (!$rezultat) {
        $rezultat = null;
    }

    self::prekiniDB($veza);
    return $rezultat;
}

function updateDB($upit, $skripta = '') {
```

```
$veza = self::spojiDB();  
if ($rezultat = pg_query($upit)) {  
  
    self::prekiniDB($veza);  
    if ($skripta != '') {  
        header("Location: _{$skripta}");  
    } else {  
        return $rezultat;  
    }  
} else {  
    self::prekiniDB($veza);  
    return $rezultat;  
}  
}
```

Dalje je prikazan kod pomoću kojeg se unose podaci u tablicu projekt. Dakle uzimamo vrijednosti iz forme koja je niže navedena i pomoću upita vidljivog u kodu ispod i korištenjem ranije navedene funkcije za ažuriranje baze unosimo podatke u tablicu.

```
<?php  
include '_headerLogika.php';  
include_once('./okvir/korisnik.php');  
include_once('./okvir/bazaPodataka.php');  
include_once('./okvir/autentikacija.php');  
include_once('./okvir/provjeraKorisnika.php');  
include './classes/ConfigArray.php';  
$naziv = "Unos projekta";  
if (isset($_POST['forma'])) {  
  
    $naziv = $_POST['naziv'];  
    $cilj_projekta = $_POST['cilj_projekta'];  
    $zahtjevi = $_POST['zahtjevi'];  
    $narucitelj = $_POST['narucitelj'];  
    $budzet = $_POST['budzet'];  
    $rok = $_POST['rok'];  
    $getKorisnik = $korisnik->get_id();  
  
    $greske = "";  
  
    if ($greske == "") {  
  
        $upit = "INSERT INTO projekt (naziv, vrijeme_kreiranja ,  
        .....osnovne_informacije, korisnik, tip_projekta)  
        .....VALUES('{$naziv}', NOW(), ROW('{$cilj_projekta}', '{$zahtjevi}',  
        ..... '{$narucitelj}', '{$budzet}', '{$rok}'), '{$getKorisnik}', 1)";
```

```
        $baza::updateDB($upit , 'KORISNIK_moji_automobili.php');
    }
}

include '_headerHTML.php';
?>
```

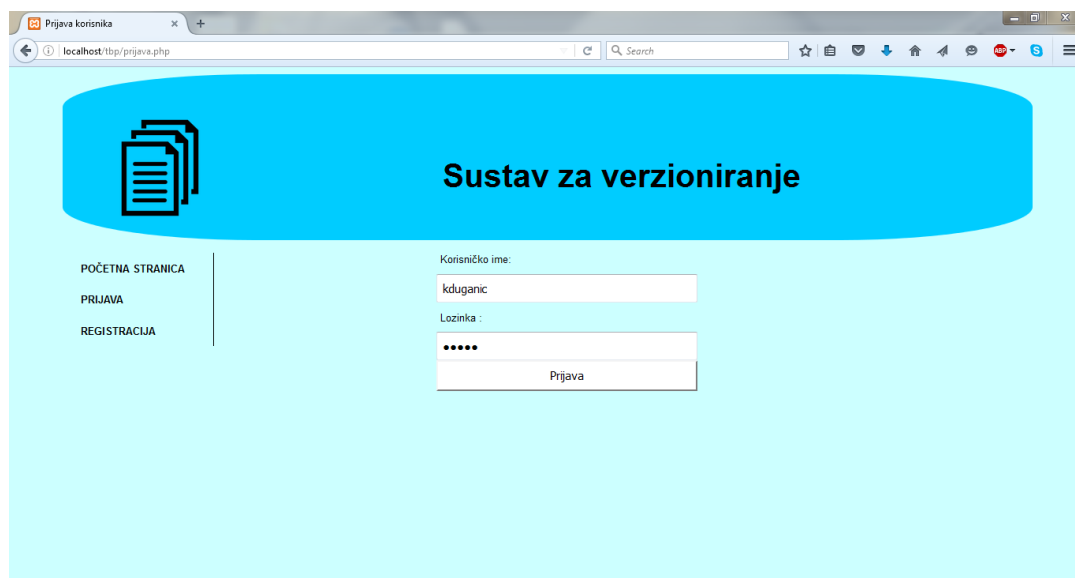
Jednako tako za ispis su korištene iste funkcije uz razliku upita koji je za ovaj slučaj prikazan ispod:

```
$upit = "SELECT DISTINCT projekt.idprojekt , projekt.naziv ,
projekt.vrijeme_kreiranja , projekt.zadnja_izmjena ,
projekt.osnovne_informacije , verzija.idverzija FROM projekt ,
korisnik , verzija WHERE projekt.korisnik = '{ $korisnik }' AND
projekt.idprojekt=verzija.projekt AND verzija.vrijedi_do='infinity'";
```

Poglavlje 5

Primjeri korištenja

Na slici ispod prikazan je početni prozor aplikacije:



Slika 5.1: Prikaz pocetne stranice

Dakle na početnoj stranici moguće se prijaviti u sustav ili se može registrirati u sustav.

Na slici vidljiva je forma za unos projekta. Ispod je prikazan ispis projekata koje je korisnik izradio.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/projekti_unos.php`. The page has a light blue header with a document icon and the title 'Sustav za verzioniranje'. On the left, there is a sidebar menu with the following items: 'PRIJAVLJENI STE KAO: KARLO', 'POČETNA', 'MOJI PROJEKTI', 'UNOS NOVOG PROJEKTA', 'UNOS NOVE VERZIJE', 'POSTAVLJENE VERZIJE', 'XML PROJEKTI', 'XML VERZIJE', and 'ODJAVA'. The main content area is titled 'Dodavanje novog projekta' and contains several input fields: 'Naziv projekta:', 'Cilj projekta:', 'Zahjevi:', 'Naručitelj:', 'Budžet:', and 'Rok:'. Each field has a corresponding input box with a placeholder text 'Unesite naziv projekta', 'Unesite cilje projekta', 'Unesite zahtjeve', 'Unesite naručitelja', 'Unesite budžet', and 'Unesite rok'. At the bottom of the form is a 'Nastavi' button.

Slika 5.2: Prikaz forme za unos

Za svaki projekt je klikom na Prikaži verzije, moguće je vidjeti koje su sve verzije postavljene na sustav te ih je moguće preuzeti ili postaviti neku staru verziju kao trenutno aktivnu.

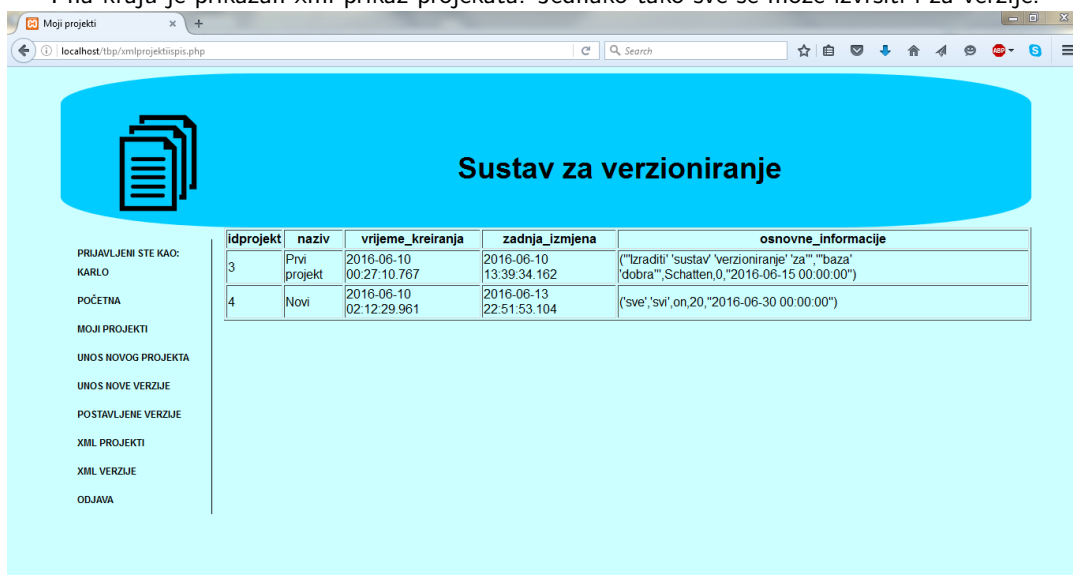
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/projekti.php`. The page has a light blue header with a document icon and the title 'Sustav za verzioniranje'. On the left, there is a sidebar menu with the following items: 'PRIJAVLJENI STE KAO: KARLO', 'POČETNA', 'MOJI PROJEKTI', 'UNOS NOVOG PROJEKTA', 'UNOS NOVE VERZIJE', 'POSTAVLJENE VERZIJE', 'XML PROJEKTI', 'XML VERZIJE', and 'ODJAVA'. The main content area is titled 'Moji projekti' and contains a table with the following columns: 'Naziv projekta', 'Vrijeme kreiranja', 'Zadnja izmjena', 'Osnovne informacije', and 'Aktivna verzija'. The table has two rows of data. The first row is for a project named 'Prvi projekt' with ID 3, created on 2016-06-10 00:27:10.767, last modified on 2016-06-10 13:39:34.162, and has 42 versions. The second row is for a project named 'Novi' with ID 4, created on 2016-06-10 02:12:29.961, last modified on 2016-06-13 22:51:53.104, and has 43 versions. Below the table is a 'Dodaj novi' button.

Naziv projekta	Vrijeme kreiranja	Zadnja izmjena	Osnovne informacije	Aktivna verzija
3 Prvi projekt	2016-06-10 00:27:10.767	2016-06-10 13:39:34.162	("Izraditi" 'sustav' verzioniranje' 'za' "baza" 'dobra', Schatten,0,"2016-06-15 00:00:00")	42 Prikaži verzije
4 Novi	2016-06-10 02:12:29.961	2016-06-13 22:51:53.104	("sve",svi,on,20,"2016-06-30 00:00:00")	43 Prikaži verzije

No data available in table

Slika 5.3: Prikaz kreiranih projekata

I na kraju je prikazan xml prikaz projekata. Jednako tako sve se može izvršiti i za verzije.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:8080/xmlprojektiispis.php'. The page has a light blue background. At the top, there is a blue header with a document icon and the title 'Sustav za verzioniranje'. Below the header, there is a table with the following data:

idprojekt	naziv	vrijeme_kreiranja	zadnja_izmjena	osnovne_informacije
3	Prvi projekt	2016-06-10 00:27:10.767	2016-06-10 13:39:34.162	("Izraditi 'sustav' verzioniranje 'za' 'baza' 'dobra', Schatten,0,"2016-06-15 00:00:00")
4	Novi	2016-06-10 02:12:29.961	2016-06-13 22:51:53.104	('sve','svi',on,20,"2016-06-30 00:00:00")

On the left side of the page, there is a sidebar with the following menu items:

- PRIJAVLJENI STE KAO: KARLO
- POČETNA
- MOJI PROJEKTI
- UNOS NOVOG PROJEKTA
- UNOS NOVE VERZIJE
- POSTAVLJENE VERZIJE
- XML PROJEKTI
- XML VERZIJE
- ODJAVA

Slika 5.4: Prikaz kreiranih projekata

Poglavlje 6

Zaključak

U projektnom zadatku izrađen je sustav za verzioniranje. Korištene su temporalne i poopćene baze podataka. Vrijeme je praćeno pomoću triggera i sql naredbi implementiranih u php. Poopćene baze su korištene na razini učitavanja i preuzimanja datoteka i prilikom izrade vlastitih tipova podataka. Na pg admin je bila postavljena baza i pomoću toga su ostvarene funkcionalnosti. Jedini nedostatak ovog sustava je pretraživanje.