

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Matjaž Peterlin

**Spletna aplikacija za urejanje vadbenih
programov v fitnessu**

DIPLOMSKO DELO

VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJSKI PROGRAM
PRVE STOPNJE RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA

MENTOR: Doc. Dr. Mira Trebar

Ljubljana, 2013

Rezultati diplomskega dela so intelektualna lastnina avtorja in Fakultete za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Za objavlanje ali izkoriščanje rezultatov diplomskega dela je potrebno pisno soglasje avtorja, Fakultete za računalništvo in informatiko ter mentorja.



Št. naloge: 00437/2013

Datum: 09.04.2013

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko izdaja naslednjo nalogo:

Kandidat: **MATJAŽ PETERLIN**

Naslov: **SPLETNA APLIKACIJA ZA UREJANJE VADBENIH PROGRAMOV V
FITNESU**
WEB APPLICATION TO ORGANIZE FITNESS TRAINING PROGRAM

Vrsta naloge: Diplomsko delo visokošolskega strokovnega študija prve stopnje

Tematika naloge:


Številni uporabniki si prizadevajo, da bi zamenjali kreiranje in uporabo 'excelovih' tabel v njihovih poslovnih procesih s spletnimi aplikacijami. Omogočale bi jim enostavnejši vnos, obdelavo in predstavitev podatkov. Kandidat naj v diplomski nalogi na osnovi razgovora z uporabnikom analizira sestavo in uporabo vadbenih programov strank v fitness centru. Razvoj spletne aplikacije naj vključuje izbiro ustreznih tehnologij, ki omogočajo trenerju pripravo in obdelavo osebnega vadbenega programa za posamezno stranko. Predlagani programi naj bodo dostopni tudi uporabnikom za pregled aktivnosti in pomoč pri vadbi. Razvoj in testiranja aplikacije naj bosta predstavljena s testnim programom, ki vključuje treninge in vaje na različnih orodjih.

Mentor:


doc. dr. Mira Trebar



Dekan:


prof. dr. Nikolaj Zimic

IZJAVA O AVTORSTVU

diplomskega dela

Spodaj podpisani Matjaž Peterlin, z vpisno številko **63030028**, sem avtor diplomskega dela z naslovom:

Spletna aplikacija za urejanje vadbenih programov v fitnesu

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem diplomsko delo izdelal/-a samostojno pod mentorstvom doc. dr. Mire Trebar
- so elektronska oblika diplomskega dela, naslov (slov., angl.), povzetek (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko diplomskega dela
- soglašam z javno objavo elektronske oblike diplomskega dela v zbirki »Dela FRI«.

V Ljubljani, dne 1. Julija 2013 Podpis avtorja :



Iskreno se zahvaljujem staršem za podporo in razumevanje v času študija. Za pomoč pri izdelavi diplomskega dela se zahvaljujem vsem, ki so mi pomagali, še posebna zahvala pa gre mentorici doc. dr. Miri Trebar za potrpežljivost, nasvete ter strokovno pomoč pri pisanju.

Seznam uporabljenih kratic in simbolov

AJAX – (ang.) Asynchronous JavaScript and XML (skupina tehnologij za ustvarjanje dinamičnih spletnih strani)

CSS – (ang.) Cascading Style Sheets (stilna predloga, v kateri je zapisana oblika spletne strani)

DOM – (ang.) Document Object Model (od jezika in platforme neodvisen standard, opisuje objektno zgradbo spletne strani)

FTP – (ang.) File Transfer Protocol (protokol za prenos datotek)

GPL – (ang.) General Public License (licenca za prosto programje)

HTML – (ang.) Hyper Text Markup Language (jezik za označevanje nadbesedila)

HTTP – (ang.) HyperText Transfer Protocol (glavna metoda za prenos informacij na spletu)

IDE – (ang.) Integrated Development Enviroment (integrirano razvojno okolje)

IIS – (ang.) Internet Information Services (Microsoftov spletni strežnik)

ISO – (ang.) International Standard Organisation (mednarodna organizacija za standardizacijo)

JSON – (ang.) JavaScript Object Notation (format za prenos podatkov med spletnimi aplikacijami in spletnim strežnikom)

MySQL – My Structured Query Language (odprtokodni sistem za upravljanje zbirk podatkov)

PDF – (ang.) Portable Document Format (odprt od platforme neodvisen standard za izmenjavo elektronskih dokumentov)

PHP – (ang.) Hypertext Preprocesor (skriptni programski jezik, namenjen izdelavi dinamičnih spletnih strani)

SQL – (ang.) Structured Query Language (programski jezik za delo s podatkovno bazo)

URL – (ang.) Uniform Resource Locator (spletni naslov v svetovnem spletu)

XAMPP – (ang.) X(cross–platform) Apache MySQL PHP Perl (odprtokodna programska oprema za izdelavo dinamičnih spletnih strani)

XML – (ang.) Extensible Markup Language (razširljiv označevalni jezik)

W3C – (ang.) World Wide Web Consortium (konzorcij svetovnega spleta)

Kazalo vsebine

POVZETEK	1
ABSTRACT	3
1 UVOD	5
2 PREDSTAVITEV PROGRAMA V FITNESSU	7
2.1 TERMINOLOGIJA VADBENEGA PROGRAMA	7
2.2 UPORABA VADBENEGA PROGRAMA.....	7
3 RAZVOJNE TEHNOLOGIJE IN ORODJA	9
3.1 SPLETNE TEHNOLOGIJE	9
3.1.1 HTML	9
3.1.2 CSS	10
3.1.3 PHP	10
3.1.4 MySQL	11
3.1.5 jQuery.....	12
3.1.6 AJAX.....	13
3.2 RAZVOJNA ORODJA	15
3.2.1 NetBeans	15
3.2.2 XAMPP.....	16
3.2.3 Opera Dragonfly.....	17
4 NAČRTOVANJE IN RAZVOJ APLIKACIJE	19
4.1 NAČRTOVANJE PODATKOVNE BAZE.....	20
4.2 RAZVOJ APLIKACIJE	21
4.2.1 Dinamični obrazec fitnes programa	22
4.2.2 Samodejno dopolnjevanje imen vaj.....	25
4.2.3 Izpis programov v formatu PDF.....	26
5 PREDSTAVITEV APLIKACIJE	29
5.1 OPIS FUNKCIONALNOSTI PRED PRIJAVO	29
5.1.1 Registracija obiskovalca	29
5.1.3 Izgubljeno geslo.....	30
5.2 FUNKCIONALNOSTI UPORABNIKA	31
5.2.1 Pregled fitnes programov uporabnika.....	31
5.2.2 Pregled in spreminjanje podatkov.....	33
5.3 FUNKCIONALNOSTI ADMINISTRATORJA.....	33
5.3.1 Pregled fitnes programov.....	34
5.3.2 Pregled vaj.....	38
5.3.3 Pregled uporabnikov	38
5.4 TESTIRANJE IN KOMENTARIJI UPORABNIKA.....	39
6 SKLEPNE UGOTOVITVE	41
VIRI IN LITERATURA	43
SEZNAM SLIK	45

Povzetek

Cilj diplomske naloge je izdelava spletne aplikacije za pomoč sestave vadbenih programov v fitnesu. V diplomski nalogi so opisane razvojne tehnologije in orodja, ki smo jih uporabili pri izdelavi aplikacije, njeno načrtovanje in končne funkcionalnosti. Rezultat diplomske naloge je spletna aplikacija, napisana v programskem jeziku PHP s pomočjo tehnologij HTML, CSS, jQuery in AJAX. Aplikacija omogoča sestavljanje in urejanje vadbenih programov ter njihovo dodeljevanje posameznim uporabnikom. Osrednji del naloge obsega opis zasnove in izdelave vmesnika, ki administratorjem (osebnim trenerjem) olajša sestavo programov vadbe. Ta vsebuje posamezne treninge ti pa vaje, ki se jih izvaja v fitnesu. Trenerji lahko v aplikaciji svojim registriranim uporabnikom prilagajajo in tudi spreminjajo programe. Tak uporabnik si lahko svoj program ogleda na spletu in ga natisne.

Ključne besede: spletna aplikacija, fitnes, vadbeni program, PHP, jQuery

Abstract

The goal of the diploma work is designing a web application that is used for setting up several exercise programs at the fitness center. A description of development technologies and tools that were used in designing of the application, its planning and final functionalities are presented. The result is a web application, written in PHP to be linked to HTML, CSS, jQuery and AJAX technologies. It enables a simple approach to build and manage exercise programs, as well as assigning them to specific individuals visitors. In the main section, we included the description of the planning and designing of the user interface, that helps the administrators (personal trainers) design exercise programs. These exercise programs consist of specific trainings which consist of specific exercises that are executed in the fitness center. Trainers can also adjust and change programs of their registered users, while every user can view and print his program on-line.

Key words: web application, fitness, exercise program, PHP, jQuery

1 Uvod

Osebno kondicijsko trenerstvo je danes zanimiva in razširjena poklicna dejavnost povsod po svetu. Vedno več ljudi se odloča za preoblikovanje postave, svoje telo pa po-navadi zaupajo izkušenim osebnim kondicijskim trenerjem. Trenerji morajo imeti ustrezne licence, biti pri svojem delu strokovni, hitri in zagotavljati določene rezultate. Dobro programiranje treningov in enostaven pregled predstavljata osnovo za kvalitetno delo. Številni med njimi si prizadevajo, da bi zamenjali kreiranje in uporabo "excelovih" tabel v poslovnih procesih s spletnimi aplikacijami, ki bi jim omogočale enostavnejši vnos, obdelavo in predstavitev podatkov.

V diplomski nalogi bomo na osnovi razgovora z uporabnikom analizirali sestavo in uporabo vadbenih programov strank v fitness centru ter izdelali in predstavili spletno aplikacijo za sestavo fitness programa. V razvoj spletne aplikacije bomo vključili izbiro ustreznih tehnologij, ki bodo uporabniku omogočali pripravo in obdelavo osebnega vadbenega programa za posamezno stranko. Aplikacija bo uporabnikom omogočala vodenje baze svojih strank in njihovih programov, strankam pa pregled njihovih aktivnosti.

Predlog izdelave spletne aplikacije je pripravil trener, ki je izrazil željo po takem orodju. Na trgu sicer obstajajo spletne aplikacije, kjer si lahko uporabniki sami izdelajo svoj program na podlagi omejene izbire vaj, nismo pa zasledili aplikacije, ki bi sestavo programov olajšala za to usposobljenim osebam. Tema nas je pritegnila, saj se aktivno udeležujemo športnih tekmovanj in del priprav poteka v fitnessu. V našem interesu je, da imajo trenerji s katerimi sodelujemo pri svojem delu, vsa potrebna orodja. Privlačila so nas tudi nova znanja, saj predhodno nismo imeli praktičnih izkušenj s področja spletnega programiranja.

V drugem poglavju bomo na kratko pojasnili nekaj izrazov, ki so pomembni za razumevanje fitness programa, v tretjem bomo predstavili tehnologije in orodja, ki smo jih uporabili pri razvoju spletne aplikacije, načrtovanje in razvoj spletne aplikacije pa sta opisana v četrtem poglavju. Grafični vmesnik spletne aplikacije, njene funkcionalnosti in testiranje uporabnika bomo predstavili v poglavju pet, v sklepnih ugotovitvah pa bomo podali nekaj idej, ki bi še dodatno razširile funkcionalnosti spletne aplikacije in s tem izboljšale uporabniško izkušnjo.

2 Predstavitev programa v fitnessu

Vadba v fitnessu običajno poteka po naslednjih korakih:

- ogrevanje na napravah,
- izvedba predpisanega programa,
- ohlajanje,
- raztezanje.

2.1 Terminologija vadbenega programa

Programi vadbe, ki jih uporabljajo različni fitness centri in do katerih lahko dostopamo tudi preko spleta, imajo različne oblike, v osnovi pa so izrazi in določena terminologija enaki [1].

- Ime vaje – kaj izvajati. V imenih se največkrat pojavljajo besede potisk, priteg, upogib, izteg, dvig itd. Vsaka izmed njih označuje določen gib, ki se ga opravlja.
- Ponovitve ali ponavljanja – določajo število ponovitev gibanja pri izvedbi določene vaje. Če je predpisano število ponovitev 10, to pomeni, da je vajo treba neprekinjeno izvesti desetkrat.
- Set ali serija – pomeni število ponovitev vaje. Če imate predpisano število ponovitev 10, bo en set trajal od začetka izvedbe vaje do konca, dokler niso opravljene vse predpisane ponovitve brez prekinitve. Če sta seta dva, je treba izvesti 20 ponovitev vaje z vmesnim odmorom.
- Odmor – priporočen čas za odmor, ki pomeni počitek med serijami in posameznimi vajami.
- Obremenitev – dodatna obremenitev pri vaji, npr. teža uporabljenih uteži se spreminja.

Programi vadbe so naprednim uporabnikom mnogokrat prilagojeni tako, da na različne dni v tednu opravljajo vaje za različne mišične skupine. En tak obisk v fitnessu bomo imenovali trening.

2.2 Uporaba vadbenega programa

Ko je obiskovalec fitnesa primerno ogret, lahko prične z izvajanjem programa pod nadzorstvom za to usposobljenih zaposlenih. Dva izmed različnih načinov sledenja programom sta:

- vsaki vaji se posveti dokler ne opravi vseh serij in nato preide na naslednjo vajo,
- med vajami prehaja "krožno". Vajo opravi tolikokrat, kolikor ima predpisanih ponovitev in potem preide na naslednjo vajo. Ko konča z zadnjo vajo na seznamu, ponovno začne s prvo in to ponavlja tolikokrat, kolikor ima predpisanih serij.

3 Razvojne tehnologije in orodja

3.1 Spletne tehnologije

Pri izdelavi spletne aplikacije smo uporabili številne tehnologije, ki omogočajo izdelavo modernih in uporabnih spletnih strani.

3.1.1 HTML

HTML je kratica za HyperText Markup Language in je poznani označevalni jezik za izdelavo spletnih strani [2]. Predstavlja osnovo spletnega dokumenta. HTML elementi vsebujejo besedilo, ki je določeno z dvema značkama (začetna in končna), ki določata strukturo dokumenta za prikaz v brskalniku. Obstajajo značke, ki določajo, kako označiti naslove, odstavke, povezave, tabele in druge elemente. HTML kodo obstoječih spletnih strani je mogoče videti, če jih odpremo z urejevalnikom besedil ali s prikazom izvorne kode v samem brskalniku.

Zadnja verzija spletnega označevalnega jezika je HTML5, ki je nadgradnja HTML 4.01, kar pomeni, da je praktično vse še vedno podprto v HTML5. Na Sliki 1 lahko vidimo primer preproste spletne strani v HTML 4.01 (zgoraj) in HTML5 (spodaj). V zadnjih letih je tako HTML postal jezik za izgradnjo pravih spletnih aplikacij z lokalnim skladiščenjem, 2D risanjem, vtičniki, nitmi in še več [3].

```

<!-- HTML 4.01 -->
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
  "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
  <head>
    <title>Head First Lounge</title>
    <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8">
    <link type="text/css" rel="stylesheet" href="lounge.css">
    <script type="text/javascript" src="lounge.js"></script>
  </head>
  <body>
    <div>TODO write content</div>
  </body>
</html>

<!-- HTML 5 -->
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Head First Lounge</title>
    <meta charset="utf-8">
    <link rel="stylesheet" href="lounge.css">
    <script src="lounge.js"></script>
  </head>
  <body>
    <div>TODO write content</div>
  </body>
</html>

```

Slika 1: HTML 4.01 in HTML5.

3.1.2 CSS

Opisni jezik HTML do neke mere omogoča tudi oblikovanje dokumenta, toda ko so bili HTML 3.2 specifikaciji dodani barvni atributi in oznake, kot je , so se začeli spletni razvijalci ubadati s številnimi težavami, ki jih je to spremljalo. Razvoj obsežnih spletnih strani, ki so vsebovale podatke o pisavi in barvi za vsako posamezno stran, je postal dolgotrajen in drag proces. Da bi rešili ta problem, je W3C predstavil nov način oblikovanja s stilskimi predlogami CSS – Cascading Style Sheets [4]. Od HTML 4.0 dalje je bilo mogoče vse oblikovanje odstraniti iz HTML dokumenta in ga shraniti v ločeni CSS datoteki. S CSS je tako možno ustvariti sloge, ki določajo, kako prikazati različne HTML elemente. Določamo jim lahko barve, velikosti, odmike, poravnave, obrobe, pozicije in podobno. Ker so ti elementi običajno globalno povezani med seboj, s spremembo enega pravila zamenjamo na primer barvo vseh gumbov na spletni strani. Slika 2 prikazuje oblikovanje gumba v CSS za uporabo v aplikaciji.

```
.button{
  float: left;
  margin:10px 15px 10px 210px;
  font-weight: bold;
  line-height: 1;
  padding: 6px 10px;
  cursor:pointer;
  color: #fff;
  text-align: center;
  text-shadow: 0 -1px 1px #64799e;
  background: #357AE8;
  border: 1px solid #2F5BB7;

  /* Box shadow */
  -moz-box-shadow: inset 0 1px 0 0 #aec3e5;
  -webkit-box-shadow: inset 0 1px 0 0 #aec3e5;
  box-shadow: inset 0 1px 0 0 #aec3e5;
}

.button:hover {
  background: #1e6be5;
}
```

Slika 2: CSS gumba.

3.1.3 PHP

PHP je razširjen, odprtokodni, splošno–namenski skriptni programski jezik, še posebej primeren za razvoj dinamičnih spletnih strani, ki omogočajo interaktivnost. PHP koda se lahko vključi v HTML dokument [5].

Programu, napisanem v PHP kodi pravimo PHP skripta in jo lahko izvajajo spletni strežniki s PHP podporo kot so Apache, IIS in drugi. Tak strežnik ima pre-procesor hiperteksta, ki odpre skripto, z interpreterjem izvede ukaze v njej, zapiše izpise v HTML, XML ali XHTML dokument in ga pošlje odjemalcu. Tam ga obravnava spletni brskalnik in poskrbi, da se prikaže na zaslonu kot spletna stran. Uporabnik ne ve, da je spletna stran napisana v PHP jeziku, saj je izvorna koda strani, ki jo lahko prikaže brskalnik, običajna HTML koda [6].

Za uporabo jezika v spletni aplikaciji je potrebno namestiti spletni strežnik Apache, ki je prosto dostopen v več različnih paketih, ki vsebujejo strežnik, podatkovno bazo in različne dodatke za programiranje (ti paketi so na primer WAMPP, MAMPP, XAMPP ...). V našem primeru smo uporabili paket XAMPP [20].

Povezava na podatkovne baze jeziku PHP ne predstavlja težav, saj je povezljiv na več sistemov. Poleg MySQL, ki s PHP deluje najbolje, se lahko PHP poveže še z ostalimi sistemi, kot na primer z Oracle, FilePro, DB2, PostgreSQL in mnogimi ostalimi [7]. Slika 3 prikazuje preprosto spletno prijavo uporabnika preko MySQL baze s pomočjo jezika PHP.

```
<?php
session_start();

include '../Include/connection_sestava_treningov.php';

$username = (isset($_POST['username'])) ? mysqli_real_escape_string($link, $_POST['username']) : '';
$password = (isset($_POST['password'])) ? $_POST['password'] : '';
$redirect = (isset($_REQUEST['redirect'])) ? $_REQUEST['redirect'] : 'index.php';

if (isset($_POST['submit'])) {

    $query = "SELECT * FROM uporabniki WHERE `UporabnikoIme` = '$username' AND `Geslo` = '$password'";
    $result = mysqli_query($link, $query) or die(mysqli_error($link));
    $num = mysqli_num_rows($result);

    if (mysqli_num_rows($result) > 0) {
        while ($row = mysqli_fetch_array($result)) {
            $_SESSION['username'] = $username;
            $_SESSION['logged'] = 1;
            header('Location: ' . $redirect);
            echo '<p> V primeru da t brskalnik ne preusmeri, <a href = "' . $redirect . '"> klikni tu</a>.</p>';
            die();
        }
    } else {
        $_SESSION['username'] = '';
        $_SESSION['logged'] = 0;

        echo "\n Napačno uporabniško ime in/ali geslo";
    }
}
?>
```

Slika 3: Primer PHP sintakse.

3.1.4 MySQL

MySQL je strukturirana zbirka podatkov, ki lahko obsega vse od preprostega nakupovalnega seznama do slikovne galerije ali ogromne količine informacij v omrežju podjetja. Za

dodajanje in obdelavo takih podatkov potrebujemo sistem za upravljanje zbirk podatkov, kot je strežnik MySQL [8].

MySQL je relacijski podatkovni upravljalni sistem. Relacijska podatkovna zbirka shrani podatke v ločenih tabelah in ne v enem velikem hranilniku. To povečuje hitrost in fleksibilnost. SQL v MySQL pomeni kratico za Structured Query Language. SQL je najbolj uporabljen standardiziran jezik, ki se uporablja za dostop do zbirk podatkov in je določen s standardom ANSI/ISO SQL. Standard SQL obstaja v več različicah.

Programska oprema MySQL je odprtokodna (angl. Open Source), podpira jo korporacija Oracle. Zaščitena je z licenco GPL, s katero se določa, kaj lahko in česa ne smemo početi s programom v različnih situacijah. Če nam GPL ne ustreza ali želimo kodo MySQL vstaviti v komercialno aplikacijo, lahko kupimo komercialno licenčno različico MySQL.

Sistem MySQL deluje v načinu odjemalec–strežnik, na voljo pa je tudi kot vgrajena knjižnica namenjena manjšim samostojnim produktom. Podatkovna programska oprema MySQL je sistem, sestavljen iz strežnika SQL, ki podpira različne odjemalske programe in knjižnice, administrativna orodja in velik razpon aplikacijskih programskih vmesnikov. Podpira ga velika količina programske opreme.

3.1.5 jQuery

jQuery je knjižnica za skriptni jezik JavaScript, ki prinaša zbirko funkcij za hitrejši razvoj spletnih aplikacij. Ideja je, da z manj kode naredimo več, kar je zapisano tudi v sloganu "Write Less, Do More" [9]. Poleg tega rešuje težave v zvezi s spletnimi brskalniki, kjer se isto stvar v različnih brskalnikih implementira drugače. Če določen brskalnik podpira jQuery, potem iste jQuery funkcije delujejo v vseh enako.

Na uradni spletni strani [10] sta na voljo dve različici, minimizirana ali v izvorni obliki. Običajno se uporablja minimizirana oblika, ki je na poseben način predelana (stisnjena) JavaScript izvorna koda z namenom, da knjižnica zaseda čim manj prostora. Prepoznamo jo po besedici "min" v imenu datoteke, ki je jQuery.min. Na voljo je tudi izvorna oblika, ki jo običajno prenesemo le, če želimo videti, kako je jQuery dejansko izdelan. Izbrano različico si prenesemo na računalnik oz. strežnik in vključimo v spletno stran kot vsako drugo skripto JavaScript.

Obstaja tudi možnost uporabe knjižnice preko Google Libraries API [11], kjer se jQuery naloži s strežnikov podjetja Google. Prednost je, da se sam jQuery ne prenaša ponovno, če je uporabnik že obiskal katerokoli spletno stran, ki že uporablja jQuery, kar pohitri nalaganje.

Na Sliki 4 je mogoče videti spletno stran, ki poleg jQuery spletne knjižnice preko Google Libraries API naloži tudi knjižnice za jQuery–UI in pripadajoče stilske predloge.

```
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<link rel="stylesheet" href="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jqueryui/1.8/themes/black-tie/jquery-ui.css" type="text/css" />
<script src="//ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.9.1/jquery.min.js"></script>
<script src="//ajax.googleapis.com/ajax/libs/jqueryui/1.10.2/jquery-ui.min.js"></script>
<script src='jsprogram.js'></script>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="../stylesheet.css">
<title>Sestava treninga</title>
</head>
```

Slika 4: Uporaba Google Libraries API.

jQuery UI je interaktivna knjižnica uporabniških vmesnikov, učinkov, pripomočkov in tem, zgrajenih na ogrodju knjižnice jQuery JavaScript, ki jo lahko uporabimo pri gradnji interaktivnih spletnih aplikacij. jQuery UI knjižnico lahko primerjamo tudi s CSS ogrodjem, saj se povsem osredotoči na uporabniški vmesnik in celotno postavitev spletnih aplikacij [12].

3.1.6 AJAX

AJAX (kratica za asinhroni JavaScript in XML) je skupina medsebojno povezanih spletnih razvojnih tehnik, uporabljenih za ustvarjanje interaktivnih spletnih aplikacij [13]. Te tehnike programiranja omogočajo spletnim aplikacijam izmenjavo podatkov s strežnikom asinhrono v ozadju in s tem posodabljanje spletne strani ali odsek spletne aplikacije brez potrebe po ponovnem nalaganju celotne strani (Slika 5).

Omogočeno je enostavnejše in hitrejše spremljanje ter spreminjanje vsebine na spletni strani. Podatki se prenašajo s pomočjo objektov XMLHttpRequest ali s pomočjo "Remote scriptinga" (v starejših brskalnikih, ker ne podpirajo tehnologije AJAX).

```
$.ajax({
  url: "test.html",
  cache: false
}).done(function( html ) {
  $("#results").append(html);
});
```

Slika 5: AJAX klic v jQuery kodi.

AJAX v resnici združuje več tehnologij, ki predstavljajo zmogljivejše oblike in vključuje:

- predstavitev podatkov z jezikom (X)HTML in CSS,
- dinamičen prikaz in interakcijo z uporabo tehnologije DOM,
- upravljanje in izmenjavo podatkov s pomočjo jezika XML in JSON,
- asinhrono nalaganje podatkov s pomočjo XMLHttpRequest,
- vse skupaj povezuje jezik JavaScript.

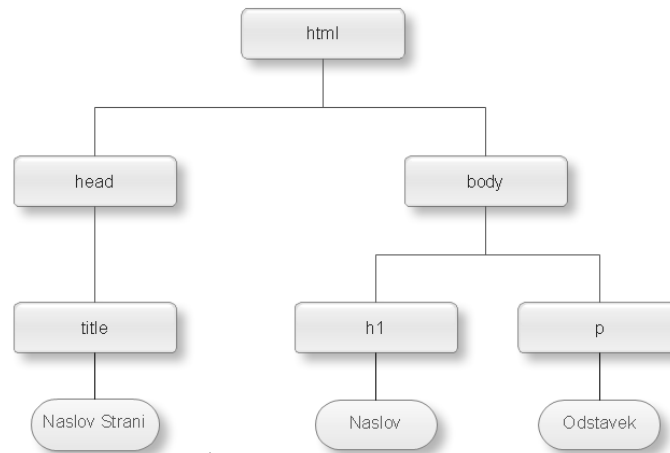
Omenjene spletne tehnologije delujejo v vseh sodobnih spletnih brskalnikih. Pogon AJAX je njihov pomemben del, ki skrbi za asinhrona osveževanja delov vsebine spletnih aplikacij. Komunikacija uporabnika preko uporabniškega vmesnika aplikacije in komunikacija pogona AJAX s strežnikom se tako lahko izvajata vzporedno in neodvisno druga od druge. Posledica tega so manjši odzivni časi, kar daje uporabniku občutek hitrega odzivanja na podane zahteve [14].

Pri uporabi pristopa z orodjem AJAX si pri dinamičnem dostopu in posodobitvah vsebin pomagamo z vmesnikom DOM, pri komuniciranju med aplikacijo in strežnikom pa s formatom zapisa JSON. Objekti (besedilo, slike, povezave in ostali elementi) so na spletni strani predstavljeni na določen strukturiran način, ki ga imenujemo DOM (Document Object Model) (slika 6). Programom in skriptam omogoča dinamičen dostop do objektov, katerih manipulacija omogoča posodabljanje vsebin, strukture in slog dokumentov. DOM deluje na več platformah in je jezikovno neodvisen. Uporabljamo ga lahko za prikaz in interakcijo z objekti v HTML, XHTML in XML dokumentih [15].

```
<html>
  <head>
    <title>Naslov Strani</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Naslov</h1>
    <p>Odstavek</p>
  </body>
</html>
```

Slika 6: Struktura podatkov v modelu DOM.

DOM je največkrat predstavljen z drevesno strukturo, kot jo lahko vidimo na Sliki 7.



Slika 7: Drevesna struktura DOM.

JSON (JavaScript Object Notation) je preprost format za izmenjavo podatkov [16]. Ljudem je enostaven za branje in pisanje, računalnikom za razdeljevanje (ang. parse) in generiranje. Temelji na podmnožici programskega jezika JavaScript. JSON je tekstoven format, ki je v celoti neodvisen od jezika, a uporablja konvencije znane programerjem v C-jevskih jezikih. Zaradi teh lastnosti je JSON poleg XML eden najpopularnejših jezikov za izmenjavo podatkov.

Za uporabo JSON v aplikacijah AJAX smo se odločili, ker je hitrejši in enostavnejši kot XML, saj uporaba XML zahteva več besed [17].

3.2 Razvojna orodja

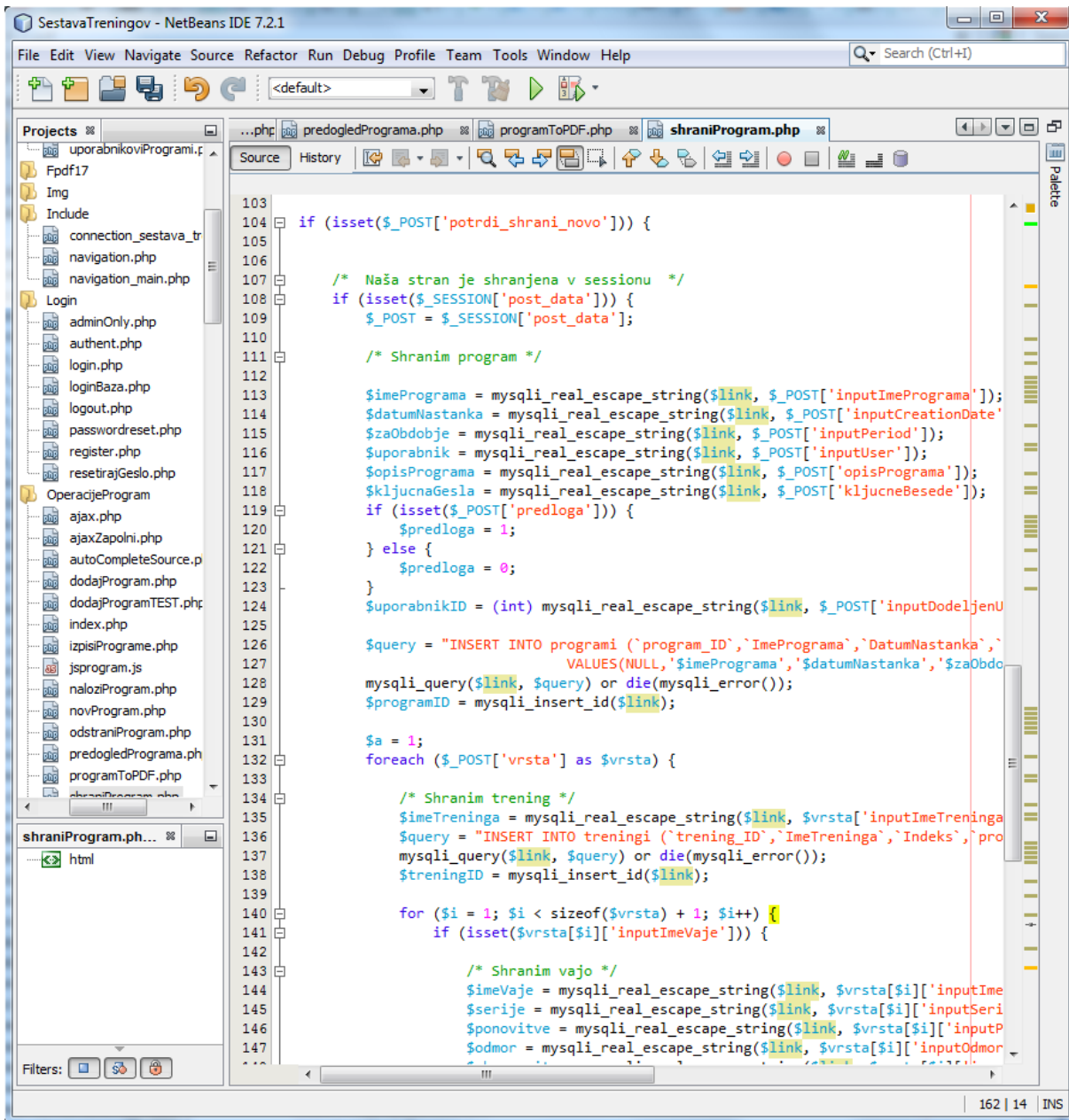
Pri vsakem razvoju aplikacij si lahko pomagamo z razvojnimi orodji, ki pohitrijo in poenostavijo ta proces. Uporabili smo razvojni okolji NetBeans in Opera Dragonfly ter skupek programske opreme XAMPP.

3.2.1 NetBeans

Pri izbiri razvojnega okolja smo se odločili za NetBeans IDE (Slika 8). Splošno mnenje ostalih uporabnikov, ki ga uporabljajo kot PHP razvojno okolje, je, da je hitrejši in ima boljše zaključevanje kode kot Eclipse. Sicer zavzame več delovnega pomnilnika, se pa hitreje naloži in ga je lažje konfigurirati [18].

Razvojno okolje NetBeans je odprtokodni projekt podjetja Sun Microsystems. Orodje je napisano v Javi, zato deluje na katerem koli sistemu, kjer je na računalniku nameščen

virtualni stroj JVM (Java Virtual Machine). NetBeans podpira razvoj vseh vrst javanskih aplikacij, nudi odlično podporo za C/C++ in PHP, kjer zagotavlja celovite urejevalnike. Poleg tega ima urejevalnike in orodja še za XML, HTML, Groovy, JavaDoc, JavaScript in JSP [19].



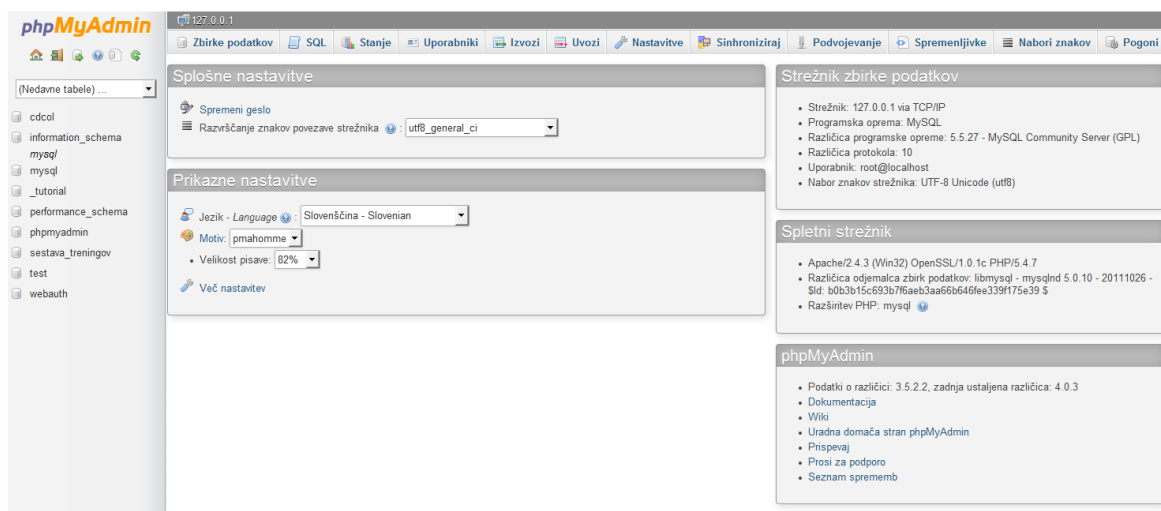
Slika 8: Izgled razvojnega okolja NetBeans.

3.2.2 XAMPP

Pri razvoju in testiranju spletne aplikacije smo uporabljali XAMPP, skupek odprtokodne programske opreme [20]. Ta vsebuje Apache distribucijo, MySQL, PHP in Perl. Je preprost za namestitev in uporabo, ob zagonu je za delo s spletnim strežnikom hitro vse pripravljeno.

Poleg omenjenih sistemov XAMPP ob namestitvi vsebuje tudi strežnik FTP FileZilla, Mercury, Tomcat, phpMyAdmin in druge module.

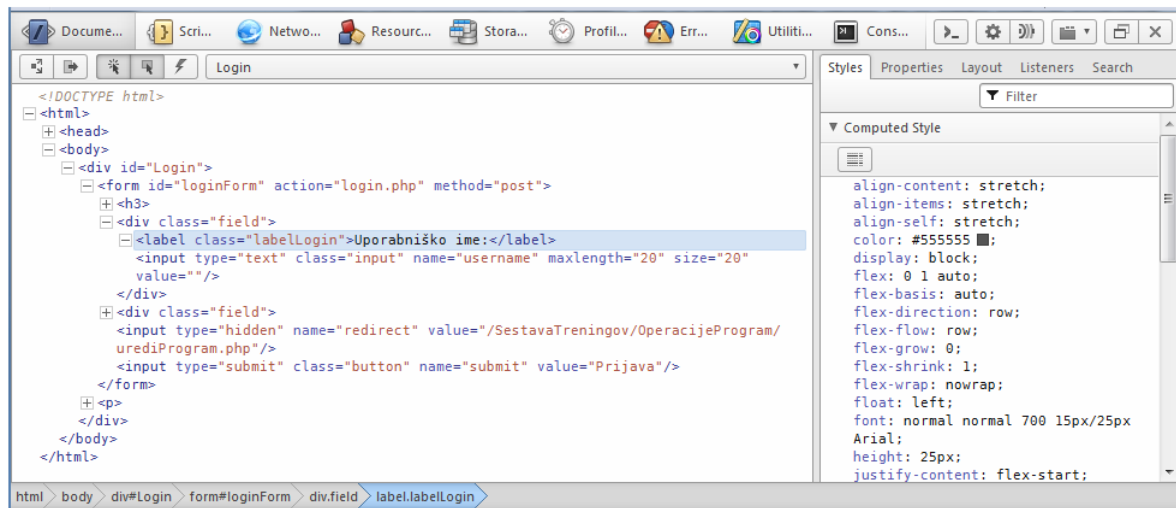
Brezplačno programsko orodje phpMyAdmin je napisano v PHP in namenjeno upravljanju z MySQL preko spleta [21]. Administratorjem omogoča upravljanje podatkovnih baz, tabel, stolpcev, indeksov, uporabnikov, dovoljenj itd. Poleg tega omogoča izvajanje SQL ukazov neposredno preko uporabniškega vmesnika, dostopnega na spletni strani. Za delovanje phpMyAdmin potrebujemo predhodno nameščene programe Apache, PHP in MySQL, je brezplačno in lahko ga dobimo na spletni strani <http://www.phpmyadmin.net/>. Slika 9 prikazuje začetno stran phpMyAdmin, kjer lahko vidimo, da je orodje prevedeno tudi v slovenski jezik.



Slika 9: Začetna stran phpMyAdmin.

3.2.3 Opera Dragonfly

Pri izdelavi spletne aplikacije se je pri jQuery manipulaciji elementov v DOM strukturi pokazala potreba po pregledu nad označevalnim jezikom. Brskalnik Opera ima integrirano razvojno orodje za razhroščevanje oznak in stilov (Slika 10). Dragonfly je spletna aplikacija in temelji na HTML5 [22]. Podpira lokalno in oddaljeno JavaScript razhroščevanje, DOM ogled, spremljanje omrežnega prometa, predogled virov, urejanje barv. Uporaba je preprosta, pri pregledu spletne strani desni klik na element ali interesno območje in izbira možnosti "Inspect Element" iz prikazanega menija že odpre Dragonfly z želenim elementom v DOM pregledovalniku (Slika 10). Tudi ostali brskalniki imajo podobna razvojna orodja, naj omenimo Firebug v Firefoxu in Chrome Developer Tools.



Slika 10: Ogled elementov v Opera Dragonfly.

4 Načrtovanje in razvoj aplikacije

V okviru diplomske naloge bomo razvili spletno aplikacijo, ki bo fitnes inštruktorjem in osebnim trenerjem olajšala delo pri sestavljanju in dodeljevanju programov aktivnosti za stranke. Podatki bodo zaščiteni z uporabniškim imenom in geslom.

Delo z aplikacijo je zasnovano za dva tipa uporabnikov: administratorje (trenerje) in uporabnike (njihove stranke).

Navadnim uporabnikom bo omogočen:

- pregled dodeljenih programov,
- možnost PDF ogleda in izpisa svojih programov.

Administratorjem bo omogočen:

- pregled nad uporabniki,
- pregled nad programi vadbe,
- ustvarjanje novega programa vadbe,
- brisanje programa vadbe,
- urejanje programa vadbe,
- izpis programov v PDF,
- pregled in urejanje vaj v bazi.

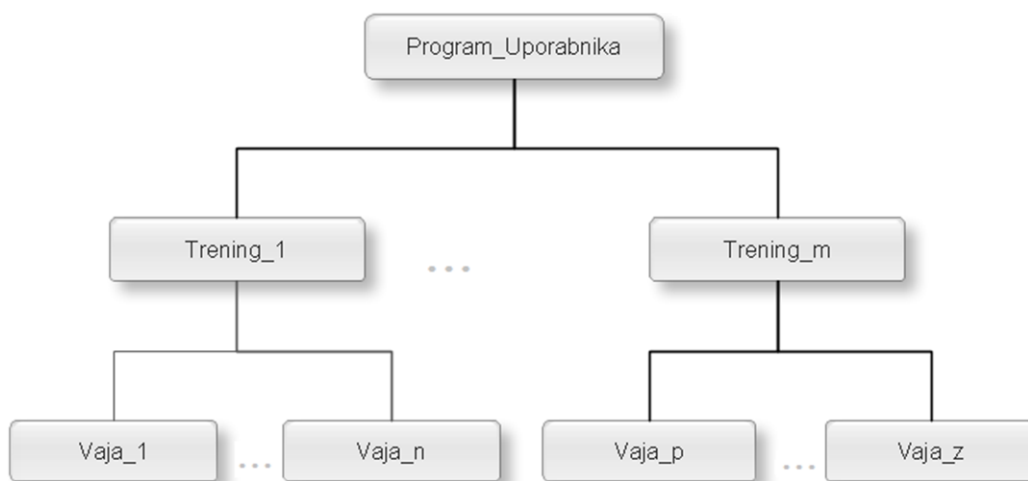
Jedro aplikacije bo dinamični obrazec, ki bo omogočal samodejno zaključitev besed iz sproti rastoče baze, kar bo pohitrilo sestavo treningov na zasnovni in implementacijski ravni. Glavni del spletne aplikacije bo tako kreiranje/urejanje programa, kjer bodo na voljo naslednje možnosti.

- Program:
 - dodajanje novega treninga,
 - brisanje treninga,
 - shranjevanje programa,
 - spletni predogled programa,
 - PDF predogled programa.
- Trening:
 - dodajanje nove vrstice za vpis vaje,
 - dodajanje nove vrstice s komentarjem,
 - zamenjava vrstice z višje ali nižje ležečo,
 - brisanje vrstice.

Vajo bodo opisovali:

- opisno ime vaje,
- serije,
- ponovitve,
- odmor,
- obremenitev.

Uporabnik bo imel na voljo toliko fitnes programov, kot mu jih bo sestavil in dodelil njegov trener (Slika 11). Vsak program (Program_Uporabnika) bo sestavljen iz enega ali več treningov (Trening_1 ... Trening_m), vsak trening bo sestavljen iz vaj, ki si bodo sledile v določenem zaporedju (Vaja_1 ... Vaja_n).



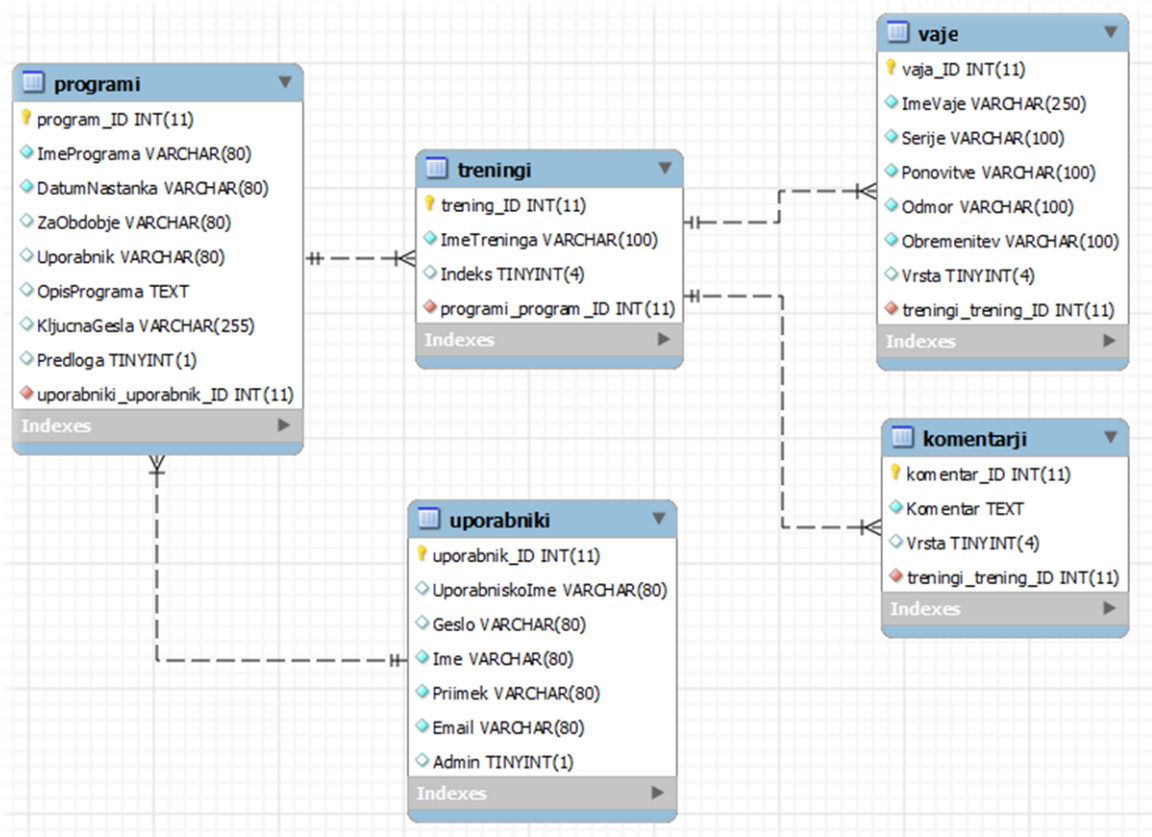
Slika 11: Prikaz sheme fitnes programa.

4.1 Načrtovanje podatkovne baze

Prvi korak pri izdelavi spletne aplikacije je bila podatkovna baza. Analizirali smo vadbene programe, začeli smo s pregledom dokumentov, ki jih trener zdaj uporablja, in z nekaj na spletu objavljenimi vadbami. Na njihovi osnovi smo zgradili tabele, ki so jih najboljše opisale. Bazo smo načrtovali z namenskim orodjem phpMyAdmin, zastavljena pa je tako, da omogoča razširitev na vseh nivojih našega fitnes programa, če bo v prihodnosti to potrebno. Baza ima 5 entitet, vse s povezavami 1:N, tako da vmesne entitete niso potrebne. Te entitete so:

- uporabniki,
- programi,
- treningi,
- vaje in
- komentarji.

Slika 12 prikazuje model podatkovne baze z uporabo orodja MySQL Workbench [23].



Slika 12: Entitetno–odnosni(relacijski) model podatkovne baze.

Entiteta "uporabniki" opisuje vse registrirane uporabnike aplikacije in hrani njihove podatke za vpis v sistem: ime, priimek, email in podatek o tem, ali je uporabnik administrator ali ne. Povezana je z entiteto "programi", ki hrani podatke, skupne vsem programom: ime shranjenega programa, datum nastanka programa, ciljno obdobje; ter podatke, ki pomagajo pri iskanju programa. Nanjo je vezana entiteta "treningi", ki hrani podatke o imenu treninga (ponavadi je to opisno, npr: "Ponedeljek") ter kam znotraj programa spada. Sledita še na to vezani entiteti "vaje" in "komentarji". Prva vsebuje opisna imena vaj, število krogov skozi vse ponovitve, število ponovitev vsake vaje v seriji, odmor po vsaki vaji, obremenitev, če vaja to zahteva, in kam v trening vaja spada. Zadnja entiteta opisuje komentarje v treningu in kam v treningu spadajo.

4.2 Razvoj aplikacije

Razvoj spletne aplikacije je potekal v razvojnem okolju NetBeans, v katerem smo spisali vso potrebno kodo za delovanje aplikacije. Začeli smo s kreacijo novega projekta PHP,

poimenovali smo ga "SestavaTreningov" in mapo z viri projekta postavili v mapo "htdocs", ki se kreira ob namestitvi XAMPP. To je omogočalo enostavno testiranje naših spletnih strani in PHP skript, ki jih XAMPP prikazuje preko spletnega naslova, ki je podan kot `http://localhost/SestavaTreningov/`. Če ne podamo popolnega naslova URL, se tako za naš primer privzeto prikaže stran `http://localhost/SestavaTreningov/index.php`. Delovanje skript PHP smo sproti testirali v brskalnikih Opera, Google Chrome, Mozilla Firefox in Internet Explorer 9.

4.2.1 Dinamični obrazec fitnes programa

Za gradnjo fitnes programa smo izbrali HTML element obrazec (ang. form) [24]. Po-navadi so vnosna polja (ang. inputs) spletnih obrazcev znana vnaprej, pri sestavi našega fitnes programa pa temu ni tako, saj ob prvem prikazu ne poznamo števila treningov v programu in števila vaj v treningu. To bomo rešili z jQueryem in manipulacijo DOM.

Obrazec se bo gradil preko skripte `urediProgram.php`. Administrator (trener) bo preko grafičnega vmesnika sam dodajal in določal število treningov v programu, vaj in komentarjev v treningu in s tem tip in število vnosnih polj v obrazcu. Za pravilen prikaz poskrbi skripta JavaScript z uporabo knjižnic jQuery, tako da se obrazec v celoti zgradi na odjemalčevi strani v uporabnikovem brskalniku.

Nov trening skripta doda tako, da se s funkcijo `clone()` naredi kopija v naprej ravno za to pripravljen skriti HTML5 element `<fieldset>` z identifikacijo (`id="trening0"`) (Slika 13), novemu imenu priredi ime in id, ga postavi za zadnjim elementom razreda `trening` in mu omogoči vidnost v brskalniku.

```
<fieldset class="Trening" id="trening0">
  <input type="text" name="trening[0][inputImeTreninga]" id="inputImeTreninga" class="inputImeTreninga" value="" />
  <label class="labelTrening">Serije</label>
  <label class="labelTrening">Ponovitve</label>
  <label class="labelTrening">Odmor</label>
  <label class="labelTrening">Obremenitev</label>
  <div class="container_vaje" id="vajeTrening0">
    <!-- Tu se preklonirajo vaje in komentarji-->
  </div>
  <div class="gumbiContainerTrening">
    <input type="button" id="btnAddVaja0" class="btnAdd" value="dodaj novo vajo" />
    <input type="button" id="btnAddKomentar0" class="btnAddKom" value="dodaj nov komentar" />
    <input type="button" id="btnDelVrst0" class="btnDel" value="odstrani vrstico" />
  </div>
</fieldset>
```

Slika 13: Skriti element `<fieldset>` z lastnostjo `id="trening0"`.

Ko uporabnik preko grafičnega vmesnika treningu doda novo vajo, je postopek podoben, le da moramo biti pri manipulaciji z atributi novega elementa pozorni še na vse njegove otroke.

Na Sliki 14 lahko vidimo del skripte, kjer kreiramo nov element tako, da kloniramo skriti element '#vaja0000' z vsemi pripadajočimi otroki in mu priredimo atribut "id". Zatem vnosnemu polju za vpis imena vaje priredimo atributa "name" in "id" ter mu dodamo AJAX funkcijo samozaključevanja (ang. autocomplete) iz interaktivne knjižnice jQuery UI.

```
var newElem = $('#vaja0000').clone(true).attr('id', 'vaja'+numTr + numVr);

newElem.children('div:eq(0)').children('input:eq(0)')
.attr('name', 'vrsta['+trening_id+']['+vrstice_max[trening_id+]][inputImeVaje]')
.attr('id', 'inputImeVaje'+numTr+numVr).autocomplete({
    source: "autoCompleteSource.php"
});
```

Slika 14: Manipulacija z atributi novega elementa.

Tako zgrajeni obrazec je popolnoma sestavljen na strani odjemalca, neodvisno od strežnika, kar je predstavljalo dva nova izziva:

- kako procesirati obrazec ob potrjevanju in
- kako obdržati podatke o obrazcu ob osveževanju strani.

Program se shrani na strežnik s pomočjo seje [26], vsakič ko obrazec pošljemo v obdelavo. V bazo se shrani samo, ko preko vmesnika od strežnika to zahteva uporabnik.

Procesiranje zgrajenega obrazca

Obrazce na spletnih straneh privzeto pošiljamo v obdelavo s pritiskom na tipko Enter kjerkoli znotraj obrazca ali s klikom na vnaprej pripravljen in označen gumb tipa "submit". V našem obrazcu smo želeli tipko Enter uporabiti drugače, zato smo ji znotraj jQuery skripte onemogočili privzeto funkcijo (Slika 15).

```
/* Izklopi ENTER v <input type="text"> */
$( 'input:text' ).keypress( function ( evt ) {
    //Kateri key je bil pritisnjen ob eventu, pogledamo za IE in ostale
    var charCode = evt.charCode || evt.keyCode;
    if ( charCode == 13 ) { //koda Entra
        evt.preventDefault();
    }
});
```

Slika 15: Enter v obrazcu.

Za pošiljanje informacij PHP smo uporabili metodo HTTP POST [25]. Skripti PHP se preko nje pošlje vsebino vseh vnosnih polj, vključno z njihovim pripadajočim atributom "name". Ta je ključnega pomena pri našem procesiranju obrazca, saj vsebuje vse potrebne informacije. Vsako vnosno polje v treningu je poimenovano po naslednjem vzorcu:

```
name = "vrsta [trening] [vrstica] [stolpec]"
```

Trening predstavlja zaporedno število treninga, v katerem se nahaja vrstica. Vrstica je zaporedno število vrste v treningu. Stolpec pa predstavlja ime stolpca v vaji (ime vaje, serije, ponovitve, odmor, obremenitev) ali komentarju. To tvori večdimenzionalno tabelo, ki jo v skripti beremo z ugnezdenimi zankami for. Tako pridobljene podatke obdelamo odvisno od tega, kaj uporabnik počne z obrazcem (ga shranjuje, osvežuje ali se vrača na stran).

Osveževanje zgrajenega obrazca

Ker podatkov o obrazcu ne dobimo od strežnika, ampak ga sestavimo sami, se ob osvežitvi obrazec z vsemi vnosnimi polji ponastavi. Da bi se temu izognili, smo dodali logiko, ki stran sproti shranjuje v PHP spremenljivko \$_SESSION, ki shranjuje informacije o spremembah med uporabniško sejo. Spremenljivke \$_SESSION imajo podatke o enem uporabniku in so na voljo na vseh straneh aplikacije [26].

Ob osvežitvi strani z obrazcem JavaScript preko klica AJAX ponovno zgradi obrazec. To zagotovimo z sinhronim jQuery AJAX klicem (Slika 16). Ta kliče skripto PHP, ki preko seje zgradi skripto JavaScript in le-ta ponovi akcije, ki jih je prej izvedel uporabnik.

```
/* Ponovno zgradi formo ob osvežitvi strani */
$.ajax({
  'async': false, // ker potrebujemo pravo zaporedje
  url: "ajax.php",
  type: 'GET',
  success: function(results) {
    $('#ajax').html(results);
  },
  onFailure: function() {
    alert('Napaka! :');
  }
});
```

Slika 16: AJAX klic skripte "ajax.php", ki ponovno zgradi obrazec.

Ko je obrazec zgrajen, ga je potrebno zapolniti s podatki iz seje, za vsako vnosno polje JavaScript sproži drug jQuery AJAX klic, odvisno od tega, ali vnosno polje pripada programu, treningu ali vrstici treninga. Za vsakega od primerov smo spisali drugo funkcijo. Pri klicu skripte, ki zapolni vnosno polje v vrstici treninga (Slika 17), funkciji podamo tri argumente, ki sovpadajo z našim poimenovanjem elementov.

```

$.fn.zapolniVrsto = function (trening_id,vaja_id,ime_polja) {
    var a = $(this);
    $.ajax({
        type: "POST",
        url: "ajaxZapolni.php",
        data: {
            "trening": trening_id,
            "vaja": vaja_id,
            "polje": ime_polja
        }
    }).done(function( result ) {
        a.attr('value',result);
    });
};

```

Slika 17: AJAX klic skripte ki zapolni vnosno polje.

Parametri funkcije:

- `trening_id` predstavlja zaporedno število treninga, v katerem je zelena vrstica,
- `vrstica_id` je zaporedno število vrste v treningu,
- `ime_polja` pa predstavlja poimenovanje stolpca v treningu (ime vaje, serije, Ponovitve, odmor, obremenitev) ali komentarju.

Skripta PHP po tem ključu poišče ustrezno shranjeno vrednost, če le-ta obstaja, in jo vrne AJAX zahtevku.

4.2.2 Samodejno dopolnjevanje imen vaj

Ena glavnih zahtev naše spletne aplikacije je samodejno dopolnjevanje imen vaj v obrazcu. Uporabili smo gradnik "Autocomplete" interaktivne knjižnice jQuery UI. Uporaba je preprosta, na vsakem vnosnem polju, kjer hočemo imeti dopolnjevanje s predlogi ga omogočimo znotraj skripte jQuery s funkcijo `autocomplete()`. Da ima funkcija kaj za prikazati poskrbimo s skripto PHP, ki jo dodelimo kot vir (ang. `source`).

```

autocomplete({
    source: "autoCompleteSource.php"
});

```

Med pisanjem v vnosno polje ta s pristopom AJAX pošlje vsebino polja naši skripti, ki izvede naslednje aktivnosti (Slika 18):

- poizvedbo v bazi podatkov,
- v zanki gradi tabelo predlogov,
- zakodira tabelo kot podatke JSON in jo vrne povratnemu klicu funkcije (ang. `callback`).

Vrnjena tabela je uporabniku na voljo kot predlog za dokončanje vnosnega polja.

```

<?php
include '../Include/connection_sestava_treningov.php';

$return_arr = array();
$row_array = array();

$query = mysqli_real_escape_string($link, $_GET['term']);

$fetch = mysqli_query($link, "SELECT DISTINCT ImeVaje
                             FROM vaje
                             WHERE ImeVaje
                             LIKE '%$query%'");

while ($result = mysqli_fetch_array($fetch)) {
    $row_array['value'] = $result['ImeVaje'];

    array_push($return_arr, $row_array);
}

mysqli_close($link);

echo json_encode($return_arr);
?>

```

Slika 18: Primer PHP kode, ki podaja tabelo predlogov v jQuery UI Autocomplete.

4.2.3 Izpis programov v formatu PDF

Spletna aplikacija bo omogočala tiskanje sestavljenih programov. Odločili smo se za odprti standard za izmenjavo elektronskih elementov PDF. Obstaja kar nekaj PHP produktov, ki omogočajo pretvorbo, od tega je veliko plačljivih. Odločili smo se za fPdf, ki je brezplačni PHP razred. Omogoča kreacijo PDF datotek brez uporabe knjižnice PDFlib [27]. Na Sliki 19 lahko vidimo, kako preprost je prenos podatkov iz baze v PDF obliko.

Programe vadbe bomo v PDF obliki prikazovali tako, da bodo na vrhu dokumenta podatki o namenu programa in uporabniku, ki mu program pripada. Posamezni treningi bodo predstavljeni v obliki tabel. V glavi tabele bodo od druge celice naprej oznake za stolpce:

- serije,
- ponovitve,
- odmor,
- obremenitev.

V celicah bodo vključno z drugo vrstico tabele in naprej prikazani pripadajoči podatki vsake vaje. V prvi celici prvega stolpca ne bo nobene oznake, tam bo kar ime treninga, pod njim pa bodo imena vaj.

Spletni predogled programa bo imel enako obliko, za postavitev elementov ne bomo uporabljali HTML elementa <table>, ampak bomo postavitev uredili s stilskimi predlogami CSS.

```

<?php
include ('../Include/connection_sestava_treningov.php');
include ('../fpdf17/fpdf.php');

$pdf = new FPDF();
$pdf->AddPage();

/**
 * dodal pisavo arial, prekonvertirano za fpdf format, da lahko izpisuje
 * šumnike po klicu "iconv()"
 */
$pdf->AddFont('f_Arial','','f_arial.php');
$pdf->AddFont('f_Arial','B','f_arialbd.php');

$pdf->SetFont('Helvetica', '', 14);
$pdf->Write(5, 'Spisek vseh vaj v bazi');

$pdf->Ln(5);

$pdf->SetFont('f_Arial','B',16);
$pdf->Cell(80, 7, 'Ime Vaje', 1);
$pdf->Cell(20, 7, 'Serije', 1);
$pdf->Cell(30, 7, 'Ponovitve', 1);
$pdf->Cell(20, 7, 'Odmor', 1);
$pdf->Cell(40, 7, 'Obremenitev', 1);

$pdf->Ln();

$pdf->SetFont('f_Arial','','10);

$result = mysqli_query($link, "SELECT ImeVaje,Serije,Ponovitve,Odmor,Obremenitev FROM vaje;");

while ($row = mysqli_fetch_array($result)) {
    $pdf->Cell(80, 7, iconv("utf-8", "iso-8859-2",$row['ImeVaje']), 1);
    $pdf->Cell(20, 7, iconv("utf-8", "iso-8859-2",$row['Serije']),1, 0, 'C');
    $pdf->Cell(30, 7, iconv("utf-8", "iso-8859-2",$row['Ponovitve']), 1, 0, 'C');
    $pdf->Cell(20, 7, iconv("utf-8", "iso-8859-2",$row['Odmor']), 1, 0, 'C');
    $pdf->Cell(40, 7, iconv("utf-8", "iso-8859-2",$row['Obremenitev']), 1, 0, 'C');
    $pdf->Ln();
}

$pdf->Output();
exit;
?>

```

Slika 19: Preprost PDF izpis vseh vaj v bazi s fPDF.

5 Predstavitev aplikacije

Spletna aplikacija omogoča različne možnosti priprave in uporabe vadbenih programov administratorju in uporabnikom.

5.1 Opis funkcionalnosti pred prijavo

Uporabniki se prvič seznanijo s spletno aplikacijo preko prve strani `index.php`, ki jo prikazuje Slika 20. Tu se nahajajo podatki o lastniku spletne strani in komu je aplikacija namenjena (zavihek Domov). Uporabnik ima na voljo naslednje zavihke.

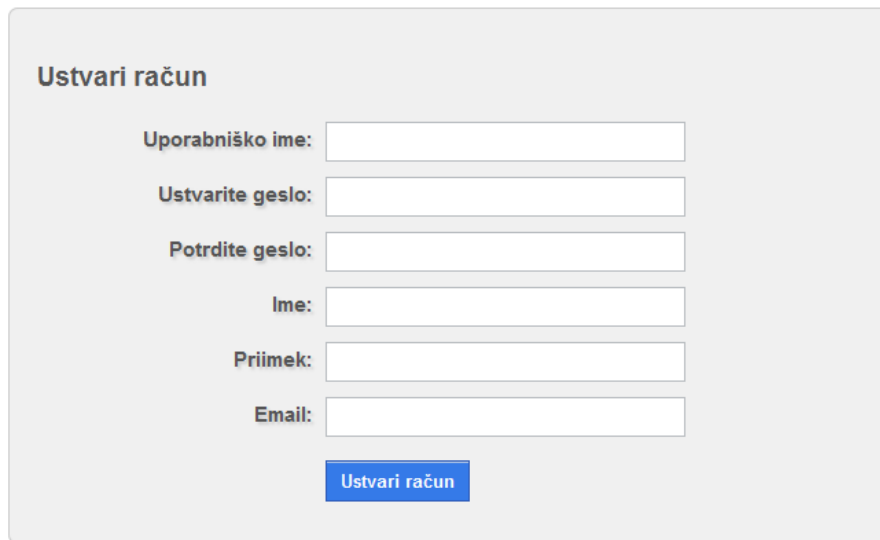
- **Prijava** – registriran uporabnik se lahko prijavi in uporablja aplikacijo.
- **Registracija** – pred prvo prijavo mora uporabnik kreirati nov račun.
- **Resetiraj Geslo** – v primeru pozabljenega gesla lahko uporabnik geslo ponastavi.



Slika 20: Domača stran aplikacije.

5.1.1 Registracija obiskovalca

Nov uporabnik se mora na strani registrirati, v ta namen spletna aplikacija omogoča enostavno kreacijo novega računa (Slika 21). Uporabnik v obvezna polja obrazca vnese željeno uporabniško ime in geslo ter osebne podatke (ime, priimek, email). Elektronski naslov (email) je potreben pri ponastavitvi gesla.



Ustvari račun

Uporabniško ime:

Ustvarite geslo:

Potrdite geslo:

Ime:

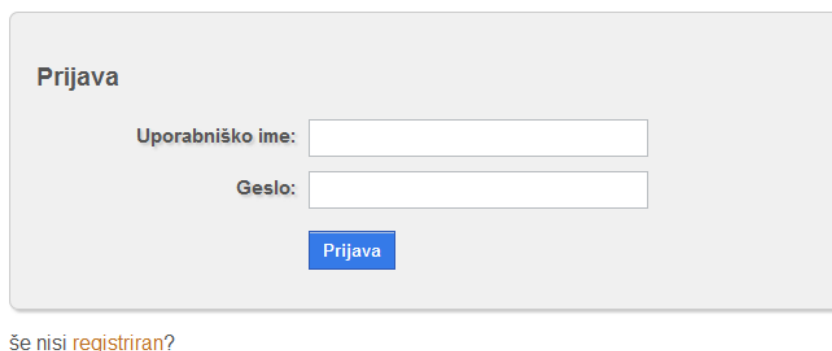
Preimek:

Email:

Slika 21: Registracija uporabnika.

5.1.2 Prijava obiskovalca

Uporabnik za prijavo potrebuje uporabniško ime in geslo, ki jih je vnesel ob registraciji (Slika 22).



Prijava

Uporabniško ime:

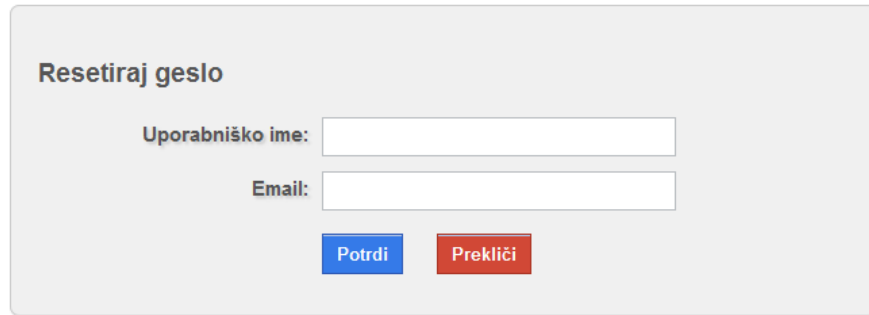
Geslo:

[še nisi registriran?](#)

Slika 22: Prijava v aplikacijo.

5.1.3 Izgubljeno geslo

V primeru, da je obiskovalec pozabil svoje geslo, ga lahko ponastavi (Slika 23). V obrazec vnese svoje uporabniško ime in email, na katerega je poslana povezava za ponastavitev gesla.



Resetiraj geslo

Uporabniško ime:

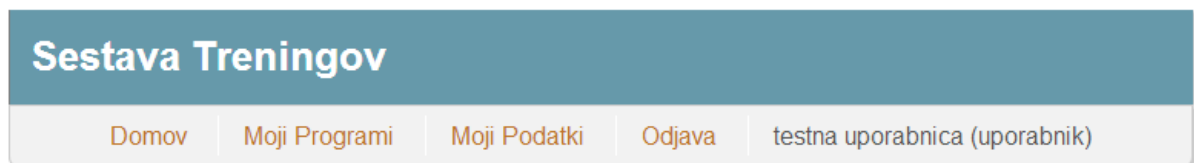
Email:

Slika 23: Obrazec za ponastavitev gesla.

5.2 Funkcionalnosti uporabnika

Po prijavi v aplikacijo skripta index.php prikaže drugi del pozdravne strani (zavihek Domov). Na voljo so mu še drugi zavihki (Slika 24), ki so navedeni v nadaljevanju.

- Moji Programi – uporabnik ima vpogled v vse programe, ki mu jih je dodelil administrator.
- Moji Podatki – uporabnik ima pregled in možnost urejanja podatkov, ki jih je vnesel ob registraciji.
- Odjava – uporabnik se tu odjavi iz aplikacije.



Slika 24: Meni uporabnika.

5.2.1 Pregled fitness programov uporabnika

Uporabnik ima pregled nad vsemi programi, ki mu jih je pripravil in dodelil administrator (slika 25). Na voljo ima:

- spletni ogled in
- PDF ogled.

V PDF ogledu lahko uporabnik vidi treninge programa v obliki urejenih tabel. Shranjevanje in tiskanje PDF datotek se razlikujeta med brskalniki. Chrome, Firefox, Opera in Internet Explorer to omogočajo. Običajno se ob ogledu dokumenta prikaže lebdeča orodna vrstica, kjer ga s klikom na prikazano sliko disketo shranjujemo in s klikom na tiskalnik datoteko natisnemo.

Moji programi

Ime Programa	Datum nastanka	Za obdobje	Kratek opis	Odpri program	
t_uporabnica1	13.05.2013		-	Spletni ogled	PDF
t_uporabnica3	23.05.2013		rekreacija	Spletni ogled	PDF

Slika 25: Uporabnikovi programi.

Program na Sliki 26 (t_uporabnica1) sestavljata dva treninga (Ponedeljek, Sreda). Prvega sestavlja sedem vaj in en komentar, drugega osem vaj in komentar. V primeru ponedeljkovega treninga bo uporabnik vadbenega programa drugo vajo (izpadni korak z vrečo) ponovil desetkrat z vsako nogo. Ker so serije štiri, bo to skupaj s premorom ponovil še trikrat.

Ponedeljek	Serije	Ponovitve	Odmor	Obremenitev
ogrevanje kardio + trup (trebuh, sp hrbet)	2	80%	0:30	
izpadni korak z vrečo	4	10+10	do 0:30	
veslanje v predklonu - ročke	4	14(-2)	do 0:30	
izteg kolen - ročka stoje nad glavo	4	8 do 10	do 0:30	
izteg kolen sede - poudarek na spustu	4	10 do 12	do 0:30	
metuljček na žogi - ročke	4	8 do 10	do 0:30	
kolebnica ali dvig na prste	4	15	do 0:30	
kardio - 10 min - vioka intenzivnost				

Sreda	Serije	Ponovitve	Odmor	Obremenitev
ogrevanje kardio + trup (trebuh, sp hrbet)	2	80%	0:30	
stranski step na klopco + dvig spredaj	3	12 do 14	0:30	
ženske sklece na tleh ali vodilih	3	8 do 10	0:30	
stranski dvig + upogib kolen	3	10 do 12	0:30	
vaja za trebuh po želji	3	max!	0:30	
upogib kolen leže / SLDL	3	12 do 14	0:30	
polaganje koluta sede	3	20 do 25	0:30	
orbitrek		20+ min		srednja intenzivnost
raztezne vaje za celo telo				

Slika 26: Spletni ogled programa t_uporabnica1.

5.2.2 Pregled in spreminjanje podatkov

S klikom na povezavo "Moji Podatki" uporabnik dostopa do podatkov, ki jih je vnesel ob registraciji (Slika 27).

Osebni podatki

Uporabniško ime	Ime	Priimek	Email	Možnosti	
urška	urška	urška	urska@gmail.com	Uredi	Spremeni geslo

Slika 27: Spreminjanje osebnih podatkov.

S klikom na povezavo "Uredi" lahko spreminja uporabniško ime, ime, priimek ali email. S klikom na povezavo "Spremeni geslo" pa lahko menja svoje geslo (Slika 28).

Spremenite geslo

Trenutno geslo:

Novo geslo:

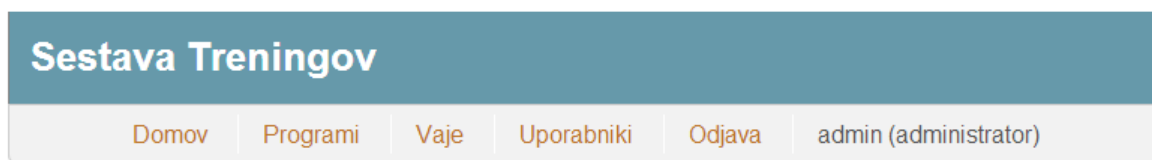
Potrdite novo geslo:

Slika 28: Menjava gesla.

5.3 Funkcionalnosti administratorja

Administrator ima pregled nad vsemi programi, vajami in uporabniki aplikacije, kot jih prikaže pozdravna stran index.php (zavihek Domov). Administratorju so na voljo naslednji zavihki (slika 29).

- Programi – administrator ima pregled in možnost urejanja programov.
- Vaje – administrator ima pregled nad posameznimi imeni vaj v programih, lahko jih ureja, ob spremembi ene se spremenijo vse enake vaje v programih.
- Uporabniki – administrator ima pregled in možnost urejanja uporabnikovih aplikacij.
- Odjava – administrator se odjavi.



Slika 29: Meni administratorja.

5.3.1 Pregled fitnes programov

Klik na zavihek "Programi" odpre spisek vseh že pripravljenih fitnes programov (Slika 30). Tu lahko administrator prične z urejanjem novega programa, ureja že sestavljen program, dodeljuje programe uporabnikom in briše programe.

Dodaj nov program v bazo

Nov Program

Odpri že obstoječi program

Ime Programa	Datum nastanka	Za obdobje	Za uporabnika	Kratek opis	Ključna gesla	Predloga	Dodeljen uporabniku	Možnosti		
coz_matjaz_def	13.05.2013		Matjaz Čož	definicija	definicija	0	0	Odpri Program	Dodeli Uporabniku	Izbriši Program
t_uporabnica1	13.05.2013		urška	-	4 cikli, ženska	0	testna uporabnica	Odpri Program	Dodeli Uporabniku	Izbriši Program
test 03	17.05.2013					0	0	Odpri Program	Dodeli Uporabniku	Izbriši Program
test 04	17.05.2013					0	0	Odpri Program	Dodeli Uporabniku	Izbriši Program
test 05	17.05.2013					0	0	Odpri Program	Dodeli Uporabniku	Izbriši Program
urška2	23.05.2013		urška	rekreacija	4 cikli, ženska	0	0	Odpri Program	Dodeli Uporabniku	Izbriši Program
t_uporabnica3	23.05.2013		urška	rekreacija	4 cikli, ženska	0	testna uporabnica	Odpri Program	Dodeli Uporabniku	Izbriši Program

Slika 30: Pregled fitnes programov.

Za obstoječe programe imamo na voljo različne možnosti, ki so navedene v nadaljevanju.

- Odpri program –prikaže se obstoječ program, ki je lahko še prost, in ga ima administrator za izpis samo v fitnesu (0) ali pa je že dodeljen uporabniku (testna uporabnica).
- Dodeli uporabniku – dodeli program registriranemu uporabniku.
- Izbriši program – administrator izbriše program.

Urejanje programov

Če administrator prične z urejanjem novega programa, skripta obrazcu samodejno doda nov trening, temu pa še vnosna polja nove vaje (Slika 31).

Dodaj nov program v bazo

Slika 31: Začetek novega programa.

Uporabnik se sam odloči, kako bo program sestavljal. Vnosna polja lahko zapolnjuje sproti ali pa prej zgradi celoten obrazec. Možnosti, ki obsegajo pripravo programa, so sledeče.

- Klik na gumb "dodaj nov trening" programu doda nov trening, to je novo vnosno polje za ime treninga, in gumba za dodajanje nove vaje, komentarja in brisanja zadnje vrstice.
- Klik na gumb "odstrani trening" izbriše zadnji trening v programu.
- Klik na gumb "meni vrstice" skrije/prikaže gumba za premikanje vaj po treningu (gumbi gor, dol, izbriši)
- Klik na gumb "beležka" odpre preprosto tekstovno polje, kjer si lahko trener na vidno mesto objavi svoje smernice, po katerih bo sestavil program.
- Klik na gumb "Shrani program" odpre del obrazca za shranjevanje programa.

Možnosti treninga:

- Klik na gumb "dodaj novo vajo" bo prvemu treningu dodal vnosna polja druge vaje, ponovni tretje itd.
- Klik na gumb "dodaj nov komentar" doda vnosno polje komentarja.
- Klik na gumb "odstrani vrstico" izbriše zadnjo vrstico v treningu.

Na Sliki 32 lahko vidimo pripravo program z dvema treningoma, prvi ima vnosna polja za štiri vaje in en komentar, drugi pa za pet vaj.

Dodaj nov program v bazo

The screenshot shows a web form for adding a new program to a database. It consists of two identical sections, one for 'Ime treninga 1' and one for 'Ime treninga 2'. Each section has a table with five columns: 'Serije', 'Ponovitve', 'Odmor', and 'Obremenitev'. The first column is a text input field. To the right of each table are three buttons: 'gor', 'dol', and 'izbriši'. Below each table are three buttons: 'dodaj novo vajo', 'dodaj nov komentar', and 'odstrani vrstico'. At the bottom of the form are five buttons: 'dodaj nov trening', 'odstrani trening', 'meni vrstice', 'beležka', and 'Shrani program'.

Slika 32: Nov program s praznimi vnosnimi polji.

Pri vnosu imena vaje so administratorju na voljo predlogi za dopolnjevanje (Slika 33).

Dodaj nov program v bazo

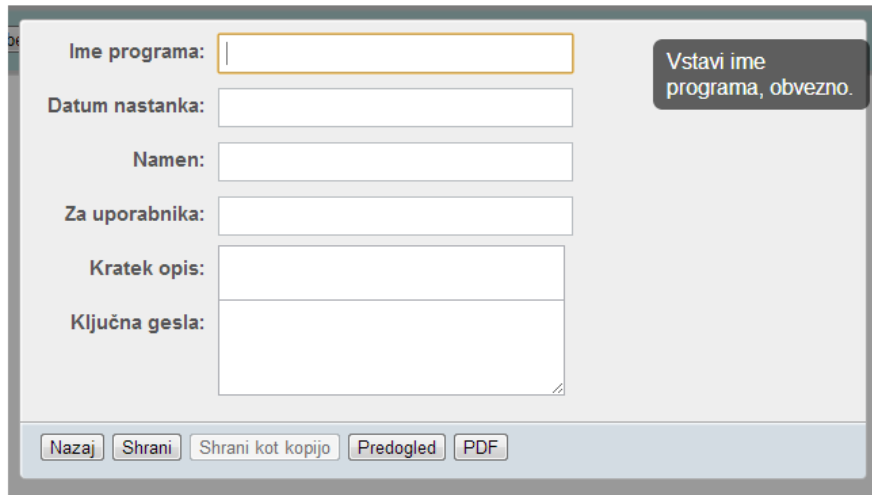
This screenshot shows the same form as Slika 32, but with the first text input field containing the text 'izteg'. A dropdown menu is open below the input field, showing three suggestions: 'izteg komolcev - triceps - podprjem', 'izteg komolcev - ročka stoje nad glavo', and 'izteg kolen sede - poudarek na spustu'. The 'Shrani program' button is visible at the bottom right of the form.

Slika 33: Predlogi za dopolnjevanje imen vaj.

Uporabnik lahko spreminja položaj vnosnih polj vaj v treningu s kliki na gumbе "gor" ali "dol". Skripta pri takem kliku sledi vaji in fokusira prej aktivirani gumb. To omogoča hitro premikanje vrstic z uporabo tipke Enter po želji uporabnika. Skripta tudi pri drugih gumbih v aplikaciji obdrži fokus po aktivaciji.

Aplikacija omogoča grajenje in izpolnjevanje programa brez uporabe miške. Uporabnik ima pri sestavi programa na voljo bližnjice na tipkovnici, ki olajšujejo vnašanje podatkov. Brskalniki že sami omogočajo vodoravno premikanje med vnosnimi polji z uporabo tipke Tabulator in kombinacije Shift + Tabulator. Skripta omogoča premikanje po stolpcih navzdol s tipko Enter in navzgor s kombinacijo Shift + Enter ter premikanje med treningi s Page Up in Page Down.

Ko je uporabnik zadovoljen s programom ga mora shraniti. To začne tako, da klikne gumb "Shrani program", ki odpre nov del obrazca, kjer izpolni podatke o programu (Slika 34). Obrazec lahko zapre s klikom na gumb "Nazaj". Če je sestavil nov program, ki še nikoli ni bil shranjen, ima na voljo gumb "Shrani", ki program shrani v podatkovno bazo. Pri urejanju že obstoječih programov je na voljo še gumb "Shrani kot kopijo", ki pri shranjevanju v podatkovno bazo ne prepíše prejšnje verzije. Uporabnik ima tu na voljo še spletni in PDF predogled programa.



The image shows a web form for saving a program. It contains the following elements:

- Ime programa:** A text input field with a cursor, highlighted by a yellow border.
- Datum nastanka:** A date input field.
- Namen:** A text input field.
- Za uporabnika:** A text input field.
- Kratek opis:** A larger text input field.
- Ključna gesla:** A text input field.
- Buttons:** "Nazaj", "Shrani", "Shrani kot kopijo", "Predogled", and "PDF".
- Message:** A dark grey box with white text: "Vstavi ime programa, obvezno."

Slika 34: Shranjevanje programa.

5.3.2 Pregled vaj

Klik na zavihek Vaje administratorju prikaže vsa imena vaj brez ponavljanja (Slika 35). Zaradi večje preglednosti lahko hitreje opazi napako in ime vaje popravi, ne da bi moral pregledovati vse sestavljene programe posebej. Sprememba enega imena spremeni to ime v vseh programih, kjer se pojavlja.

Sestava Treningov

Domov Programi **Vaje** Uporabniki Odjava admin (administrator)

Pregled vseh vaj v bazi

Ime Vaje	Možnosti	
trebuh	Spremeni	Izbriši
vaja za trebuh po želji	Spremeni	Izbriši
prelaganje koluta sede	Spremeni	Izbriši
izpadni korak naprej/nazaj	Spremeni	Izbriši
metuljček na žogi - ročke	Spremeni	Izbriši
upogib kolen leže / SLDL	Spremeni	Izbriši
poševni potisk s prsi - ročke	Spremeni	Izbriši
trebuh - stranske na napravi	Spremeni	Izbriši
trebuh - stranske na napravi ali klopci	Spremeni	Izbriši
front squat	Spremeni	Izbriši
potisk s prsi	Spremeni	Izbriši
zgibi na drogu, podprjem	Spremeni	Izbriši
skleki v opori (poč spust)	Spremeni	Izbriši

Slika 35: Pregled vaj

5.3.3 Pregled uporabnikov

Administrator preko zavihka Uporabniki dostopa do spiska vseh registriranih uporabnikov spletne aplikacije, ki imajo lahko samo uporabniške ali pa administratorske pravice, kar je vidno v stolpcu Nivo uporabe (Slika 36). Na voljo ima dostop do spiska vseh uporabniku dodeljenih programov (Programi), po potrebi ureja uporabnikove podatke (Uredi) ali uporabnika izbriše (Izbriši uporabnika).

Sestava Treningov						
Domov	Programi	Vaje	Uporabniki	Odjava	admin (administrator)	
Pregled vseh uporabnikov v bazi						
Uporabniško ime	Ime	Priimek	Email	Nivo uporabe	Možnosti	
Matjaz	Matjaz	Peterson	peter@mail.com	administrator	Programi	Uredi Izbriši Uporabnika
Petra	Petra	Peterlin	Petra@mail.com	uporabnik	Programi	Uredi Izbriši Uporabnika
mato	mato	mato		uporabnik	Programi	Uredi Izbriši Uporabnika
urška	urška	urška	urška@urška.com	uporabnik	Programi	Uredi Izbriši Uporabnika
Sašo	Sašo	Sašo	Sašo	uporabnik	Programi	Uredi Izbriši Uporabnika
admin	admin	admin	admin@gmail.com	administrator	Programi	Uredi Izbriši Uporabnika
testna uporabnica	test	test		uporabnik	Programi	Uredi Izbriši Uporabnika

Slika 36: Pregled vseh uporabnikov.

5.4 Testiranje in komentarji uporabnika

Da bi razvoj aplikacije uporabnik lahko spremljal sproti, smo poiskali enega izmed popularnejših brezplačnih spletnih gostovanj .biz.nf [28], ki med drugim omogoča tudi brezplačno registracijo domen s končnico .co.nf, in registrirali naslov naše začasne spletne strani [29]. Z odjemalcem Filezilla [30] smo se prijavili na strežnik FTP in nanj naložili našo spletno aplikacijo. Od tu naprej je razvoj aplikacije na XAMPP-u in njeno testiranje testnega administratorja potekalo vzporedno.

Aplikacijo smo razvijali s pomočjo spletnega brskalnika Opera in Chrome, ob vsaki novi funkcionalnosti pa smo pravilnost delovanja preizkusili še v brskalnikih Firefox in Internet Explorer, kjer je bilo najdenih največ stilskih nepravilnosti. Na spletu se najde veliko člankov, ki opisujejo, kako odpraviti vsakega izmed njih, veliko dela pa nam je prihranila izbira jQuery, ker njegove funkcije delujejo enako v vseh brskalnikih, ki ga podpirajo. Veljavnost HTML kode in stilskih predlog CSS smo preizkušali na straneh za validacijo W3C [32].

Vsako novo funkcionalnost je preizkusil testni administrator, na podlagi njegovih predlogov so bile narejene izboljšave, kot sta grajenje in izpolnjevanje programa brez uporabe miške ter dodaja komentarjev treningom. Komentar administratorju omogoča pojasnitev določene vaje, zaporedje vaj v treningu ipd.

6 Sklepne ugotovitve

V prvem delu diplomske naloge smo se posvetili opisovanju spletnih tehnologij in orodij, ki smo jih potrebovali pri realizaciji naše spletne aplikacije. V drugem delu diplomske naloge smo opisali načrtovanje in razvoj spletne aplikacije, kjer smo omenjene tehnologije in orodja uporabili. Temu je sledila še predstavitev funkcionalnosti in grafičnega vmesnika aplikacije.

Menimo, da nam je v nalogi uspelo uresničiti zastavljeni cilj, ki je vključeval načrtovanje in izdelavo spletne aplikacije za končnega uporabnika. Trenerjem omogoča hitrejše načrtovanje vadbenih programov in olajša organizacijo že opravljenega dela v povezavi s strankami. Baza vadbenih programov je pregledna in hitro dostopna, prav tako pa omogoča vpogled v posamične vaje, kar lahko služi tudi kot ideja pri načrtovanju mikro-, mezo- ali makrociklov trenážnega procesa, kar potrjujejo tudi uporabniki, ki so program testirali. Med izdelavo aplikacije smo pridobili tudi veliko znanj in izkušenj, tako na področju načrtovanja kot tudi tehnologij.

Eno od težav smo zaznali pri prikazovanju šumnikov pri testiranju izpisa PDF, ker kljub navodilom na uradni strani le-teh ni prikazovalo pravilno. Rešitev je vključevala pretvorbo željene pisave preko spletne aplikacije [31] po standardu ISO 8859-2 za kodirni nabor znakov v fPdf Font File Packages.

Na svetovnem spletu obstaja veliko aplikacij, ki na tak ali drugačen način omogočajo sestavo fitnes programa. Naša aplikacija v primerjavi z obstoječimi zagotovo bolj služi uporabnikom, ki že imajo izkušnje s sestavljanjem fitnes programov, in se osredotoča na pospešitev in olajšavo procesa.

Aplikacija še ni dokončno vpeljana v delovno okolje, saj je še vedno v testiranju pri uporabniku. Med samo izdelavo in testiranjem smo prišli do idej za njeno nadgradnjo:

- razširitev aplikacije z vodenjem meritev strank (teža, odstotek telesne maščobe, dnevna poraba kalorij),
- razširitev funkcionalnosti z vodenjem in načrtovanjem prehrane.

Prizadevali si bomo, da aplikacija preide v delovno okolje. Po potrebi bomo aplikacijo nadgradili po omenjenih idejah in jo vzdrževali.

Viri in literatura

- [1] (2013) Osnove treninga v fitnessu. Dostopno na:
http://www.osebnitrener.com/index.php?option=com_content&view=article&id=61
- [2] (2013) W3Schools HTML. Dostopno na:
http://www.w3schools.com/html/html_intro.asp
- [3] Eric Freeman and Elisabeth Robson, Head First HTML5 Programming, O'Reilly Media, 2011
- [4] (2013) W3Schools CSS. Dostopno na:
http://www.w3schools.com/css/css_intro.asp
- [5] (2013) What is PHP. Dostopno na:
<http://php.net/manual/en/intro-what-is.php>
- [6] (2013) Kaj je PHP. Dostopno na:
<http://www.presentia.si/baza-znanja-helpdesk/2008/kaj-je-php/>
- [7] L. Welling, PHP and MySQL Web Development Fourth Edition, USA: Sams, 2009
- [8] (2013) MySQL. Dostopno na:
<http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/en/what-is-mysql.html>
- [9] (2013) Uvod v jQuery. Dostopno na:
<http://ussi.feri.uni-mb.si/index.php/vaje/vaja08/123-uvod-v-jquery>
- [10] (2013) jQuery. Dostopno na: <http://jquery.com/>
- [11] (2013) Google libraries. Dostopno na:
<https://developers.google.com/speed/libraries/>
- [12] (2013) jQuery UI. Dostopno na: <http://jqueryui.com/about>
- [13] (2013) Beginning AJAX. Dostopno na:
<http://www.wrox.com/WileyCDA/Section/id-303217.html>
- [14] (2013) AJAX new approach. Dostopno na:
<http://www.adaptivepath.com/ideas/ajax-new-approach-web-applications>
- [15] (2013) Document Object Model. Dostopno na:
<http://xml.coverpages.org/dom.html>

- [16] (2013) JSON. Dostopno na: <http://www.json.org/>
- [17] (2013) W3Schools JSON. Dostopno na: http://www.w3schools.com/json/json_intro.asp
- [18] (2013) Primerjava Eclipse in NetBeans. Dostopno na: <http://dev.umpirsky.com/eclipse-vs-netbeans-for-php-development/>
- [19] (2013) NetBeans. Dostopno na: <https://netbeans.org/features/index.html>
- [20] (2013) XAMPP. Dostopno na: <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>
- [21] (2013) phpMyAdmin. Dostopno na: http://www.phpmyadmin.net/home_page/index.php
- [22] (2013) Opera Dragonfly. Dostopno na: <http://www.opera.com/dragonfly/documentation/>
- [23] (2013) MySQL Workbench. Dostopno na: <http://www.mysql.com/products/workbench/>
- [24] (2013) Forms and Inputs. Dostopno na: http://www.w3schools.com/html/html_forms.asp
- [25] (2013) Passing information. Dostopno na: <http://www.royhochstenbach.com/php-passing-information-http-post-vs-http-get-vs-sessions-vs-cookies/>
- [26] (2013) Session. Dostopno na: http://www.w3schools.com/php/php_sessions.asp
- [27] (2013) fPdf. Dostopno na: <http://www.fpdf.org/>
- [28] (2013) Biz.nf. Dostopno na: <http://www.biz.nf/>
- [29] (2013) Mojfitnes. Dostopno na: <http://mojfitnes.co.nf/>
- [30] (2013) Fillezila. Dostopno na: <https://filezilla-project.org/>
- [31] (2013) Fruit-lab. Dostopno na: <http://fpdf.fruit-lab.de/>
- [32] (2013) Code validation. Dostopno na: <http://validator.w3.org/>

Seznam slik

SLIKA 1: HTML 4.01 IN HTML5.....	9
SLIKA 2: CSS GUMBA.....	10
SLIKA 3: PRIMER PHP SINTAKSE.....	11
SLIKA 4: UPORABA GOOGLE LIBRARIES API.....	13
SLIKA 5: AJAX KLIC V JQUERY KODI.....	13
SLIKA 6: STRUKTURA PODATKOV V MODELU DOM.....	14
SLIKA 7: DREVESNA STRUKTURA DOM.....	15
SLIKA 8: IZGLED RAZVOJNEGA OKOLJA NETBEANS.....	16
SLIKA 9: ZAČETNA STRAN PHPMYADMIN.....	17
SLIKA 10: OGLEDELEMENTOV V OPERA DRAGONFLY.....	18
SLIKA 11: PRIKAZ SCHEME FITNES PROGRAMA.....	20
SLIKA 12: ENTITETNO—ODNOSNI(RELACIJSKI) MODEL PODATKOVNE BAZE.....	21
SLIKA 13: SKRITI ELEMENT <FIELDSET> Z LASTNOSTJO ID="TRENING0".....	22
SLIKA 14: MANIPULACIJA Z ATRIBUTI NOVEGA ELEMENTA.....	23
SLIKA 15: ENTER V OBRAZCU.....	23
SLIKA 16: AJAX KLIC SKRIPTE "AJAX.PHP", KI PONOVRNO ZGRADI OBRAZEC.....	24
SLIKA 17: AJAX KLIC SKRIPTE KI ZAPOLNI VNOSNO POLJE.....	25
SLIKA 18: PRIMER PHP KODE, KI PODOJA TABELO PREDLOGOV V JQUERY UI AUTOCOMPLETE.....	26
SLIKA 19: PREPROST PDF IZPIS VSEH VAJ V BAZI S FPDF.....	27
SLIKA 20: DOMAČA STRAN APLIKACIJE.....	29
SLIKA 21: REGISTRACIJA UPORABNIKA.....	30
SLIKA 22: PRIJAVA V APLIKACIJO.....	30
SLIKA 23: OBRAZEC ZA PONAŠTAVITEV GESLA.....	31
SLIKA 24: MENI UPORABNIKA.....	31
SLIKA 25: UPORABNIKOVIM PROGRAMI.....	32
SLIKA 26: SPLETNI OGLEDEPROGRAMA T_UPORABNICA1.....	32
SLIKA 27: SPREMINJANJE OSEBNIH PODATKOV.....	33
SLIKA 28: MENJAVA GESLA.....	33
SLIKA 29: MENI ADMINISTRATORJA.....	34
SLIKA 30: PREGLED FITNES PROGRAMOV.....	34
SLIKA 31: ZAČETEK NOVEGA PROGRAMA.....	35
SLIKA 32: NOV PROGRAM S PRAZNIMI VNOSNIMI POLJI.....	36
SLIKA 33: PREDLOGI ZA DOPOLNJEVANJE IMEN VAJ.....	36
SLIKA 34: SHRANJEVANJE PROGRAMA.....	37
SLIKA 35: PREGLED VAJ.....	38
SLIKA 36: PREGLED VSEH UPORABNIKOV.....	39