



PHP & MySQL

Studievaardigheden 2011

Frank Takes (ftakes@liacs.nl)

LIACS, Universiteit Leiden



Inleiding

- **Voorkennis:** geen
- **Stof:** dit college en www.w3schools.com
Leiden: 23-sep/28-sep: HTML/CSS
14-okt/19-okt: PHP/MySQL
Den Haag: 11-okt: HTML/CSS
8-nov: PHP/MySQL
- **Opdracht:** maak een uitgebreide*² website
- **Deadlines:**
Leiden: 4-nov
Den Haag: 22-nov



Voorkennis

- Wie kan er.....
 - Vertellen wat associatieve arrays zijn?
 - Vertellen wat automatische typecasting is?
 - Een PHP script uitvoeren zonder browser?
 - Vertellen waar "PHP" voor staat?
 - Tekst als plaatje uitvoeren
 - Uitleggen wat een Primary Key is?
 - Uitleggen wat een SQL injection is?



Beperkingen HTML

- User-sided
- Geen/weinig interactie
- Geen programmeertaal
- Kan niet/lastig communiceren met
 - Databases
 - Bestanden
 - Programma's

PHP

- PHP = PHP: Hypertext Preprocessor
Oud: Perl Hypertext Preprocessor
- Direct geïnterpreteerd
- Server-sided
- Input is PHP
- Output is standaard output (net als C++) of HTML
- Gratis
- Extensie: .php (bijv. index.php)



PHP in UNIX

- Bestand test.php:

```
<?php  
echo "Hello World!\n";  
?>
```

- Command line:

```
php test.php
```

- Output:

```
silver /home/ftakes> php test.php  
Hello World!  
silver /home/ftakes>
```

Hoe werkt PHP op het web?

index.php
in PHP

PHP Parser

index.php
in HTML

```
<html>
  <body>
    <?
      echo '<p>Hoi!</p>';
    ?>
  </body>
</html>
```

```
<html>
  <body>
    <p>Hoi!</p>
  </body>
</html>
```



PHP in HTML

```
<html>
  <body>
    <?
      echo '<p>Hello World!</p>';
    ?>
  </body>
</html>
```



HTML in PHP

```
<?
echo '
<html>
  <body>
    <p>Hello World!</p>
  </body>
</html>';
?>
```



Output

HTML output:

```
<html>  
  <body>  
    <p>Hello World!</p>  
  </body>  
</html>
```

In de browser:

Hello World!

Variabelen

- Automatische datatypes:

- Integers

```
$var1 = 4;
```

- Doubles/Floats

```
$var2 = 4.223161584;
```

- Characters/strings

```
$var3 = "8";
```

- Automatische typecasting:

```
echo $var1 + $var3; geeft 12
```

- Variabelen in strings: `$var = 'Tekst';`

- `echo "Dit is $var";` geeft Dit is Tekst

- `echo 'Dit is $var';` geeft Dit is \$var

Commando's

- Output `echo`
- Output concatenatie `.`
- Einde statement `;`
- Operatoren
`+ - / * % =`
`++ -- += -=`
- Logische operatoren `AND OR XOR`
- Vergelijkende operatoren `== != <= >= < >`
- Commentaar `// of /* iets */`



Commando's (2)

- **Vergelijkende statements**
 - `if()`
 - `else()`
 - `switch()`
- **Loops**
 - `while()`
 - `for()`
 - `foreach()`

Arrays

- Traditioneel:

```
$things = array(13.37, "Volvo", 4);
```

Nu bestaan `$things[0]`, `$things[1]` & `$things[2]`,
maar zomaar `$things[19493] = 4`; **mag ook**

- Associatief:

```
$things = array("Audi"=>2.8, "Opel"=>1.3);
```

`$things["Audi"]` **bevat 2.8, etc.**

- Doorlopen:

```
foreach($array as $key => $value)  
    echo $key . " bevat " . $value . "\n";
```

- Multidimensionaal kan ook

Variabelen (2)

- Alle variabelen zijn globaal
- Speciale (globale) variabelen (arrays):
 - `$_SERVER` Automatisch
 - `['REMOTE_ADDR']` IP-adres
 - `['DOCUMENT_ROOT']` Document root
 - `$_POST` Via POST formulier
 - `$_POST['email']` van
`<input type="text" name="email">`
 - `$_GET` Via URL balk
 - `$_GET['email']` van
`http://www.example.com/index.php?email=ik@hoi.nl`

Formulieren

■ Formulieren

```
<form action="verwerk.php*" method="get">  
  User: <input type="text" name="uname" />  
  <br />          in PHP: $_POST['uname']  
  Password: <input type="password"  
  name="pwd"/> <br />          in PHP: $_POST['pwd']  
  <input type="submit" value="Submit" />  
</form>
```

- `action` = waar de inhoud naartoe wordt gestuurd
- `method` = `get` (url) of `post` `$_GET` en `$_POST`
- `type` = `text`, `password`, `radio`, `checkbox`
- probeer ipv `input` ook: `select`/`option` en `textarea`

Functies

- Geen type bij functie
- Return-statements zijn optioneel
- Parameters zijn optioneel
- Scope is uitsluitend lokaal
- Gebruik van globals moet expliciet worden aangegeven
- ```
function doSomething($para = 10) {
 global $altijd;
 $para *= 2;
 $iets = $altijd + 4;
 return $iets;
}
```
- Mag aangeroepen worden met `doSomething()`; of `doSomething(20)`;



# GD Library

```
<?php
$img = imagecreate (275,25) ;
$bg = imagecolorallocate ($img,102,102,153) ;
$color = imagecolorallocate ($img,255,255,255) ;

imagefill ($img,0,0,$bg) ;
$text = " Your IP is $_SERVER[REMOTE_ADDR] ";
imagestring ($img,10,5,5,$text,$color) ;

header ("Content-type: image/jpeg") ;
imagejpeg ($img) ;
?>
```

Your IP is 132.229.16.81



# PHP Foutmeldingen

- Error “compile-error”
- Warning “warning”
- Notice “mini-warning”
- Maak een bestand in je `public_html` folder met de naam `.htaccess` met als inhoud:  
`php_flag display_errors on`
- En zet in je `.php`-file bovenaan:  
`<? error_reporting(E_ALL) ?>`  
**(of `E_WARNING` of `E_ERROR`)**



# PHP Samenvatting

- Goed, want:
  - Minder regels
  - Meer vrijheid
  - Meer eenvoud
  - Grote community
  - Gratis
- Minder goed, want:
  - Minder snelheid
  - Grotere kans op fouten

# Pauze?



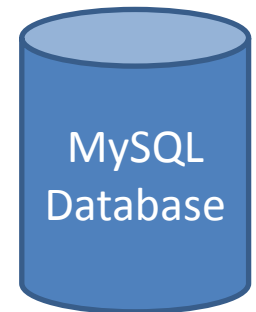
Universiteit Leiden

# MySQL

- SQL = Structured Query Language
- MySQL is een gratis variant
- **Database** bevat tabellen
- **Tabel** bevat rijen en kolommen
- **Kolommen** hebben een datatype
- **Rijen** zijn de instanties
- **Query**: verzoek aan database
- College: Databases (2<sup>e</sup> semester)

*Tabel*

| id | naam    | email                                                                        | datum      |
|----|---------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | Kate    | <a href="mailto:kate23@live.com">kate23@live.com</a>                         | 2010-08-15 |
| 2  | Jack    | <a href="mailto:shephard16@gmail.com">shephard16@gmail.com</a>               | 2010-04-02 |
| 3  | John    | <a href="mailto:john815@lockecorp.com">john815@lockecorp.com</a>             | 2007-01-05 |
| 4  | Shannon | <a href="mailto:shanny23@gmail.com">shanny23@gmail.com</a>                   | 2008-08-23 |
| 5  | Libby   | <a href="mailto:libzoneyourhipz@hotmail.com">libzoneyourhipz@hotmail.com</a> | 2009-02-03 |

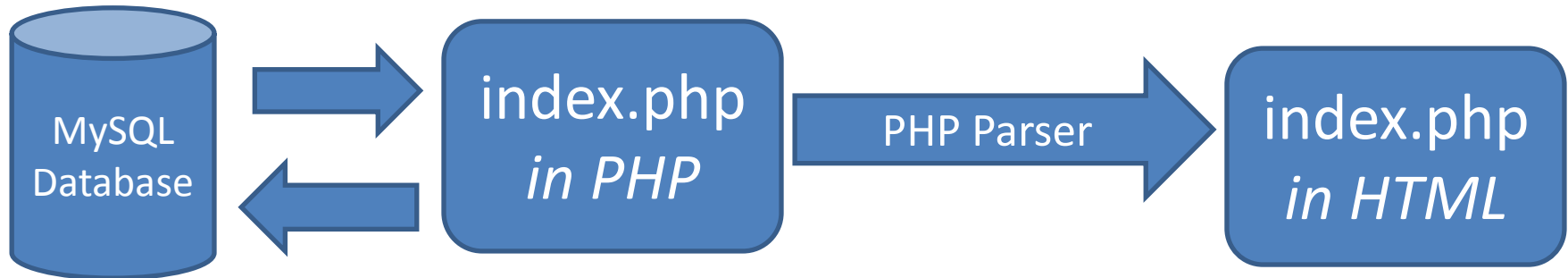




# Tabel: People

| id<br>INT | naam<br>VARCHAR(40) | email<br>VARCHAR(100)                                                      | datum<br>DATE |
|-----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1         | Kate                | <a href="mailto:kate23@live.com">kate23@live.com</a>                       | 2010-08-15    |
| 2         | Jack                | <a href="mailto:shephard16@gmail.com">shephard16@gmail.com</a>             | 2010-04-02    |
| 3         | John                | <a href="mailto:john815@lockecorp.com">john815@lockecorp.com</a>           | 2007-01-05    |
| 4         | Shannon             | <a href="mailto:shanny23@gmail.com">shanny23@gmail.com</a>                 | 2008-08-23    |
| 5         | Libby               | <a href="mailto:libzonyourhipz@hotmail.com">libzonyourhipz@hotmail.com</a> | 2009-02-03    |

# Hoe werkt PHP/MySQL?



```
<html>
<body>
<?
$sql = "SELECT welcometext FROM
texttable";
$res = mysql_query($sql);
$rec = mysql_fetch_array($res);
echo '<p>' . $rec['welcometext']
. '</p>';
?>
</body>
</html>
```

```
<html>
 <body>
 <p>Hoi!</p>
 </body>
</html>
```



# MySQL verbinding maken

```
<?
$server = 'mysql.liacs.nl';
$username = 'ftakes'; // LIACS username
$password = 'ftakes'; // LIACS username
$database = 'ftakes'; // LIACS username
$server = mysql_connect($server, $username,
 $password) or die(mysql_error());
mysql_select_db($database, $server);
mysql_close($server);
?>
```

# MySQL Query uitvoeren

- Query zonder uitvoer:

```
$sql= "UPDATE mytable SET seen='0' WHERE id='1'";
mysql_query($sql) or die (mysql_error());
```

- Query met meerdere rijen uitvoer:

```
$sql= "SELECT * FROM mytable";
$res = mysql_query($sql)
 or die (mysql_error());
```

```
while($rec = mysql_fetch_array($res)) {
 echo $rec['mycolumn1'] . '
';
} // while
```

# Tabel aanmaken

- **CREATE TABLE** people (  
    id **int auto\_increment**,  
    naam **varchar(40)**,  
    email **varchar(100)**,  
    datum **date**,  
    **PRIMARY KEY** (id)  
)
- auto\_increment verhoogt automatisch de waarde van die kolom bij een INSERT
- PRIMARY KEY is een unieke kolom



# Tabel: People

id INT	naam VARCHAR(40)	email VARCHAR(100)	datum DATE
1	Kate	<a href="mailto:kate23@live.com">kate23@live.com</a>	2010-08-15
2	Jack	<a href="mailto:shephard16@gmail.com">shephard16@gmail.com</a>	2010-04-02
3	John	<a href="mailto:john815@lockecorp.com">john815@lockecorp.com</a>	2007-01-05
4	Shannon	<a href="mailto:shanny23@gmail.com">shanny23@gmail.com</a>	2008-08-23
5	Libby	<a href="mailto:libzonyourhipz@hotmail.com">libzonyourhipz@hotmail.com</a>	2009-02-03



# Rij invoegen

- **INSERT INTO** people  
(id, naam, email, datum)  
**VALUES**  
(', 'Frank', 'ftakes@liacs.nl',  
'1986-05-15')



# Tabel: People

id INT	naam VARCHAR(40)	email VARCHAR(100)	datum DATE
1	Kate	<a href="mailto:kate23@live.com">kate23@live.com</a>	2010-08-15
2	Jack	<a href="mailto:shephard16@gmail.com">shephard16@gmail.com</a>	2010-04-02
3	John	<a href="mailto:john815@lockecorp.com">john815@lockecorp.com</a>	2007-01-05
4	Shannon	<a href="mailto:shanny23@gmail.com">shanny23@gmail.com</a>	2008-08-23
5	Libby	<a href="mailto:libzonyourhipz@hotmail.com">libzonyourhipz@hotmail.com</a>	2009-02-03
6	Frank	<a href="mailto:ftakes@liacs.nl">ftakes@liacs.nl</a>	1986-05-15



# Rijen bijwerken

- **UPDATE** people  
**SET** email = 'ftakes@gmail.com'  
**WHERE** naam = 'Frank'



# Tabel: People

id INT	naam VARCHAR(40)	email VARCHAR(100)	datum DATE
1	Kate	<a href="mailto:kate23@live.com">kate23@live.com</a>	2010-08-15
2	Jack	<a href="mailto:shephard16@gmail.com">shephard16@gmail.com</a>	2010-04-02
3	John	<a href="mailto:john815@lockecorp.com">john815@lockecorp.com</a>	2007-01-05
4	Shannon	<a href="mailto:shanny23@gmail.com">shanny23@gmail.com</a>	2008-08-23
5	Libby	<a href="mailto:libzonyourhipz@hotmail.com">libzonyourhipz@hotmail.com</a>	2009-02-03
6	Frank	<a href="mailto:ftakes@gmail.com">ftakes@gmail.com</a>	1986-05-15



# Rijen verwijderen

- **DELETE FROM** people  
**WHERE** naam = 'Frank'



# Tabel: People

id INT	naam VARCHAR(40)	email VARCHAR(100)	datum DATE
1	Kate	<a href="mailto:kate23@live.com">kate23@live.com</a>	2010-08-15
2	Jack	<a href="mailto:shephard16@gmail.com">shephard16@gmail.com</a>	2010-04-02
3	John	<a href="mailto:john815@lockecorp.com">john815@lockecorp.com</a>	2007-01-05
4	Shannon	<a href="mailto:shanny23@gmail.com">shanny23@gmail.com</a>	2008-08-23
5	Libby	<a href="mailto:libzonyourhipz@hotmail.com">libzonyourhipz@hotmail.com</a>	2009-02-03



# Rijen selecteren

- **SELECT** naam, datum  
**FROM** people  
**WHERE** datum >= '2009-01-01'  
**ORDER BY** datum DESC, naam ASC  
**LIMIT** 0,10
- Bij **WHERE** mogen < > = >= !=  
gebruikt worden, alsmede **OR** en **AND**
- **ORDER BY** mag ook op meerdere kolommen:  
**ORDER BY** datum ASC, Naam DESC



# Tabel: People

naam VARCHAR(40)	datum DATE
Kate	2010-08-15
Jack	2010-04-02
Libby	2009-02-03

- `mysql_num_rows ($res)` geeft 3



# En nog veel meer...

- SQL JOINS
- FOREIGN KEY
- GROUP BY
- Meerdere databases
- Relational Algebra
- Indexes
- ....
  
- College: Databases (2<sup>e</sup> semester)

# SQL Injections

- HTML formulier geeft input aan PHP
- PHP geeft input aan MySQL
- Stel:
  - `$_POST['naam']` heeft waarde  
`' ; DELETE TABLE people ; '`
  - en de query is  
`SELECT * FROM people WHERE naam = ' .  
$_POST['naam'] . "';"`
- Dan wordt de query:  
`SELECT * FROM people WHERE naam = ' ;  
DELETE TABLE people ; ' ;`
- Daarom altijd:  
`mysql_real_escape_string($_POST['naam'])`



# MySQL @ LIACS

- Server: `mysql.liacs.nl`
- Username: `liacs_username`
- Password: `liacs_username`
- Database: `liacs_username`

- Je eerste query:

```
UPDATE user SET
password=PASSWORD("newpassword")
WHERE User='liacs_username';
```



# PHP & MySQL @ LIACS tips

- Hernoem `index.html` naar `index.php`
- `chmod 755 index.php`
- Web: `<?`
- Console: `<?php`
- `chmod 755 .htaccess` (of iets minder rigoreus)
- Na het veranderen van je wachtwoord in PHPMyAdmin, moet je soms je cache/cookies legen, en soms zelfs `~/rm -rf .mozilla`



# Opdracht (2)

- Schrijf PHP/MySQL script(s)
  - Gebruik minimaal 1 PHP- en 1 eigen functie
  - Gebruik minimaal 1 waarde uit `$_SERVER`
  - Doe iets met associatieve arrays
  - Maak een MySQL tabel met  $\geq 4$  kolommen
  - Toon gegevens uit de database op je site met PHP
  - Geef de gebruiker de mogelijkheid om records toe te voegen met een formulier (veilig!)
- Stuur je .php file op naar je studentassistent
- Liefhebbers: probeer ook eens PHP in UNIX of de GD library.



# Links

- [www.php.net](http://www.php.net)  
Officiële documentatie
- [www.w3schools.com/php](http://www.w3schools.com/php)  
Tutorials (ook MySQL)
- <http://php.net/functienaam>  
Documententatie voor *functienaam*
- <http://enyo.liacs.nl/~ftakes/pma> - PHPMyAdmin  
Voor gemakkelijk beheer van je database
- Deze slides:  
<http://www.liacs.nl/~ftakes/pdf/phpmysql.pdf>

Alright, I think we  
can start  
coding now!

