Skriptni jezik PHP

Uvod v PHP

- ***“PHP je skriptni jezik za strežnike, načrtovan za splet. PHP kodo vgradimo v HTML stran. Izvajana bo ob vsakem obisku te strani. Interpretira jo spletni strežnik in tvori HTML ali kakšen drugačen izpis, ki ga bo obiskovalec lahko videl.***

Kako naj se naučim PHP?

- Začni s preprostimi zgledi, namestitvijo skripta, ki naj izpiše stran HTML
- Razumi, kako PHP podpira interakcijo z brkljalnikom ali drugimi odjemalci
- Razumi, kako PHP podpira integracijo s podatkovnimi bazami (MySQL)
- Razumi, kako PHP podpira integracijo z drugimi aplikacijami . spletnimi storitvami

Alternative PHP

- Practical extraction and Report Language (Perl)
- Active Server Pages (ASP)
- Java server pages (JSP)
- Ruby

Kako deluje spletni strežnik?

- Spletni strežnik je program, ki nepretrgoma teče na računalniku – strežniku, povezanem na internet
- Opazuje zahtevke za datoteke, ki jih pošilja odjemalec
- Na spletnem brkljalniku se kot spletna stran pojavijo datoteke v formatu HTML ali podobnem
- Datoteke v drugih formatih (na primer PDF) prikazujejo spletni brkljalniki v skladu s konfiguracijo odjemalčevega računalnika

Vsebina: Statična ali dinamično tvorjena

- Statične HTML datoteke: strežnik jih posreduje brez sprememb
  1. datoteke zahteva odjemalec
  2. Datoteke posreduje strežnik
- Dinamično tvorjene HTML datoteke: intervencija strežnika
  1. Odjemalec zahteva “datoteko”
  2. Strežnik tvori ali spremeni HTML izhod
  3. Strežnik posreduje “datoteko”

Metode tvorbe dinamične vsebine

- CGI – Common Gateway Interface
  - Teče zunanji program (Perl, C, shell script)
  - Programi lahko tečejo le v dogovorjenih direktorijih
  - Izhod usmerja spletni strežnik
- Razširitve spletnega strežnika
  - ASP
  - PHP
  - Drugi : ColdFusion, FrontPage razširitve
  - Programi lahko tečejo na katerikoli lokaciji

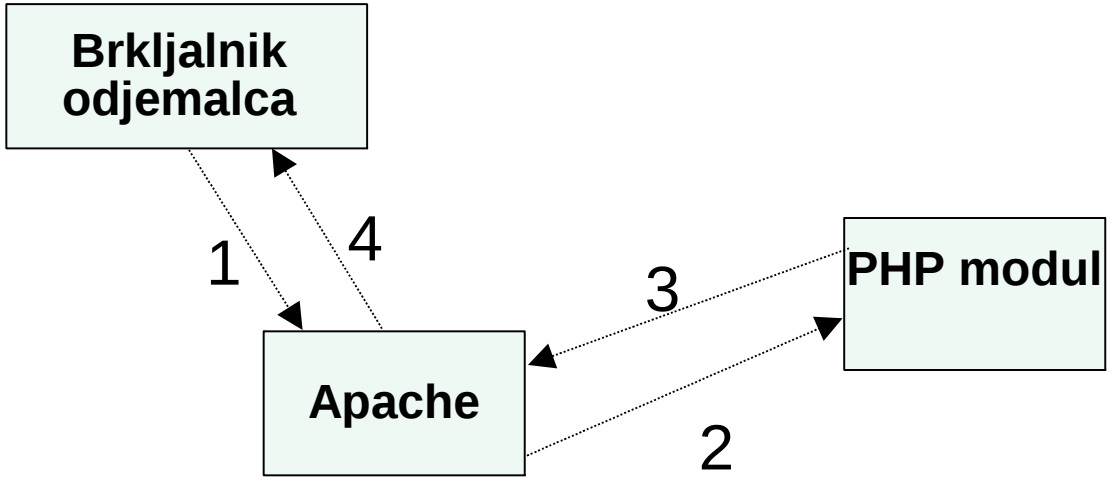
ASP (Active Server Pages)

- Omejeni na strežnike MS Windows, na katerih teče IIS
- Visual Basic script
- Enostavno povezovanje z datotekami v MS formatih, kot so Word, Excel,Access
- V nekaterih primerih najlažji način
- Ni zastonj

PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

- Odprtokodna tehnologija
- Enostavnost uporabe (sintaksa podobna C in Perl)
- Stabilnost in hitrost
- Različne platforme
- Podpora številnim podatkovnim bazam
- Veliko skupnih vgrajenih knjižnic
- Vnaprejšnja namestitev pri Linuxu

Kako PHP tvori HTML/JS spletne strani



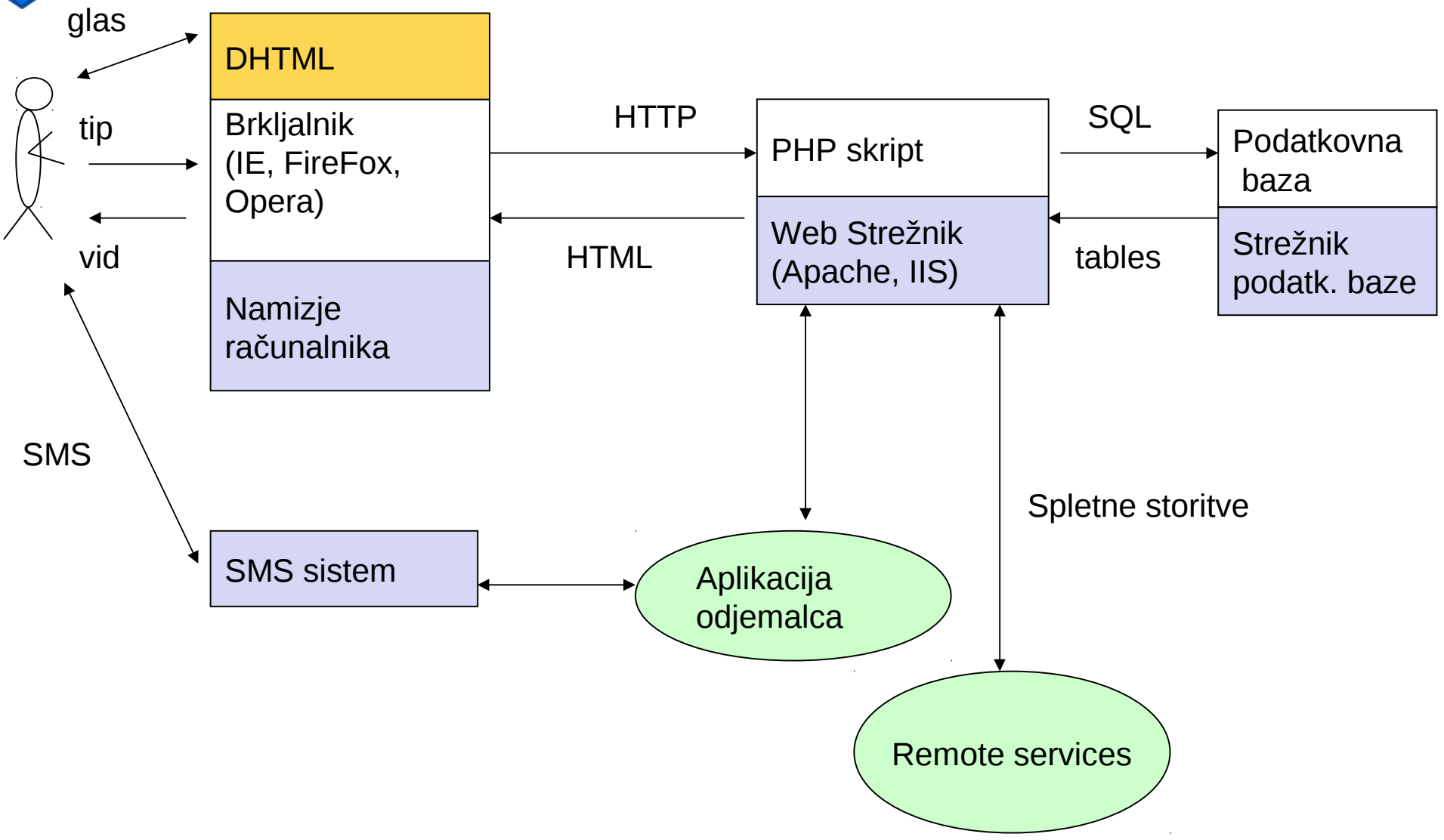
1: Odjemalec pošlje iz brkljalnika HTTP zahtevek (s spremenljivkami POST/GET)

2: Apache spozna, zahtevo PHP skripta in pošlje to zahtevo modulu PHP

3: PHP interpreter izvede PHP skript, zbere izhod skripta in ga vrne

4: Apache odgovori odjemalcu tako, da izhod PHP swkripta uporabi kot HTML izhod

Imamo lahko tudi večplastno arhitekturo

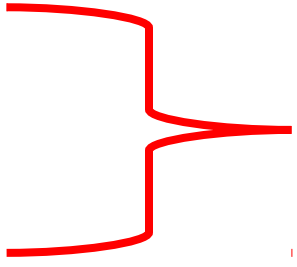


PHP je podoben C

- Prost format- presledke ignoriramo
- Stavke zaključujemo s podpičjem;
- Stavke združujemo z { … }
- Komentarje začenjamo z // ali uporabimo /* */
- prirejanje vrednosti ‘=’: $a=6
- Relacijski operatorji so ,< , > == (dva znaka =)
- Krmilni stavki oblike if (cond) {..} else { }, while (cond) { .. } , for(sstartcond; increment; endcond) { }
- Polja dostopamo z [ ] : $x[4] je peti element polja $x –indeksi začenjajo z 0
- Asociativna polja (hash polje v Perl, slovar v Javi) dostopamo na enak način $y[“fred”]
- Funkcije kličemo po imenu, kateremu slede med oklepajema argumenti v fiksnem vrstnem redu : substr(“fred”,0,2)
- Razlikovanje velikih in malih črk- $fred je druga spremenljivka kot $FRED

Pozdravljen svet! (na spletu)

```
<html>
<head>
   <title> Pozdrav svetu! PHP skript</title>
</head>
<body>
<?
 echo “Hello World!”;
?>
</html>
```



PHP tag, omogoča vstavek s PHP kodo. To bo tolmačil modul PHP in kodo nadomestil z izhodom te kode

Še en kratek primer

- <html>
  <head>Primer z izpisom casa</head>
  <body>
  Cas je sedaj
  <?php *tu “skočimo v PHP”*
  echo date();
  ?> *tu “skočimo spet ven”*
  <hr>
  </body>
  </html>

O funkcijah

Uporabnik definira funkcijo na naslednji način:

function function_name([seznam_parametrov]$_{opt}$)

{……*koda implementacije*……}

Seznam parametrov je zaporedje spremenljivk, ločenih z “,”

- Ne smemo prekriti imena že obstoječe funkcije;
- Imena funkcij niso občutljiva na velike in male črke;
- Vsakemu parametru moramo prirediti privzeto (default) vrednost;
- argumente lahko posredujemo po vrednosti ali referenci
- Uporabljamo lahko spremenljivo število parametrov

.

Knjižnica funkcij

- Osnovne naloge
  - Rokovanje z nizi
  - Matematične funkcije
  - Regularni izrazi
  - Rokovanje z datumom in časom
  - Branje in pisanje datotek
- Bolj posebne funkcije za:
  - Interakcijo s podatkovnimi bazami–
    - MySQL, Oracle, Postgres, Sybase, MSSQL ..
  - Enkripcijo
  - Prevajanje besedil
  - Tvorbo slik
  - XML

Še en malo bolj zapleten primer

```
<?php
include “utilities.php”;
?>
<html>
<head>Test page</head>
<body>
<?php
if ($utils->isFriendly()) {
      echo “Cas je sedaj“ . date();
} else {
      echo “Ne povem ti trenutnega casa”;
}
?>
<hr>
</body>
</html>
```

Spremenljivke (1)

- Za uporabo ali prireditev neke spremenljivke mora biti pred njenim imenom znak $
- Prireditveni operator je '='
- Tipa spremenljivk ni treba deklarirati
- Trenutno shranjeva vrednost implicitno tvori kasto tipa spremenljivke.
- Spremenljivko lahko uporabimo, preden ji kaj priredimo

```
$A = 1;
$B = “2”;
$C = ($A + $B); // celostevilcna vsota
$D = $A . $B; // verizenje nizov
echo $C; // prints 3
echo $D;//  prints 12
```

Spremenljivke (2)

- Funkcija isset preverja, ali je spremenljivki že prirejena neka vrednost

```
$A = 1;
if (isset($A))
        print “A is set”
if (!isset($B))
        print “B is NOT set”;
```

- Uporaba $$

```
$help = “hiddenVar”;
$$help = “hidden Value”;
echo $$help; // prints  hidden Value
$$help = 10;
$help = $$help * $$help;
echo $help; // print 100
```

Nizi (1)

- *Niz je zaporedje znakov*

```
$stringTest = “this is a sequence of chars”;
echo $stringTest[0]; output: t
echo $stringTest; output: this is a sequence of chars
```

- *Nize med enojnimi navednicami prikazujemo “take-kot so”*

```
$age = 37;
$stringTest = 'I am $age years old'; // output: I am $age years old
$stringTest = “I am $age years old”; // output: I am 37 years old
```

- *Veriženje (Concatenation)*

```
$conc = ”is “.”a “.”composed “.”string”;
echo $conc; // output: is a composed string
$newConc = 'Also $conc '.$conc;
echo $newConc; // output: Also $conc is a composed string
```

Nizi (2)

- Funkcija explode

```
$sequence = “A,B,C,D,E,F,G”;
$elements = explode (“,”,$sequence);
// Now elements is an array with all substrings between “,” char
echo $elemets[0]; // output: A;
echo $elemets[1]; // output: B;
echo $elemets[2]; // output: C;
echo $elemets[3]; // output: D;
echo $elemets[4]; // output: E;
echo $elemets[5]; // output: F;
echo $elemets[6]; // output: G;
```

Funkcija explode razbije niz na manjše podnize

Rokovanje z nizi

- Konstante nizov (literali) so vklenjeni v dvojne ali enojne narekovaje
- Med "" spremenljivke nadomestimo z njihovimi vrednostmi (interpolacija spremenljivk): "Moje ime je $name, če imam prav"
- Med enojnimi narekovaji do interpolacije ne pride
- Nize povezujemo (verižimo) z operatorjem pika: "key"."board" == "keyboard"
- Imamo več standardnih funkcij, na pr: strlen(), substr() itd
- Vrednosti lahko pretvorimo v nize in obratno. Pretvorba števil v niz je v kontekstu niza implicitna.

.

Polja (1)

Združevanje skupine spremenljivk. Vsak element je pomnjen v polju s prirejenim ključem (indeksom)

```
$books = array( 0=>”php manual”,1=>”perl manual”,2=>”C manual”);
    $books = array( 0=>”php manual”,”perl manual”,”C manual”);
    $books = array (“php manual”,”perl manual”,”C manual”);
    echo $books[2]; //output: C manual
```

- *Polja v PHP so asociativna*

```
    $books = array( “php manual”=>1,”perl manual”=>1,”C manual”=>1); // HASH
    echo $books[“perl manual”]; //output: 1
    $books[“lisp manual”] = 1; // Add a new element
```

Polja (2)

- Delo s polji

```
$books = array( ”php manual”,”perl manual”,”C manual”);
```

- Zanke

```
for ($i=0; $i < count($books); $i++)
    print ($i+1).”-st book of my library: $books[$i]”;
```

- each

```
$books = array( “php manual”=>1,”perl manual”=>2,”C manual”=>3);
while ($item = each( $books )) // Retrieve items one by one
    print $item[“value”].”-st book of my library: ”.$item[“key”];
// each retrieve an array of two elements with key and value of current element
```

- each in list

```
while ( list($value,$key) = each( $books ))
    print “$value-st book of my library: $key”;
// list collect the two element retrieved by each and store them in two different // variables
```

Večdimenzijska polja

```
$books = array( array(“title”=>“php manual”,”editor”=>”X”,”author”=>”A”),
                array(“title”=>“perl manual”,”editor”=>”Y”,”author”=>”B”),
                array(“title=>“C manual”,”editor”=>”Z”,author=>”C”));
```

- Zanka

```
for ($i=0; $i < count($books); $i++ )
    print “$i-st book, title: ”.$books[$i][“title”].” author: “.$books[$i][“author”].
                “ editor: “.$books[$i][“editor”];
// Add .”\n” for text new page or “.<BR>” for HTML new page;
```

- Uporaba list in each

```
for ($i=0; $i < count($books); $i++)
{
  print “$i-st book is: “;
   while ( list($key,$value) = each( $books[$i] ))
          print “$key: $value ”;
  print “<BR>”; // or “\n”
}
```

Študijski primer: majhna podatkovna baza(1)

- Potrebujemo eno ali več spletnih strani za upravljanje z našo knjižnico, vendar:
  - ***"Nimamo časa in znanja o načrtovanju podatkovnih baz"***

  ali
  - ***"Ne vemo, kako namestiti prosto dostopno podatkovno bazo"***

  in
  - ***"Podatkovna baza, ki jo želimo narediti, je majhna" (največ nekaj tisoč elementov)***

Študijski primer: majhna podatkovna baza(2)

Imejmo datoteko library.txt v direktoriju /usr/local/myDatabaseDirectory/

php manual X A 330
perl manual Y B 540
C manual Z C 480

(polja so ločena s tabulatorji (<tab>). Na koncu vsake vrstice je new line)

```
<? // script to show all book in my library
$books = file("/usr/local/myDatabaseDirectory/library.txt"); // retrieve library "database"
for ($i=0; $i<count($books), $i++ )
    $books_array[$i] = explode( "\t", $books[$i]); // Extract elements from line
...
for ($i=0; $i<count($books_array), $i++ )
    print "$i-st book, title: ".$books_array[$i]["title"]." author: ".$books_array[$i]["author"].
                    " editor: ".$books_array[$i]["editor"]."<BR>";
```

Študijski primer: ponovna uporaba kode (1)

Ponovno uporabo kode omogoča uporaba funkcij:

```
<? // config.php, is a good idea to use configuration files
$tableFiles = array ( “books”=>”/usr/local/myDatabaseDirectory/books.txt”);
$bookTableFields = array (“title”,”author”,”editor”,”pages”);
// future development of the library project (add new tables)
$tableFiles = array ( “users”=>”/usr/local/myDatabaseDirectory/users.txt”);
$userTableFields = array (“code”,“firstName”,”lastName”,”age”,”institute”);
?>
```

Študijski primer: ponovna uporaba kode (2)

```
<? // script to show all book in my library
$books = file("/usr/local/myDatabaseDirectory/library.txt");
// retrieve library "database"
for ($i=0; $i<count($books), $i++ )
      $books_array[$i] = explode( "\t", $books[$i]); // Extract elements from line
...
for ($i=0; $i<count($books_array), $i++ )
      print "$i-st book, title: ".$books_array[$i]["title"]." author: ".$books_array[$i]["author"].
                              " editor: ".$books_array[$i]["editor"]."<BR>";
```

Objektno usmerjen PHP

- Enkapsulacija
- Polimorfizem
- Dedovanje
- Večkratno dedovanje: ni podprto

Enkapsulacija

```
<?
class dayOfWeek {
  var $day,$month,$year;
  function dayOfWeek($day,$month,$year) {
    $this->day = $day;
    $this->month = $month;
    $this->year = $year;
  }
  function calculate(){
    if ($this->month==1){
      $monthTmp=13;
      $yearTmp = $this->year - 1;
    }
    if ($this->month == 2){
      $monthTmp = 14;
      $yearTmp = $this->year - 1;
    }
    $val4 = (($month+1)*3)/5;
    $val5 = $year/4;
    $val6 = $year/100;
    $val7 = $year/400;
    $val8 = $day+($month*2)+$val4+$val3+$val5-$val6+$val7+2;
    $val9 = $val8/7;
    $val0 = $val8-($val9*7);
    return $val0;
    }
}
// Main
$instance =
  new dayOfWeek($_GET["day"],$_GET["week"],$_GET["      month"]);
print "You born on ".$instance->calculate()."\n";
?>
```

Dedovanje

Omogoča tvorbo hierarhije razredov

```
Class reuseMe {

    function
      reuseMe(){...}

    function
      doTask1(){...}

    function
      doTask2(){...}

    function
      doTask3(){...}
}
```

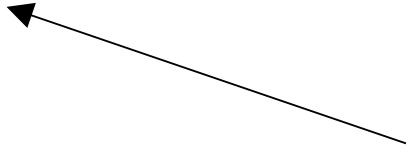
```
Class  extends reuseMe {

    function example(){
      ... // local
     initializations
      // call super
     constructor
      reuseMe::reuseMe();
    }

    function doTask4(){...}

    function doTask5(){...}

    function doTask6(){...}
}
```

Polimorfizem

Članska funkcija lahko prekrije implementacijo nadrazreda. Tako lahko v podrazredih spremenimo implementacijo skupnih vmesnikov.

```
class reuseMe {

        function reuseMe(){...}

        function  doTask1(){...}

        function  doTask2(){...}

        function  doTask3(){...}
    }
```

```
Class  extends reuseMe {

        function example(){
          ... // local initializations
          // call super constructor
          reuseMe::reuseMe();
        }

        function doTask4(){...}

        function doTask5(){...}

        function doTask6(){...}

        function doTask3(){...}
    }
```



Povzetek

- PHP je proceduralen jezik
  - V primerjavi z Javascript, ki je dogodkovno voden
- Sintaksa je podobna jeziku C { } ;
- na voljo je obširna knjižnica funkcij
- Zelo dobra integracija s spletnim strežnikom
  - Skript je vgrajen v HTML
  - Lahek dostop do podatkovnih obrazcev in izpis HTML strani
- Ni povsem objektno usmerjen
  - Java je povsem objektno usmerjena – vse funkcije morajo pripadati kakšnemu razredu
  - V PHP so razredi preprost dodatek