

# Σχεδίαση Εφαρμογών και Υπηρεσιών Διαδικτύου

## 6<sup>η</sup> Διάλεξη: Προγραμματισμός στην πλευρά του εξυπηρετητή: προχωρημένα θέματα PHP

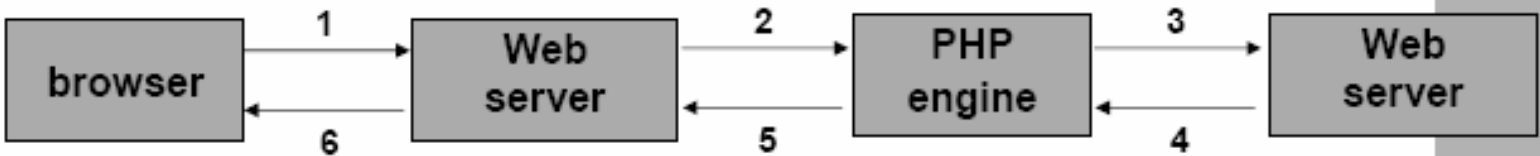
Δρ. Απόστολος Γιάμας

Λέκτορας (407/80)

gkamas@uop.gr



# Αρχιτεκτονική Web Βάσεων Δεδομένων



1. Αίτηση
2. Ο web server λαμβάνει αίτηση
3. Η PHP engine αρχίζει την ανάλυση του script, συνδέεται στον database server και στέλνει το ερώτημα
4. Ο database server επεξεργάζεται το ερώτημα και στέλνει πίσω τη πληροφορία
5. Μορφοποίηση των αποτελεσμάτων σε HTML και επιστροφή
6. Ο web server επιστρέφει την HTML σελίδα στον browser

# Διασύνδεση PHP με Βάση Δεδομένων (MySQL)



- Βήμα 1 – Σύνδεση με database server:
  - `mysql_connect($host,$username,$password);`
- Βήμα 2 – Επιλογή βάσης:
  - `mysql_select_db($database);`
- Βήμα 3 – Εκτέλεση SQL εντολών
  - `$result= mysql_query($query);`
- Βήμα 4 – Ανάγνωση αποτελεσμάτων
  - `$num=mysql_numrows($result);`
  - `while ($i < $num) {`
  - `$first=mysql_result($result,$i,"first");`
  - `$last=mysql_result($result,$i,"last");`
  - `i++ }`
- Βήμα 5 – Τερματισμός σύνδεσης:
  - `mysql_close();`



# Βασικές συναρτήσεις php-mySQL

- resource **mysql\_connect** ( [string server [, string username [, string password [, bool new\_link [, int client\_flags]]]] ) : Συνδέεται σε ένα MySQL Server. Επιστρέφει το αναγνωριστικό της σύνδεσης ή **FALSE** σε περίπτωση αποτυχίας
- bool **mysql\_select\_db** ( string database\_name [, resource link\_identifier] ) : Επιλέγει μια βάση δεδομένων. Επιστρέφει **TRUE** σε επιτυχία ή **FALSE** σε αποτυχία
- bool **mysql\_close** ( [resource link\_identifier] ) : Κλείνει την σύνδεση με τον MySQL server. Επιστρέφει **TRUE** σε επιτυχία ή **FALSE** σε αποτυχία.



# Βασικές συναρτήσεις php-mySQL

- resource **mysql\_query** ( string query [, resource link\_identifier] ): Υποβάλει ένα ερώτημα στην βάση δεδομένων. Στην περίπτωση SELECT ερωτήματος επιστρέφει ένα resource σε περίπτωση επιτυχίας ή **FALSE** σε περίπτωση αποτυχίας. Στην περίπτωση UPDATE, DELETE, INSERT ερωτήματος επιστρέφει **TRUE** σε περίπτωση επιτυχίας ή **FALSE** σε περίπτωση αποτυχίας.
- mixed **mysql\_result** ( resource result, int row [, mixed field] ): Επιστρέφει τα αποτελέσματα του ερωτήματος τις γραμμής row και του πεδίου field.



## Επιπλέον συναρτήσεις php-mysql

- `int mysql_affected_rows ( [resource link_identifier] )`:  
Επιστρέφει το αριθμό των γραμμών οι οποίες επηρεαστήκαν στην τελευταία SQL εντολή.
- `array mysql_fetch_array ( resource result [, int result_type] )`.  
Επιστρέφει σε μορφή πίνακα τα αποτελέσματα της τρέχουσας γραμμής. Ο πίνακας μπορεί να είναι είτε απλός (`result_type=MYSQL_NUM`) είτε συσχετιζόμενος (`result_type=MYSQL_ASSOC`) είτε και τα δύο (`result_type=MYSQL_BOTH`) όπου είναι και η προιαθορισμένη επιλογή. Εάν δεν υπάρχουν επιπλέον γραμμές επιστρέφει **FALSE**.



## Επιπλέον συναρτήσεις php-mysql

- string **mysql\_error** ( [resource link\_identifier] ): Επιστρέφει το λάθος το οποίο συνδέεται με την τελευταία MySQL λειτουργία.
- int **mysql\_num\_fields** ( resource result ): Επιστρέφει τον αριθμό των πεδίων στο αποτέλεσμα result.
- int **mysql\_num\_rows** ( resource result ): Επιστρέφει τον αριθμό των γραμμών στο αποτέλεσμα result.
- bool **mysql\_free\_result** ( resource result ): Ελευθερώνει τους πόρους του result. Επιστρέφει **TRUE** σε επιτυχία ή **FALSE** σε αποτυχία
- Πλήρης λίστα συναρτήσεων στο <http://gr.php.net/manual/el/ref.mysql.php>

# Διασύνδεση PHP με Βάση Δεδομένων (ODBC)



- Βήμα 1 – Σύνδεση με ODBC βάση:
  - `$connect = odbc_connect ($database,$username,$password);`
- Βήμα 2 – Εκτέλεση SQL εντολών
  - `$result = odbc_exec($connect, $query);`
- Βήμα 3 – Ανάγνωση αποτελεσμάτων
  - `while(odbc_fetch_row($result)) {`
  - `$name = odbc_result($result, 1);`
  - `$surname = odbc_result($result, 2);`
  - `}`
- Βήμα 4 – Τερματισμός σύνδεσης:
  - `odbc_close($connect);`





## Βασικές συναρτήσεις php-ODBC

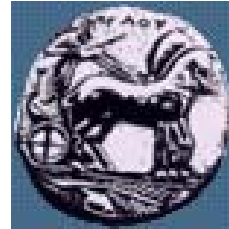
- resource **odbc\_connect** ( string dsn, string user, string password [, int cursor\_type] ): Επιστρέφει τον αριθμό της ODBC σύνδεσης ή 0 (**FALSE**) σε περίπτωση λάθους.
- resource **odbc\_exec** ( resource connection\_id, string query\_string [, int flags] ): Υποβάλει ένα ερώτημα στην βάση δεδομένων. Επιστρέφει ένα resource σε περίπτωση επιτυχίας ή **FALSE** σε περίπτωση αποτυχίας.
- string **odbc\_result** ( resource result\_id, mixed field ): Επιστρέφει το περιεχόμενο του πεδίο field (είτε με την χρήση αριθμού είτε με την χρήση του ονόματος του πεδίου).
- void **odbc\_close** ( resource connection\_id): Κλείνει η σύνδεση με την βάση δεδομένων.



## Επιπλέον συναρτήσεις php-ODBC

- `bool odbc_fetch_row ( resource result_id [, int row_number] )`: Επιλέγει την επόμενη σειρά από και επιστρέφει **TRUE** εάν υπάρχει σειρά και **FALSE** εάν δεν υπάρχει άλλη σειρά.
- `string odbc_error ( [resource connection_id] )`: Επιστρέφει τον κωδικό του τελευταίου λάθους.
- `int odbc_num_fields ( resource result_id )`: Επιστρέφει τον αριθμό των πεδίων.
- `int odbc_num_rows ( resource result_id )`: Επιστρέφει τον αριθμό των γραμμών του αποτελέσματος και -1 σε περίπτωση λάθους.
- `bool odbc_free_result ( resource result )`: Ελευθερώνει τους πόρους του result. Επιστρέφει **TRUE** σε επιτυχία ή **FALSE** σε αποτυχία
- Πλήρης λίστα συναρτήσεων στο <http://gr.php.net/manual/el/ref.uodbc.php>

# Παράδειγμα: ODBC Διασύνδεση με ΒΔ



<?

```
$oConn=odbc_connect ("FPNWIND", "", "");
```

```
$oRs=odbc_exec($oConn,"SELECT ContactName,ContactTitle  
From Customers");
```

?>



# Παράδειγμα: ODBC Διασύνδεση με ΒΔ

```
<TABLE border = 1>
  <tr><th>Name</th><th>Title</th></tr>
  <? while (odbc_fetch_into($oRs,$row)) {?>
    <tr>
  <?  for ($Index=0; $Index<=(count($row)-1); $Index=$Index+1) { ?>
    <TD VAlign=top><?=$row[$Index]; ?> </TD>
  <?  } ?>
    </tr>
  <?  }
    odbc_free_result($oRs); ?>
</TABLE>
```



# Παράδειγμα: mySQL Διασύνδεση με ΒΔ

```
<?  
$user="root";  
$password="lakgamas";  
$database="apotest";  
mysql_connect(localhost,$user,$password);  
@mysql_select_db($database) or die( "Unable to select database");  
$query="CREATE TABLE contacts (id int(6) NOT NULL auto_increment,first varchar(15)  
NOT NULL,last varchar(15) NOT NULL,phone varchar(20) NOT NULL,mobile  
varchar(20) NOT NULL,fax varchar(20) NOT NULL,email varchar(30) NOT  
NULL,web varchar(30) NOT NULL,PRIMARY KEY (id),UNIQUE id (id),KEY id_2  
(id))";  
mysql_query($query);  
mysql_close();  
echo "Database created";  
?>
```



## Παράδειγμα: mySQL Διασύνδεση με ΒΔ

```
<?
$username="root";
$password="lakgamas";
$database="apotest";
mysql_connect(localhost,$username,$password);
@mysql_select_db($database) or die( "Unable to select database");
$query="SELECT * FROM contacts";
$result=mysql_query($query);
$num=mysql_numrows($result);
mysql_close();
echo "<b><center>Database Output</center></b><br><br>";
```



## Παράδειγμα: mySQL Διασύνδεση με ΒΔ

```
$i=0;
while ($i < $num) {
    $first=mysql_result($result,$i,"first");
    $last=mysql_result($result,$i,"last");
    $phone=mysql_result($result,$i,"phone");
    $mobile=mysql_result($result,$i,"mobile");
    $fax=mysql_result($result,$i,"fax");
    $email=mysql_result($result,$i,"email");
    $web=mysql_result($result,$i,"web");
    echo "<b>$first $last</b><br>Phone: $phone<br>Mobile:
        $mobile<br>Fax: $fax<br>E-mail: $email<br>Web:
        $web<br><hr><br>";
}
```



# Παράδειγμα: MySQL Διασύνδεση με ΒΔ

```
<html>
<head>
<title>Book-Net Entry Results</title>
</head>
<body>
<h1>Book-Net – Άδιδιόäÿόμάôá áέόáãùãΨò ôβôëïð</h1>
<?php
if (!$_POST["isbn"] || !$_POST["author"] || !$_POST["title"] || !$_POST["price"])
{
echo "You have not entered all the required details.<br>"
."Please go back and try again.";
exit;
}
```





## Παράδειγμα: MySQL Διασύνδεση με ΒΔ

```
$isbn = addslashes($_POST["isbn"]);  
$author = addslashes($_POST["author"]);  
$title = addslashes($_POST["title"]);  
$price = floatval(!$_POST["price"]);  
@ $db = mysql_pconnect("localhost","root", "lakgamas");  
if (!$db) {  
    echo "Error: Could not connect to database. Please try  
    again later.";  
    exit;  
}
```



## Παράδειγμα: `mysql` Διασύνδεση με ΒΔ

```
mysql_select_db("apotest");  
$query = "insert into books values (".$isbn.",  
".$author.", ".$title.", ".$price.)";  
$result = mysql_query($query);  
if ($result)  
echo mysql_affected_rows() . " books inserted into database."  
?> </body> </html>
```

# Χρήση απλού μηχανισμού ελέγχου πρόσβασης



- Αποθηκεύει το password μέσα στο script σαν απλό κείμενο (δεν τον βλέπει βέβαια ο χρήστης αλλά τον βλέπει ο διαχειριστής του web server που έχει πρόσβαση στο PHP script)
- Προστατεύει μόνο μια σελίδα (αν ξέρω τη διεύθυνση οποιασδήποτε «προστατευμένης» σελίδας, μπορώ απ' ευθείας να την πληκτρολογήσω και να δω τη σελίδα)
- Μεταδίδει (στο Internet) τον κωδικό πρόσβασης ως απλό κείμενο

# Χρήση απλού μηχανισμού ελέγχου πρόσβασης



- Λύση στα δύο πρώτα προβλήματα:
  - Έλεγχος ταυτότητας με συνδυασμό PHP-MySQL (θα αποθηκεύσω πολλά username/password σε ΒΔ, το password κρυπτογραφημένο)
- Λύση στο τρίτο πρόβλημα:
  - Χρήση συνόδων (sessions)
- Λύση στα τέταρτο πρόβλημα:
  - Μετάδοση του password σε κρυπτογραφημένη μορφή (με SSL)



## Θέματα ασφαλείας

- Χρήση συναρτήσεων addslashes / stripslashes για το input του χρήστη
  - Αποτρέπουν προβλήματα στην SQL εντολών
  - Αυξάνουν την ασφάλεια
- Κρυπτογράφηση κωδικών πρόσβασης:
  - Χρήση της συνάρτησης password στο επίπεδο SQL
  - Χρήση της συνάρτησης crypt στο επίπεδο της PHP



## Μεταφορά σε άλλη σελίδα

- Αυτόματη μεταφορά σε άλλη σελίδα:
- `header("Location: '$URL'")`: το URL θα πρέπει να είναι απόλυτο

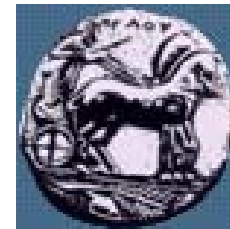
```
function MyRedirect($url)
{
header("Location:
    http://".$_SERVER['HTTP_HOST'].dirname($_SERVER
    ['PHP_SELF'])."/".$url);
}
```

# Λήψη ημερομηνίας & ώρας από την PHP



- Συνάρτηση `date()`, π.χ.
- `echo date("jS F Y");` □ “18th May 2003”
- `echo date("d/m/y, h:s A");` □ “18/05/03, 12:41 PM”

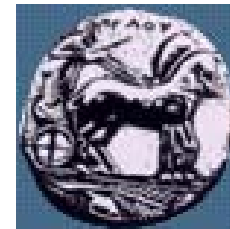
# Λήψη ημερομηνίας & ώρας από την ΡΗΡ



Κωδικός	Περιγραφή
A	Πρωί ή απόγευμα, AM ή PM
d	Ημέρα του μήνα, 01 έως 31
D	Συντομευμένη μορφή ημέρας, Mon έως Sun
F	Μήνας του έτους με πλήρη μορφή κειμένου, January ως December
g	Ώρα της ημέρας σε 12ωρη μορφή, χωρίς αρχικά μηδενικά, 1 ως 12
G	Ώρα της ημέρας σε 24ωρη μορφή, χωρίς αρχικά μηδενικά, 0 ως 23
h	Ώρα της ημέρας σε 12ωρη μορφή, με αρχικά μηδενικά, 01 ως 12
H	Ώρα της ημέρας σε 24ωρη μορφή, χωρίς αρχικά μηδενικά, 00 ως 23



# Λήψη ημερομηνίας & ώρας από την ΡΗΡ



Κωδικός	Περιγραφή
i	Λεπτά της ώρας με αρχικά μηδενικά, 00 ως 59
j	Ημέρα του μήνα, χωρίς αρχικά μηδενικά, 1 έως 31
l	Ημέρα της εβδομάδας με πλήρη μορφή κειμένου, Monday ως Sunday
m	Μήνας του έτους με αρχικά μηδενικά, 01 ως 12
M	Συντομευμένη μορφή μήνα, Jan ως Dec
O	Διαφορά από την ώρα Greenwich (GMT) σε ώρες, π.χ. +02:00
s	Δευτερόλεπτα με αρχικά μηδενικά, 00 ως 59
t	Αριθμός ημερών του μήνα, 28 ως 31
U	Δευτερόλεπτα από την Unix Epoch (January 1 1970 00:00:00 GMT)
Y	Πλήρης αριθμητική αναπαράσταση του έτους, π.χ. 1999 ή 2003
y	Αριθμητική αναπαράσταση του έτους με δυο ψηφία, π.χ. 99 ή 03

# Χρησιμοποιώντας τις σφραγίδες χρόνου του UNIX



- Συχνά, τα υπολογιστικά συστήματα μετρούν το χρόνο με βάση τις «Σφραγίδες Χρόνου του UNIX», δηλαδή τον αριθμό δευτερολέπτων από την 1/1/1970, 00:00:00 GMT
- Μετατροπή ημερομηνίας/ώρας σε σφραγίδα χρόνου:
  - `int mktime (int hour, int minute, int second, int month, int day, int year);`
- Σφραγίδα χρόνου τρέχουσας ημερομηνίας:
  - `$timestamp = mktime();` ή `$timestamp = date("U");`



# Προσδιορισμός ημερομηνίας

— array getdate (int timestamp)

Κλειδί	Τιμή
seconds	Δευτερόλεπτα, 0 ως 59
minutes	Λεπτά, 0 ως 59
hours	Ώρες, 0 ως 23
mday	Ημέρα του μήνα, 1 ως 31
wday	Ημέρα της εβδομάδας, 0 (Sunday) ως 6 (Saturday)
mon	Μήνας, 1 ως 12
year	Έτος (με 4 ψηφία), π.χ. 1999 ή 2003
weekday	Ημέρα εβδομάδας, πλήρης μορφή κειμένου, Sunday ως Saturday
month	Μήνας, πλήρης μορφή κειμένου, January ως December

```
— $today = getdate();  
— $month = $today['month'];  
— $mday = $today['mday'];  
— $year = $today['year'];  
— echo "$month $mday, $year";
```

# Μετατροπή ημερομηνιών μεταξύ PHP-MySQL



- Οι ημερομηνίες/ώρες στην MySQL ανακαλούνται διαφορετικά (η MySQL περιμένει πρώτα το έτος)
  - π.χ. η 29η Αυγούστου 2003 δίνεται ως 2003-08-29 ή 03-08-29
- Για να βάλουμε ημερομηνίες στην MySQL από PHP:
  - Χρησιμοποιείται η `date()`, π.χ. `date("Y-m-d")`
- Για να εμφανίσουμε μέσω PHP ημερομηνίες που ανακλήθηκαν από τη MySQL:
  - Χρησιμοποιούνται οι συναρτήσεις της MySQL:
  - `SELECT DATE_FORMAT ( date_column, "%m %d %Y") FROM tablename;`
  - `SELECT UNIX_TIMESTAMP ( date_column) FROM tablename;`



# Υπολογισμοί με ημερομηνίες

```
<?  
// Η ημερομηνία γενεθλίων  
$day = 4;  
$month = 9;  
$year = 1975;  
// Η σφραγίδα χρόνου για την ημ/νία γενεθλίων  
$bdayunix = mktime("", "", "", $month, $day, $year);  
$nowunix = mktime(); // Η σημερινή σφραγίδα χρόνου  
$ageunix = $nowunix - $bdayunix; // Πόσος χρόνος πέρασε;  
// Μετατροπή από δευτερόλεπτα σε χρόνια  
$age = floor($ageunix / (365 * 24 * 60 * 60));  
echo "Age is $age"; // Θα εκτυπώσει την ηλικία σε έτη  
>
```

# Θέματα σχεδιασμού εφαρμογών στην PHP: Χρήση συναρτήσεων DB



```
function ConnectToDB($user, $password, $server)
{
    $con = mysql_connect($server,$user,$password);
    if(!$con){
        echo "Error with DB connection: ".mysql_error($con);
        exit;
    }
    return $con;
}

function SelectDB($database, $con)
{
    $db = mysql_select_db($database,$con);
    if(!$db){
        echo "Error with DB connection: ".mysql_error($con);
        exit;
    }
}
```

# Θέματα σχεδιασμού εφαρμογών στην PHP: Χρήση συναρτήσεων DB



```
function CloseDB($con)
{
    $db = mysql_close($con);
    if(!$db){
        echo "Error with DB connection: ".mysql_error($con);
        exit;
    }
}
```

```
function RunQuery($con,$query)
{
    $result=mysql_query($query,$con);
    if(!$result){
        echo "Error with DB connection: ".mysql_error($con);
        exit;
    }
    return $result;
}
```

# Θέματα σχεδιασμού εφαρμογών στην php: Χρήση συναρτήσεων Session



```
function MyRedirect($url)
{
header("Location: http://".$_SERVER['HTTP_HOST'].dirname($_SERVER['PHP_SELF'])."/".$url);
}

function CheckLogin()
{
if(!session_is_registered('LoggedAdmin'))
{
MyRedirect("login.php");
}
}
```



# Θέματα σχεδιασμού εφαρμογών στην php: Χρήση συναρτήσεων Session



```
function Logout()
{
    session_destroy();
}
```

```
function CreateSession()
{
    $LoggedAdmin=TRUE;
    session_register('LoggedAdmin');
    MyRedirect("viewusers.php");
}
```

# Θέματα σχεδιασμού εφαρμογών στην PHP: Χρήση συναρτήσεων Cookie



```
function SetCookies($login)
{
    setcookie("Login", $login, time()+2592000);
}
function RemoveCookies()
{
    setcookie("Login", "", time());
}
function ReadCookies()
{
    if(isset($_COOKIE["Login"]))
    {
        return ($_COOKIE["Login"]);
    }
    else return "";
}
```