

Curs 9  
2012/2013

# Tehnici moderne de proiectare a aplicatiilor web

# CURS

I.	HTML si XHTML (recapitulare)	1 oră
II	CSS	2 ore
III	Baze de date, punct de vedere practic	1 oră
IV	Limbajul de interogare SQL	4 ore
V	PHP - HyperText Preprocessor	8 ore
VI	XML - Extended Mark-up Language si aplicatii	4 ore
VII	Conlucrare intre PHP/MySql, PHP/XML, Javascript/HTML	2 ore
VIII	Exemple de aplicatii	6 ore
	Total	28 ore

# LABORATOR

I.	Implementarea unui sistem de dezvoltare a aplicatiilor Web, instalare PHP, MySql, Apache si legaturile dintre ele	2 ore
II	Design web avansat folosind CSS	2 ore
III	Interogarea unei baze de date. Exercitii SQL	2 ore
IV	Utilizare PHP I	2 ore
V	Utilizare PHP II	2 ore
VI	Utilizare PHP pentru accesul la o baza de date	2 ore
VII	Aplicatie distribuita complexa	2 ore
	Total	14 ore

# CURS

I.	HTML si XHTML (recapitulare)	1 oră
II	CSS	2 ore
III	Baze de date, punct de vedere practic	1 oră
IV	Limbajul de interogare SQL	4 ore
V	PHP - HyperText Preprocessor	8 ore
VI	XML - Extended Mark-up Language si aplicatii	4 ore
VII	Conlucrare intre PHP/MySql, PHP/XML, Javascript/HTML	2 ore
VIII	Exemple de aplicatii	6 ore
	Total	28 ore

# Aspecte practice recomandate in realizarea aplicatiilor web

# Utilizare template - recomandat

antet.php

```
<html>
<head>
<title>Magazin online Firma X
SRL</title>
</head>
<body bgcolor="#CCFFFF"><?php
define('PRET_CARTE',100);

//orice cod comun PHP

?><table width="600" border="0"
align="center">
<tr><td></td></tr>
<tr><td height="600" valign="top"
bgcolor="#FFFFCC">
<h1>Magazin online Firma X SRL</h1>
```

subsol.php

```
</td></tr>
</table>
</body>
</html>
```

```
<?php require('antet.php');?>
<h2>Lista Produce</h2>
<table border="1">
...
</table>
<?php require('subsol.php');?>
```

# Fisier unic pentru colectare si prelucrare date

- De multe ori se prefera aceasta varianta
- Permite pastrarea unitara a tuturor operatiilor pentru indeplinirea unei actiuni
  - acces mai simplu
  - usurinta la programare
  - evitarea erorilor: File does not exist: D:/Server/...
- Acelasi fisier e folosit initial pentru a colecta date **si apoi**, daca se detecteaza prezenta acestora, pentru prelucrarea lor

# Fisier unic pentru colectare SI prelucrare date

- Fisierul de receptie pentru <form> va fi fisierul curent
- se recomanda utilizarea variabilei globale `$_SERVER['PHP_SELF']`
  - flexibilitate la redenumirea fisierelor
- Sectiunea de colectare date se afiseaza numai in absenta datelor

```
<form action="<?php echo $_SERVER['PHP_SELF'];?>" method="post">  
<p><input name="date_ok" type="submit" value="Trimite" /></p>  
<input name="date_ok_alt" type="hidden" value="~" />  
</form>
```



# Fisier unic pentru colectare SI preluare date

- Detectia existentei datelor se face prin verificarea existentei ( isset(\$variabila) ) valorilor introduse
  - eventual pentru un plus de protectie se poate verifica si continutul lor

```
if (isset($_POST[" date_ok "]))
    { //date trimise
    if ($_POST[" date_ok "]=="Trimite" )
        { //date trimise de fisierul curent
        //preluare
        }
    }
else
    {
    //colectare date
    <form action="<?php echo $_SERVER['PHP_SELF'];?>" method="post">
    <p><input name="date_ok" type="submit" value="Trimite" /></p></form>
    }
```

# Rezultat (cumparator)

**Magazin Firma**

[Inceput](#) | [Inapoi](#)

## Magazin online Firma X SRL

Alegeti:

- [Cumparator](#)
- [Vanzator](#)

## Categorii Produse

Alegeti categoria:

Nr.	Categorie	Total Produse
1	<a href="#">Papetarie</a>	3
2	<a href="#">Instrumente</a>	3
3	<a href="#">Audio-video</a>	3
4	<a href="#">Calculatoare</a>	3
5	<a href="#">Jucarii</a>	2

Total produse: 14

## Magazin online Firma X SRL

### Realizati comanda

Nr.	Produs	Pret	Cantitate
1	Carti	100	<input type="text" value="1"/>
2	Caiete	50	<input type="text" value="2"/>
3	Penare	150	<input type="text" value="1"/>
4	Stilouri	125	<input type="text" value="0"/>
5	Creioane	25	<input type="text" value="0"/>

## Magazin online Firma X SRL

### Rezultate comanda

Pret total (fara TVA): 350

Pret total (cu TVA): 416.5

Comanda receptionata la data: 17/03/2010 ora 08:24

# Rezultat (vanzator)

**Magazin** Firma X

[Inceput](#) | [Inapoi](#)

## Magazin online Firma X SRL

Alegeti:

- [Cumparator](#)
- [Vanzator](#)

### Categorii Produse

Alegeti categoria:

Nr.	Categorie	Total Produse
1	<a href="#">Papetarie</a>	3
2	<a href="#">Instrumente</a>	3
3	<a href="#">Audio-video</a>	3
4	<a href="#">Calculatoare</a>	3
5	<a href="#">Jucarii</a>	2

Total produse: 14

Categorie noua de produse:

### Lista produse in categoria Calculatoare

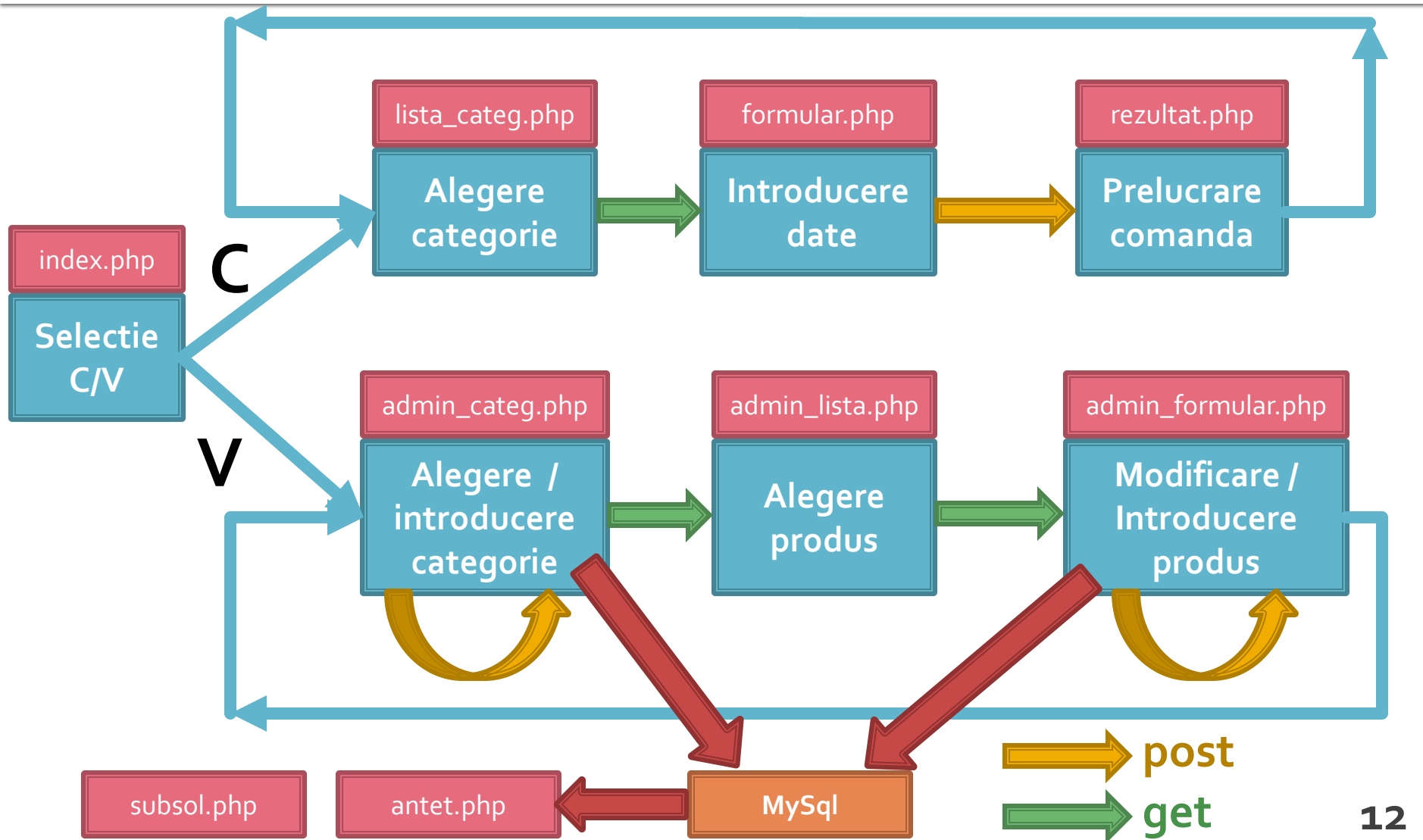
Nr.	Produs	Descriere	Pret	Cantitate	Actiuni
1	Laptop	calculator mic	2000	2	<a href="#">modifica</a>
2	Desktop	calculator mare	1000	5	<a href="#">modifica</a>
3	Imprimanta	prn	200	2	<a href="#">modifica</a>
-	Produs nou				<a href="#">adauga</a>

### Produs in categoria Calculatoare

Produs	<input type="text" value="laptop"/>
Descriere	<input type="text" value="calculator mic"/>
Pret	<input type="text" value="2000"/>
Cantitate	<input type="text" value="2"/>



# Plan aplicatie



MySql

# Accesul la metode externe de stocare eficiente a datelor

# MySQL vs. XML

- XML - eXtensible Markup Language
- XML isi atinge limitarile atunci cand:
  - cantitatea de date este mare
  - prelucrarile datelor sunt complexe
- In general XML citeste in intregime fisierul care contine datele
  - memoria necesara script-urilor PHP poate creste pana in punctul atingerii ineficientei
- Prelucrarile trebuie facute in PHP
  - PHP este limbaj interpretat deci ineficient pentru prelucrari masive de date

# MySql – tipuri de date

- numeric
  - intregi
    - BIT (implicit 1 bit)
    - TINYINT (implicit 8 biti)
    - SMALLINT (implicit 16 biti)
    - INTEGER (implicit 32biti)
    - BIGINT (implicit 64biti)
  - real
    - FLOAT
    - DOUBLE
    - DECIMAL – fixed point

# MySQL – tipuri de date

- data/timp
  - DATE ('YYYY-MM-DD')
    - '1000-01-01' pana la '9999-12-31'
  - DATETIME ('YYYY-MM-DD HH:MM:SS')
    - '1000-01-01 00:00:00' pana la '9999-12-31 23:59:59'
  - TIMESTAMP ('YYYY-MM-DD HH:MM:SS')
    - '1970-01-01 00:00:00' pana la partial 2037



# MySQL – tipuri de date

- sir
  - CHAR (M)
    - sir de lungime constanta M,  $M < 255$
  - VARCHAR (M)
    - sir de lungime variabila, maxim M,  $M < 255$  ( $M < 65535$ )
- cantitati mari de date
  - TEXT
    - au alocat un set de caractere, operatiile tin cont de acesta
  - BLOB
    - sir de octeti, operatiile tin cont de valoarea numerica
  - TINYBLOB/TINYTEXT, BLOB/TEXT, MEDIUMBLOB/MEDIUMTEXT, LARGEBLOB/LARGETEXT
    - date  $2^8-1$ ,  $2^{16}-1$ ,  $2^{24}-1$ ,  $2^{32}-1 = 4\text{GB}$

# MySQL – tipuri de date

- enumerare

- ENUM('val<sub>1</sub>', 'val<sub>2</sub>', ...)

- una singura din cele maxim 65535 valori distincte  
posibile

- SET('val<sub>1</sub>', 'val<sub>2</sub>', ...)

- niciuna sau mai multe din cele maxim 64 valori distincte
- echivalent cu "setare de biti" într-un întreg pe 64 biti cu  
tabela asociată

# MySQL – eficienta

- eficienta unei aplicatii web
  - 100% - **toate prelucrarile "mutate" in RDBMS**
  - PHP **doar** afisarea datelor
- eficienta unei aplicatii MySQL
  - 25% **alegerea corecta a tipurilor de date**
  - 25% **crearea indecsilor necesari in aplicatii**
  - 25% **normalizarea corecta a bazei de date**
  - 20% **cresterea complexitatii interogarilor pentru a "muta" prelucrarile pe server-ul de baze de date**
  - 5% **scrierea corecta a interogarilor**

# Acces la server-ul MySQL din PHP

- Bibliotecile corespunzatoare trebuie activate in php.ini – vezi laboratorul 1.
  - mysql
  - mysqli (improved accesul la functionalitati ulterioare MySQL 4.1)
- O baza de date existenta poate fi accesata daca exista un utilizator cunoscut in PHP cu drepturi de acces corespunzatoare – vezi laboratorul 1.
- O baza de date poate fi creata si din PHP dar nu e metoda recomandata daca nu e necesara
  - cod dificil de implementat pentru **o singura** utilizare
  - necesita existenta unui utilizatori cu drepturi mai mari pentru crearea bazei de date si alocarea de drepturi unui utilizator restrans

# Funcții PHP de acces MySQL

- `mysql_query`
  - trimiterea unei interogari SQL spre server
  - resource `mysql_query` ( string query [, resource link\_identifier] )
  - rezultatul
    - SELECT, SHOW, DESCRIBE sau EXPLAIN – resursa (tabel)
    - UPDATE, DELETE, DROP, etc – true/false
- `mysql_fetch_assoc`
  - returneaza o **matrice asociativa** corespunzatoare liniei de la indexul intern (indecsi de tip sir corespunzatori denumirii coloanelor – field – din tabelul de date) si incrementeaza indexul intern sau **false** daca nu mai sunt linii
  - array `mysql_fetch_assoc` ( resource result )

# Funcții PHP de acces MySQL

## Parcurgerea resurselor rezultat

- `mysql_fetch_assoc`
  - returnează o **matrice asociativă** corespunzătoare liniei de la indexul intern (indecsi de tip șir corespunzători denumirii coloanelor – field – din tabelul de date) și incrementează indexul intern sau **false** dacă nu mai sunt linii
  - array `mysql_fetch_assoc` ( resource result )
- `mysql_fetch_row`
  - returnează o matrice cu indecsi întregi
  - array `mysql_fetch_row` ( resource result )

# Funcții PHP de acces MySQL

## Parcurgerea resurselor rezultat

- `mysql_fetch_array`
  - grupează funcționalitatea `mysql_fetch_assoc` și `mysql_fetch_row`
  - array `mysql_fetch_array` ( resource result [, int result\_type] )
  - MYSQL\_ASSOC, MYSQL\_NUM, MYSQL\_BOTH (implicit)
- `mysql_data_seek`
  - muta indexul intern la valoarea indicată
  - bool `mysql_data_seek` ( resource result, int row\_number )

# Exemplu de utilizare

```
$hostname = "localhost";  
$database = "world";  
$username = "web";  
$password = "ceva";  
$conex= mysql_connect($hostname, $username, $password);  
mysql_select_db($database, $conex);
```

```
$query = "SELECT `Code`, `Name`, `Population` FROM `country` AS c ";  
$result = mysql_query($ query, $conex) or die(mysql_error());  
$row_result = mysql_fetch_assoc($ result );  
$totalRows_result = mysql_num_rows($ result );
```



# Exemplu de utilizare

```
<?php
do {?>
<tr>
    <td><?php echo $index; ?>&nbsp;  </td>
    <td><?php echo $ row_result ['Code']; ?>&nbsp;  </td>
    <td><?php echo $ row_result ['Name']; ?>&nbsp;  </td>
    <td><?php echo $ row_result ['Population']; ?>&nbsp;  </td>
</tr>
<?php
    $index++;
}
while ($ row_result = mysql_fetch_assoc($ result )); ?>
```

# Modificari laborator cu date stocate MySQL

- Codul aplicatiei ramane in mare parte acelasi
- Se modifica doar citirea valorilor pentru popularea matricii \$produse ("antet.php")

```
$xml = simplexml_load_file("lista.xml");
if ($xml)
{
    foreach ($xml->categorie as $categorie)
    {
        $produse[(string)$categorie["nume"]]=array();
        foreach ($categorie->produs as $prod_cur)
        {
            $produse[(string)$categorie["nume"]][(string)$prod_cur->nume]=array
            ("descr" => (string)$prod_cur->desc, "pret" => (string)$prod_cur->pret,
            "cant" => (string)$prod_cur->cant);
        }
    }
}
```

# Modificari laborator cu date stocate

## MySQL

```
$hostname = "localhost";
$database = "tmpaw";
$username = "web";
$password = "test";
$conex= mysql_connect($hostname, $username, $password);
mysql_select_db($database, $conex);
$query = "SELECT * FROM `categorii` AS c";
$result_c = mysql_query($query, $conex) or die(mysql_error());
$row_result_c = mysql_fetch_assoc($result_c);
$totalRows_result = mysql_num_rows($result_c);
do {
    $query = "SELECT * FROM `produse` AS p WHERE `id_categ` = ".$row_result_c['id_categ'];
    $result_p = mysql_query($query, $conex) or die(mysql_error());
    $row_result_p = mysql_fetch_assoc($result_p);
    $totalRows_result = mysql_num_rows($result_p);
    $produse[$row_result_c['nume']] = array();
    do {
        $produse[$row_result_c['nume']][$row_result_p['nume']] = array ("descr" =>
$row_result_p['detalii'], "pret" => $row_result_p['pret'], "cant" => $row_result_p['cant']);
    }
    while ($row_result_p = mysql_fetch_assoc($result_p));
}
while ($row_result_c = mysql_fetch_assoc($result_c));
```

# MySQL – eficienta

- eficienta unei aplicatii web
  - 100% - **toate prelucrarile "mutate" in RDBMS**
  - PHP **doar** afisarea datelor
- eficienta unei aplicatii MySQL
  - 25% **alegerea corecta a tipurilor de date**
  - 25% **crearea indecsilor necesari in aplicatii**
  - 25% **normalizarea corecta a bazei de date**
  - 20% **cresterea complexitatii interogarilor pentru a "muta" prelucrarile pe server-ul de baze de date**
  - 5% **scrierea corecta a interogarilor**

# Optimizare

- o singura interogare SQL, unirea tabelelor lasata in baza server-ului MySQL

```
$hostname = "localhost";
$database = "tmpaw";
$username = "web";
$password = "test";
$conex= mysql_connect($hostname, $username, $password);
mysql_select_db($database, $conex);

$query = "SELECT p.*, c.`nume` AS `nume_categ` FROM `produse` AS p
        LEFT JOIN `categorii` AS c ON (c.`id_categ` = p.`id_categ`)";
$result = mysql_query($query, $conex) or die(mysql_error());
$row_result = mysql_fetch_assoc($result);
$totalRows_result = mysql_num_rows($result);

do{
    $produse[$row_result['nume_categ']][$row_result['nume']] = array ("descr" => $row_result['detalii'], "pret"
=> $row_result['pret'], "cant" => $row_result['cant']);
}
while ($row_result = mysql_fetch_assoc($result));
```

# Plan aplicatie – vanzator

## Magazin Firma X

[Inceput](#) | [Inapoi](#)

### Magazin online Firma X SRL

Alegeti:

- [Cumparator](#)
- [Vanzator](#)

### Categorii Produse

Alegeti categoria:

Nr.	Categorie	Total Produse
1	<a href="#">Papetarie</a>	3
2	<a href="#">Instrumente</a>	3
3	<a href="#">Audio-video</a>	3
4	<a href="#">Calculatoare</a>	3
5	<a href="#">Jucarii</a>	2

Total produse: 14

Categorie noua de produse:

### Lista produse in categoria Calculatoare

Nr.	Produs	Descriere	Pret	Cantitate	Actiuni
1	Laptop	calculator mic	2000	2	<a href="#">modifica</a>
2	Desktop	calculator mare	1000	5	<a href="#">modifica</a>
3	Imprimanta	prn	200	2	<a href="#">modifica</a>
-	Produs nou				<a href="#">adauga</a>

### Produs in categoria Calculatoare

Produs	<input type="text" value="laptop"/>
Descriere	<input type="text" value="calculator mic"/>
Pret	<input type="text" value="2000"/>
Cantitate	<input type="text" value="2"/>

 post  
 get

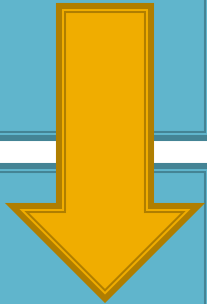
# Plan aplicatie – vanzator

- Deoarece citirea datelor se face in fisierul antet.php (modificat anterior) vor aparea modificari doar la nivelul scrierii datelor noi introduse
- Fisiere
  - admin\_lista.php – nemodificat
  - admin\_categ.php – scrie categorii noi in baza de date: se incuieste cod XML cu cod MySql
  - admin\_formular.php – scrie produse noi / corectii in baza de date: se incuieste cod XML cu cod MySql

# admin\_categ.php

```
if (isset($_POST["c_nou"]))
    {//categorie noua introdusa
    $categ_nou=$xml->addChild("categorie");
    $categ_nou->addAttribute("nume", $_POST["nou"]);
    $xml->asXML("lista.xml"); // salvare fisier
    $produse[$_POST["nou"]]=array(); // update matrice produse
    echo "<p>Categoria ".$_POST["nou"]." adaugata!</p>";
    }
```

```
if (isset($_POST["c_nou"]))
    {//categorie noua introdusa
    $query = "INSERT INTO `categorii` (`nume`, `detalii`)VALUES (
    '".$_POST["nou_nume"]."`, '".$_POST["nou_desc"]."`)";
    echo $query; //util in perioada de testare
    $result = mysql_query($query, $conex) or die(mysql_error());
    $record=mysql_insert_id(); //obtinerea id-ului nou
    $produse[$_POST["nou_nume"]]=array(); // update matrice produse
    echo "<p>Categoria ".$_POST["nou_nume"]." adaugata! Are id = ".$record."</p>";
    }
```





# admin\_categ.php

Magazin Firma X SRL

[Inceput](#) | [Inapoi](#)

## Magazin online Firma X SRL

### Categorii Produse

Alegeti categoria:

Nr.	Categorie	Total Produse
1	<a href="#">Papetarie</a>	3
2	<a href="#">Instrumente</a>	3
3	<a href="#">Audio-video</a>	3

Total produse: 9

Categorie noua de produse:

Nume:

Descriere:

Magazin Firma X SRL

[Inceput](#) | [Inapoi](#)

## Magazin online Firma X SRL

```
INSERT INTO `categorii` (`nume`, `detalii`) VALUES ('jucarii', 'pentru copii')
```

Categoria jucarii adaugata! Are id = 4

### Categorii Produse

Alegeti categoria:

Nr.	Categorie	Total Produse
1	<a href="#">Papetarie</a>	3
2	<a href="#">Instrumente</a>	3
3	<a href="#">Audio-video</a>	3
4	<a href="#">Jucarii</a>	0

Total produse: 9

Categorie noua de produse:

Nume:

Descriere:

## Magazin online Firma X SRL

```
INSERT INTO `categorii` (`nume`, `detalii`) VALUES ('jucarii', 'pentru copii')
```

Categoria jucarii adaugata! Are id = 4

# admin\_formular.php

- Pentru inlocuire/adaugare produs apare o tratare diferita a celor doua situatii:
  - Adaugarea de produs face apel la interogarea SQL `INSERT INTO `produse` ...`
  - Modificarea unui produs existent va face apel la interogarea SQL `UPDATE `produse` SET ...`

# admin\_formular.php

```
if (isset($_POST["prod_ant"]))//exista deja acest produs anterior?
    //exista deja acest produs UPDATE
    unset($produse[$_POST['categ']][$_POST['prod_ant']]);//trebuie sters produsul anterior inlocuit
    $query = "UPDATE `produse` SET `nume`='".$_POST["prod"]."', `detalii`='".$_POST["descriere"]."',
`cant`='".$_POST["cantitate"]."', `pret`='".$_POST["pret"]."' WHERE `nume`='".$_POST["prod_ant"].'";
    echo $query;//util in perioada de testare
    $result = mysql_query($query, $conex) or die(mysql_error());
    echo "<p>Produsul '".$_POST["prod"]."' modificat in categoria '".$_POST['categ'].'"!</p>";
}
else
    //NU exista acest produs INSERT
    $query = "INSERT INTO `produse` (`nume`, `detalii`, `pret`, `cant`, `id_categ`) VALUES
('".$_POST["prod"]."', '".$_POST["descriere"]."', '".$_POST['pret']."', '".$_POST['cantitate']."',
(SELECT `id_categ` FROM categorii WHERE `nume` = '".$_POST['categ'].')";
    echo $query;//util in perioada de testare
    $result = mysql_query($query, $conex) or die(mysql_error());
    $record=mysql_insert_id();//obtinerea id-ului nou
    echo "<p>Produsul '".$_POST["prod"]."' adaugat in categoria '".$_POST['categ'].'"! Are id =
".$_record."</p>";
}
$produse[$_POST['categ']][$_POST['prod']] = array("descr" => $_POST['descriere'], "pret" => $_POST['pret'], "cant" =>
$_POST['cantitate']);
```

# rf-opto.etti.tuiasi.ro

← → http://rf-opto.e

- Main
- Courses
- Master
  - RCD
  - IT
- Staff
- Research
- Students

Pagina veche poate fi accesata [aici](#)

Lucr  
Lucr  
Lucr

Curs  
Curs  
Curs  
Curs  
Curs  
Curs  
Curs

English  
Romana  
Pas encore

copyright © 2009 rf-opto realizat RF Tech

- php/sql start (backup?)

**Observatii importante**

1. Lucrul la disciplina TMPAW este orientat in special spre lucru individual si prog
2. In consecinta, la fiecare laborator exista sectiunea Copy/Paste pentru downl  
punct de plecare pentru laboratorul curent. Exceptie sunt bineinteles sursele  
Copy/Paste | Baza de date initiala.
3. Un rezultat urmarit este obisnuinta lucrului cu anumite accesorii:
  - o Consultarea log-ului de erori a serverului Apache (in principiu cu Logvi
  - o Consultarea manualului electronic PHP pentru detalii de introducere a
  - o Obisnuinta consultarii exemplarelor existente si cautarea unei rezolvari,
  - o PHP) - nu este eficienta din punct de vedere tehnologic reinventare
  - o Utilizarea accesorilor MySql pentru accelerarea operatiilor de backup/r
4. Inainte de a incepe lucrul la proiect verificati ca indepliniti cerintele de la pun
5. Retineti ca 1p din nota la proiect este obtinut prin obtinerea functionalitatii i  
foloseasca baze de date MySql se utilizeaza o alta tehnologie limitata: fisier te
6. Data limita pentru:
  - o sustinere proiect: S14, ora de laborator.
  - o activitatea suplimentara anuntata la curs: S14, inainte de ultimul curs

Poate fi consultata o propunere de [master/cursuri post universitare IT](#)

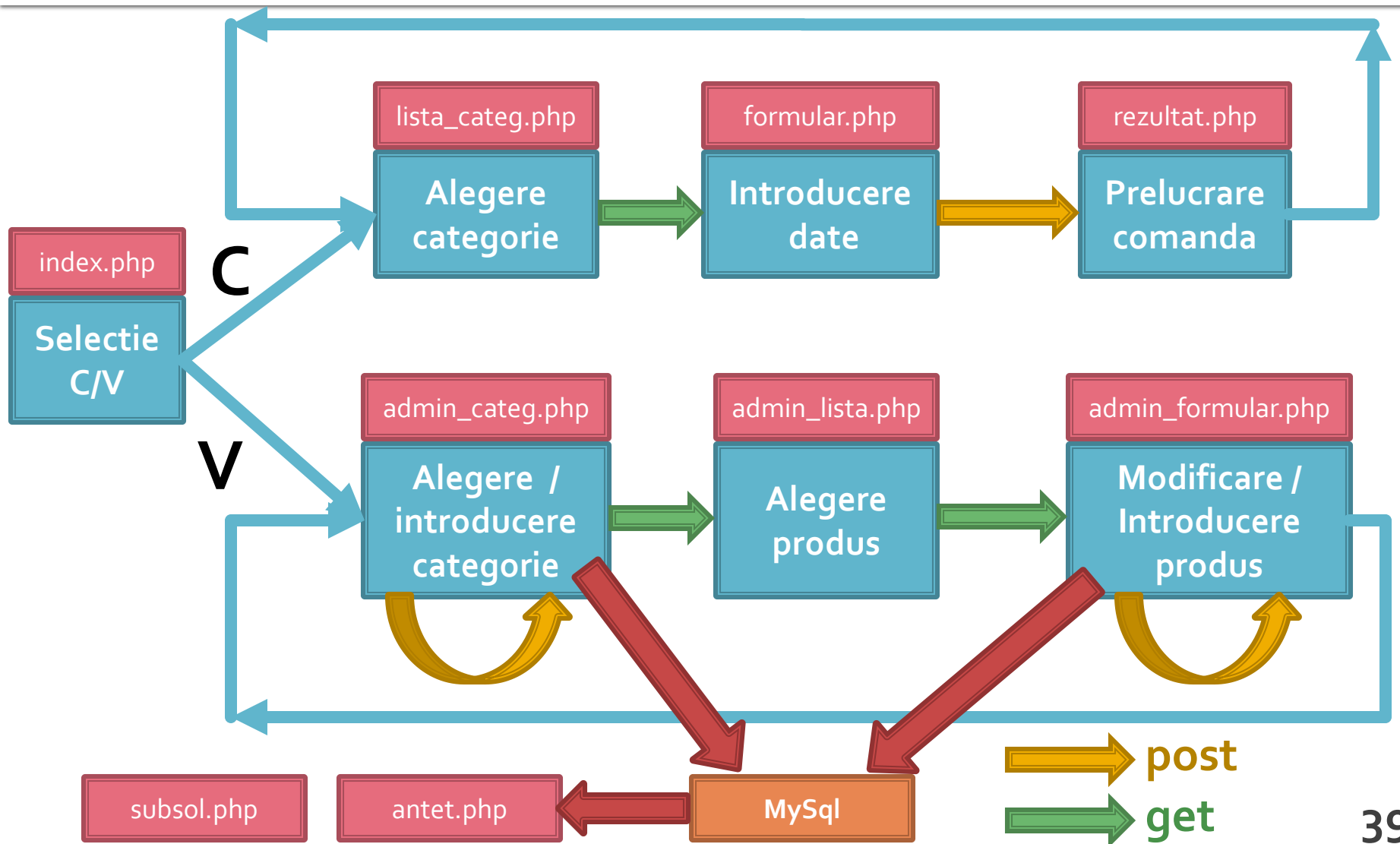
# Final laborator

- Sursele complete ale aplicatiei pot fi obtinute de pe site-ul laboratorului
- Utilizarea MySql in aplicatii asa cum a fost facuta in acest exemplu **nu este optima**
  - Se incarca initial intreaga baza de date intr-o matrice de produse (antet.php)
  - Aceasta metoda nu este eficienta:
    - Server-ul MySql este o aplicatie compilata nativa sistemului de operare pe care ruleaza, in timp ce PHP este un limbaj interpretat
    - Se incarca inutil toate datele chiar si atunci cand nu este necesar (de exemplu cand afisez doar produsele dintr-o categorie sau cand afisez pentru a fi modificate doar detaliile unui produs)

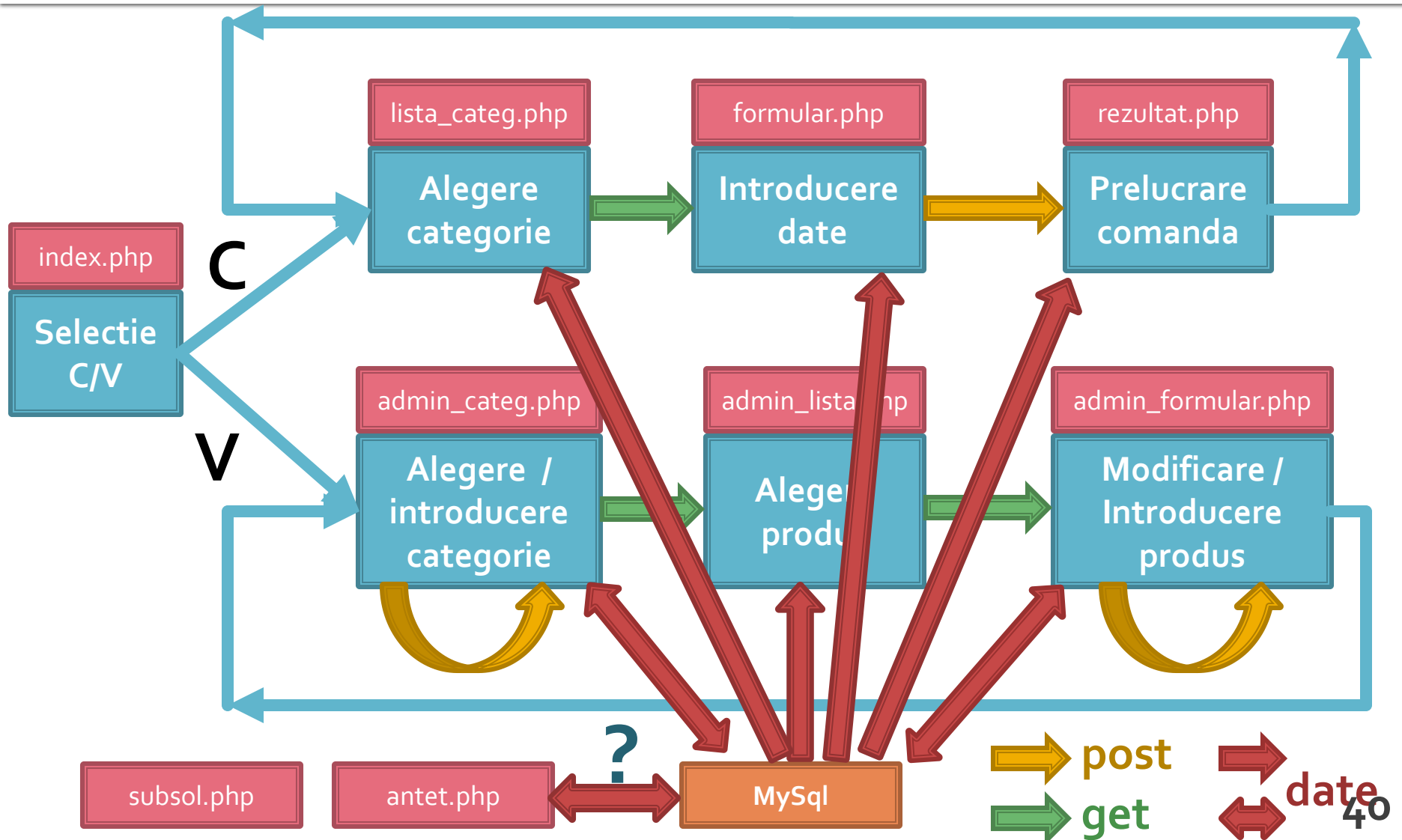
# Final laborator

- Varianta corecta presupune:
  - Citirea datelor in fiecare fisier in parte
  - Selectia datelor necesare pe server-ul MySQL (mult mai eficient decat PHP)
  - De multe ori e mai eficienta utilizarea resursei rezultate din interogarea SQL decat crearea unei variabile matriciale suplimentare
    - `$result = mysql_query($query, $conex);`  
`$row_result = mysql_fetch_assoc($result);`  
`..... $row_result['nume'] .....`

# Plan aplicatie - laborator



# Plan aplicatie - optim





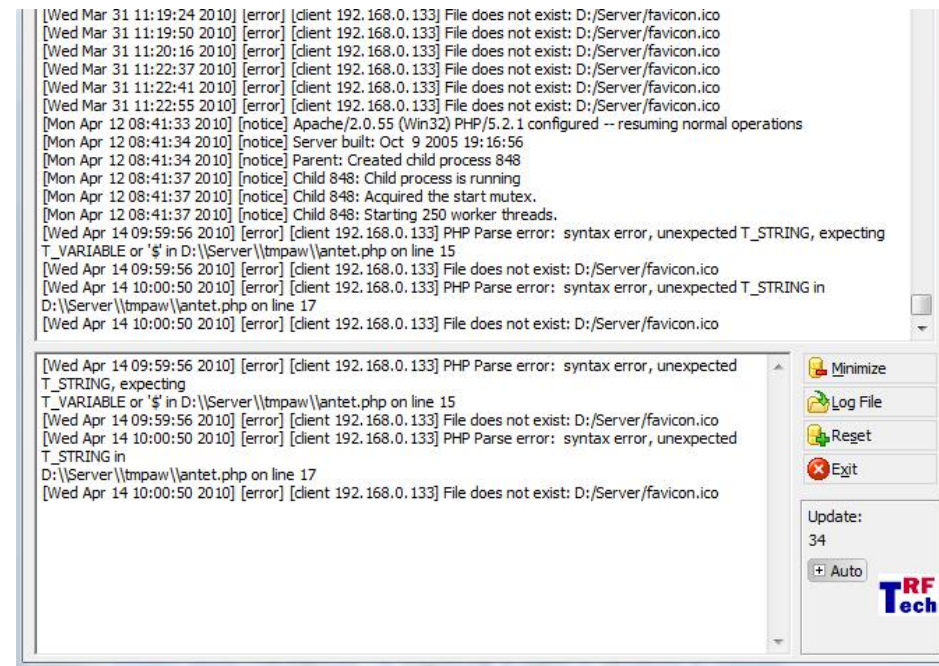
# Aspecte practice recomandate in realizarea aplicatiilor web

# Metode de lucru recomandate 1

- Daca nu aveti acces simplu la “log-urile” server-ului MySql puteti vedea cum ajung efectiv interogariile la el afisand temporar textul interogarii
  - `$query = "SELECT * FROM `produse` AS p WHERE `id_categ` = ".$row_result_c['id_categ']; echo $query; //util in perioada de testare`
    - Textul prelucrat de PHP al interogarii va fi afisat in clar pe pagina facand mai usoara depanarea programului
    - Aceste linii **trebuie** eliminate in forma finala a programului ca masura de securitate

# Metode de lucru recomandate 2

- Verificarea “log-ului” de erori al server-ului Apache ramane principala metoda de depanare a codului PHP. Utilizarea aplicatiei prezentata la laborator este mai comoda datorita automatizarii dar orice alta varianta este utila



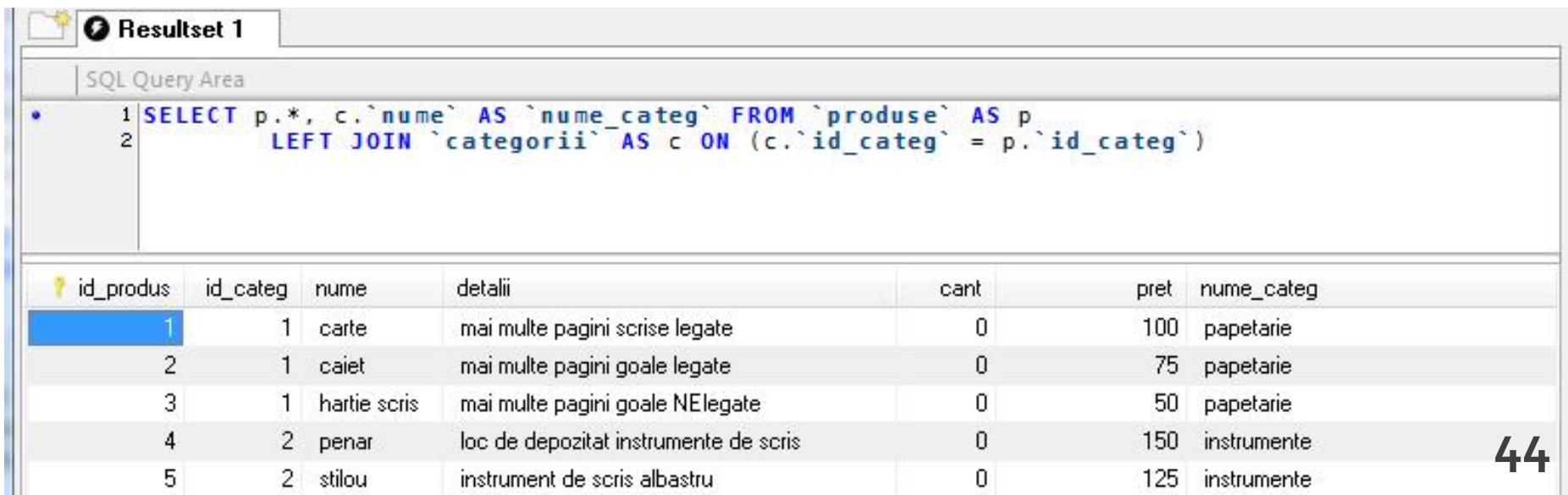
The screenshot displays a log viewer window with a list of error messages. The messages are as follows:

```
[Wed Mar 31 11:19:24 2010] [error] [client 192.168.0.133] File does not exist: D:/Server/favicon.ico
[Wed Mar 31 11:19:50 2010] [error] [client 192.168.0.133] File does not exist: D:/Server/favicon.ico
[Wed Mar 31 11:20:16 2010] [error] [client 192.168.0.133] File does not exist: D:/Server/favicon.ico
[Wed Mar 31 11:22:37 2010] [error] [client 192.168.0.133] File does not exist: D:/Server/favicon.ico
[Wed Mar 31 11:22:41 2010] [error] [client 192.168.0.133] File does not exist: D:/Server/favicon.ico
[Wed Mar 31 11:22:55 2010] [error] [client 192.168.0.133] File does not exist: D:/Server/favicon.ico
[Mon Apr 12 08:41:33 2010] [notice] Apache/2.0.55 (Win32) PHP/5.2.1 configured -- resuming normal operations
[Mon Apr 12 08:41:34 2010] [notice] Server built: Oct 9 2005 19:16:56
[Mon Apr 12 08:41:34 2010] [notice] Parent: Created child process 848
[Mon Apr 12 08:41:37 2010] [notice] Child 848: Child process is running
[Mon Apr 12 08:41:37 2010] [notice] Child 848: Acquired the start mutex.
[Mon Apr 12 08:41:37 2010] [notice] Child 848: Starting 250 worker threads.
[Wed Apr 14 09:59:56 2010] [error] [client 192.168.0.133] PHP Parse error: syntax error, unexpected T_STRING, expecting T_VARIABLE or '$' in D:\\Server\\tmpaw\\antet.php on line 15
[Wed Apr 14 09:59:56 2010] [error] [client 192.168.0.133] File does not exist: D:/Server/favicon.ico
[Wed Apr 14 10:00:50 2010] [error] [client 192.168.0.133] PHP Parse error: syntax error, unexpected T_STRING in D:\\Server\\tmpaw\\antet.php on line 17
[Wed Apr 14 10:00:50 2010] [error] [client 192.168.0.133] File does not exist: D:/Server/favicon.ico
```

The viewer includes a scroll bar on the right and a control panel with buttons for Minimize, Log File, Reset, and Exit. It also shows an update status of 34 and an Auto update button, along with the TRF Tech logo.

# Metode de lucru recomandate 3

- In perioada de definitivare a formei interogarilor MySql este de multe ori benefic sa se utilizeze mai intai **MySql Query Browser** pentru incercarea interogarilor, urmand ca apoi, cand sunteti multumiti de rezultat, sa transferati interogarea SQL in codul PHP



The screenshot shows a MySQL Query Browser window with a tab labeled "Resultset 1". The "SQL Query Area" contains the following query:

```
1 SELECT p.*, c.`nume` AS `nume_categ` FROM `produse` AS p
2 LEFT JOIN `categorii` AS c ON (c.`id_categ` = p.`id_categ`)
```

Below the query area, a table displays the results of the query. The table has seven columns: id\_produc, id\_categ, nume, detalii, cant, pret, and nume\_categ. The first row is highlighted in blue.

id_produc	id_categ	nume	detalii	cant	pret	nume_categ
1	1	carte	mai multe pagini scrise legate	0	100	papetarie
2	1	caiet	mai multe pagini goale legate	0	75	papetarie
3	1	hartie scris	mai multe pagini goale NElegate	0	50	papetarie
4	2	penar	loc de depozitat instrumente de scris	0	150	instrumente
5	2	stilou	instrument de scris albastru	0	125	instrumente

# Metode de lucru recomandate 3

MySQL Query Browser - Connection: root@server / tmpaw

File Edit View Query Script Tools Window Help

Transaction Explain Compare

Resultset 1

SQL Query Area

```
1 SELECT p.*, c.`nume` AS `nume_categ` FROM `produse` AS p
2 LEFT JOIN `categorii` AS c ON (c.`id_categ` = p.`id_categ`)
```

id_produc	id_categ	nume	detalii	cant	pret	nume_categ
1	1	carte	mai multe pagini scrise legate	0	100	papetarie
2	1	caiet	mai multe pagini goale legate	0	75	papetarie
3	1	hartie scris	mai multe pagini goale NElegate	0	50	papetarie
4	2	penar	loc de depozitat instrumente de scris	0	150	instrumente
5	2	stilou	instrument de scris albastru	0	125	instrumente
6	2	creion	instrument de scris gri	0	25	instrumente
7	3	cd	canta	0	50	audio-video
8	3	dvd	vizual	0	100	audio-video
9	3	blue ray	vizual extrem	0	500	audio-video

9 rows fetched in 0.0035s (0.0016s)

Edit Apply Changes Discard Changes First Last Search

1: 1

# Metode de lucru recomandate 4

- eficienta unei aplicatii web
  - 100% - **toate prelucrarile "mutate" in RDBMS**
  - PHP **doar** afisarea datelor
- eficienta unei aplicatii MySql
  - 25% **alegerea corecta a tipurilor de date**
  - 25% **crearea indecsilor necesari in aplicatii**
  - 25% **normalizarea corecta a bazei de date**
  - 20% **cresterea complexitatii interogarilor pentru a "muta" prelucrarile pe server-ul de baze de date**
  - 5% **scrierea corecta a interogarilor**

# Metode de lucru recomandate 5

- La implementarea unei aplicatii noi (proiect)
  1. Imaginarea planului aplicatiei (ex: S39-S40)
    - "cum as vrea eu sa lucrez cu o astfel de aplicatie"
    - hartie/creion/timp – esentiale
  2. Identificarea datelor/transmisia de date intre pagini
    - get/post/fisier unic colectare-prelucrare
    - baza de date read/write
  3. Identificarea structurii logice a datelor utilizate
    - "clase" de obiecte/fenomene tratate identic
    - se are in vedere scalabilitatea (posibilitatea de crestere a numarului de elemente dintr-o clasa)

# Metode de lucru recomandate 5

- La implementarea unei aplicatii noi (proiect)
  4. Realizarea structurii bazei de date
    - In general un tabel pentru fiecare clasa logica distincta **DAR...**
    - se are in vedere scalabilitatea (daca aplicatia creste sa **NU** apara cresterea numarului de clase/tabele) **SI...**
    - normalizare
  5. Identificarea tipului de date necesar pentru coloane
    - de preferat numerele intregi in orice situatie care presupune ordonare
    - dimensiunea campurilor nu mai mare decat e necesar (poate fi fortata prin atributul "size" in eticheta HTML "input")
  6. Imaginarea formei fizice a paginilor
    - "am mai vazut asa si mi-a placut" (Don't make me think!)
    - investigarea posibilitatii de a introduce functionalitate template



# Metode de lucru recomandate 5

- La implementarea unei aplicatii noi (proiect)
  7. Popularea manuala a bazei de date cu date initiale
    - MySql Query Browser (sau echivalent) / automat / imprumut
    - programarea individuala a paginilor are nevoie de prezenta unor date
  8. Programare individuala a paginilor
    - In general in ordinea din planul aplicatiei (de multe ori o pagina asigura datele necesare pentru urmatoarea din plan)
    - modul "verbose" activ pentru PHP (adica: `echo $a; print_r($matr)`)
  9. Pregatirea pentru distributie/mutare
    - testare detaliata (eventual un "cobai")
    - eliminarea adaosurilor "verbose"
    - backup
    - generarea unui eventual install/setup

# Indicatii examinare

# Teme de proiect

- **Functionalitate**
  - La toate temele **1p** din nota este obtinut de indeplinirea functionalitatii cerute.
  - orice tehnologie, orice metoda, "sa faca ceea ce trebuie"
- **Forma paginii prezinta importanta**
  - dependenta de dificultatea temei
- **Initiativa**
  - **Necesitatea** investigarii posibilitatilor de imbunatatire
- **Cooperare**
  - Necesitatea conlucrarii intre 2/3 studenti cu teme "pereche"

# Notare

- 1p – functionalitate
  - cadrul didactic va incerca sa foloseasca aplicatia respectiva. Daca “pe dinafara e vopsit gardul” se obtine 1p
- 1p – mutarea site-ului (restaurare backup + setare server) pe un server de referinta
  - server-ul de referinta va fi masina virtuala utilizata la laborator (inclusiv aplicatiile cu pricina)
  - sa va pregatiti pentru situatia in care pe acel server exista si alte baze de date care nu trebuie distruse
  - fiecare student isi pune sursele in directorul propriu, in radacina server-ului. Daca tema depinde de anumite fisiere ale colegului, le cereti inainte
- 1p – cunoasterea codului
  - raspunsul la intrebari de genul: “unde ai facut aceasta”
- Teme “de nota 10”
  - 1p – initiativa. Investigarea posibilitatilor de imbunatatire
  - 1p – intrebari legate de cooperarea cu colegul
  - 1p – explicatii relativ la functionarea unei anumite secvente de cod

# Exemplu

- 1. Galerie de imagini in care imaginile sunt ordonate dupa categorii.

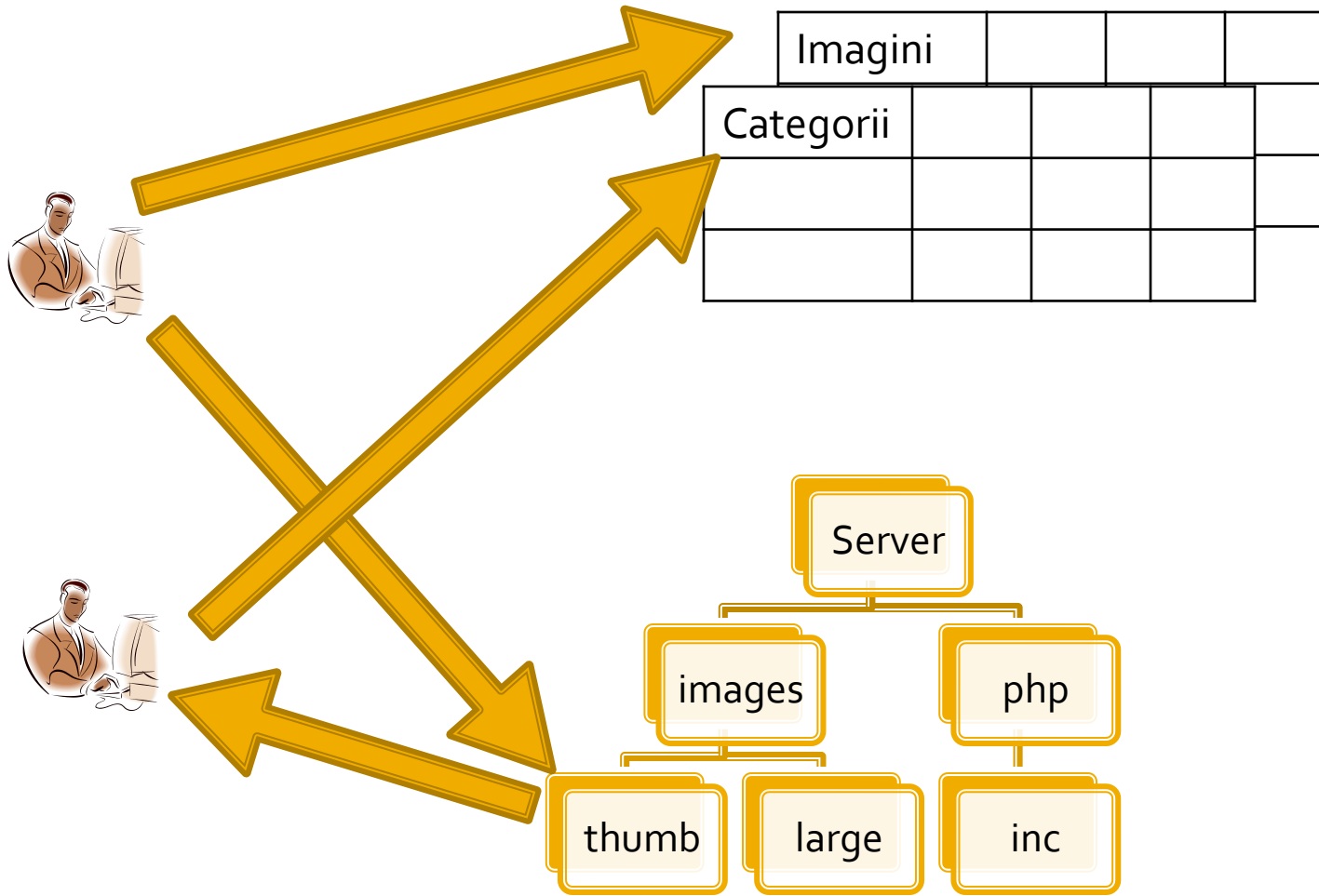


a. aplicatia pentru adaugarea de categorii si afisare a imaginilor (cu alegerea prealabila a categoriei si afisarea listei de imagini format mic)



b. aplicatia pentru adaugare de imaginilor (cu alegerea prealabila a categoriei si generarea prealabila a imaginii format mic)

# Exemplu



# Examen

- probleme
- fiecare student are subiect propriu
- toate materialele permise
- tehnica de calcul **nu** este necesara dar este permisa

# Examen

- Oricare din temele de proiect (sau asemenea) poate constitui una din problemele de examen
  - se va cere realizarea planului / structurii logice a aplicatiei
- Se poate cere scrierea unui cod pentru realizarea anumitor operatii, fara necesitatea corectitudinii tehnice absolute (";", nume corect al functiilor, parametri functie etc.)
- Se poate cere interpretarea unui cod php/MySql cu identificarea efectului



# Activitate suplimentara

- Exemplul prezentat in sursele de pe site (laborator) este ineficient pe motiv de compatibilitate in urma cu metodele text si XML
- Suplimentar ascunde o **greseala de logica** care impiedica functionarea corecta a programului
- Studentii sunt invitati sa descopere **individual** aceasta greseala si sa propuna o corectie
- Studiarea cu atentie a surselor **SI** testarea multipla a aplicatiei este necesara pentru obtinerea raspunsului

# Recompensa

- Raspunsul corect va fi recompensat cu:
  - **2p** in plus la nota de laborator (se pot compensa astfel eventuale absente)
  - **2p** in plus la nota de la testarea finala (examen)
    - maxim 10
- Nota de la proiect
  - Nu este influentata
- Nota finala se obtine prin medie ponderata **dupa** aplicarea suplimentelor amintite mai sus

# Regulament recompensa

- Raspunsul si codul de corectie trebuie trimise individual prin email [rdamian@etti.tuiasi.ro](mailto:rdamian@etti.tuiasi.ro)
- Codul trebuie sa fie functional
- Maxim **2** incercari pentru fiecare student
- Studentii pot discuta intre ei **dar**
- Oricare **doua raspunsuri identice se elimina reciproc**

MySql

# Mini – Indrumar practic

## Lucru cu bazele de date

# Realizarea bazei de date

- Se recomanda utilizarea utilitarului **MySQL Query Browser** sau un altul echivalent pentru crearea scheletului de baza de date (detalii – laborator 1)
- Se initializeaza aplicatia cu drepturi depline (“root” si parola)
  - se creaza o noua baza de date:
    - in lista “Schemata” – Right click – Create New Schema
  - se activeaza ca baza de date curenta noua “schema” – Dublu click pe numele ales

# Introducere tabele

- Introducere tabel – Click dreapta pe numele bazei de date aleasa – Create New Table
- se defineste structura tabelului
  - nume coloane
  - tip de date
  - NOT NULL – daca se accepta ca acea coloana sa ramana fara date (NULL) sau nu
  - AUTOINC – daca acea coloana va fi de tip intreg si va fi incrementata automat de server (util pentru crearea cheilor primare)
  - Default value – valoarea implicita care va fi inserata daca la introducerea unei linii noi nu se mentioneaza valoare pentru acea coloana (legat de optiunea NOT NULL)

# Tabel Categorii

The screenshot shows the MySQL Table Editor interface for a table named 'categorii' in the 'tmpaw' database. The table is currently empty. The editor is configured with the following settings:

- Table Name:** categorii
- Database:** tmpaw
- Comment:** InnoDB free: 11264 kB

The **Columns and Indices** tab is active, showing the following columns:

Column Name	Datatype	NOT NULL	AUTO INC	Flags	Default Value	Comment
id_categ	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL	NULL	
nume	VARCHAR(45)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BINARY		
detalii	VARCHAR(150)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BINARY	NULL	

The **Indices** tab is also active, showing a primary index named 'PRIMARY' on the 'id\_categ' column. The index settings are:

- Index Name:** PRIMARY
- Index Kind:** PRIMARY
- Index Type:** BTREE
- Index Columns:** id\_categ

The **Apply Changes**, **Discard Changes**, and **Close** buttons are visible at the bottom of the dialog.

# Tabel Prognose

The screenshot shows the MySQL Table Editor interface for a table named 'produse' in the 'tmpaw' database. The table has the following columns and indices:

Column Name	Datatype	NOT NULL	AUTO INC	Flags	Default Value	Comment
id_producs	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL	NULL	
id_categ	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
nume	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BINARY		
detalii	VARCHAR(150)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BINARY	NULL	
cant	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL	NULL	
pret	FLOAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL	NULL	


The 'Indices' tab shows a PRIMARY index with the following settings:

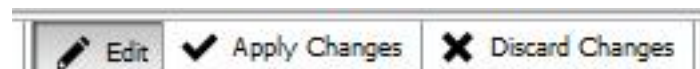
- Index Name: PRIMARY
- Index Kind: PRIMARY
- Index Type: BTREE
- Index Columns: id\_producs

The 'Advanced Options' tab is also visible, showing 'Table Options' and 'Column Details' sub-tabs.

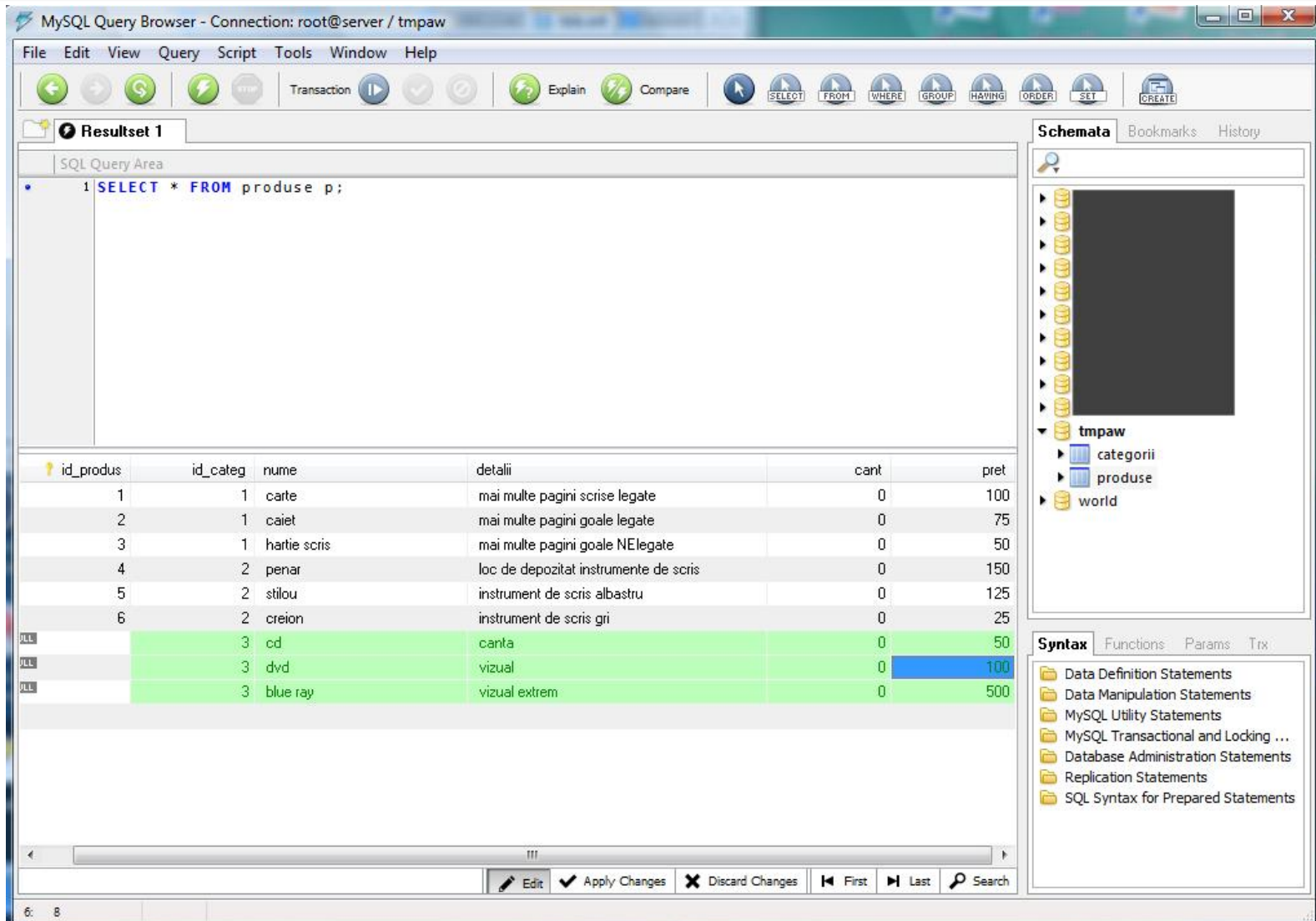


# Introducere date initiale

- Dublu click pe tabel → In zona “SQL Query Area” se completeaza interogarea de selectie totala
  - SELECT \* FROM produse p;
- Executia interogarii SQL
  - Meniu → Query → Execute
  - Bara de butoane 
- Lista rezultata
  - initial vida
  - poate fi editata – butoanele “Edit”, “Apply Changes”, “Discard Changes” din partea de jos a listei



# Introducere date initiale



The screenshot displays the MySQL Query Browser interface. The main window shows a query result set for the 'produse' table. The query executed is 'SELECT \* FROM produse p;'. The result set contains 9 rows of data, with columns for 'id\_produș', 'id\_categ', 'nume', 'detalii', 'cant', and 'pret'. The rows are as follows:

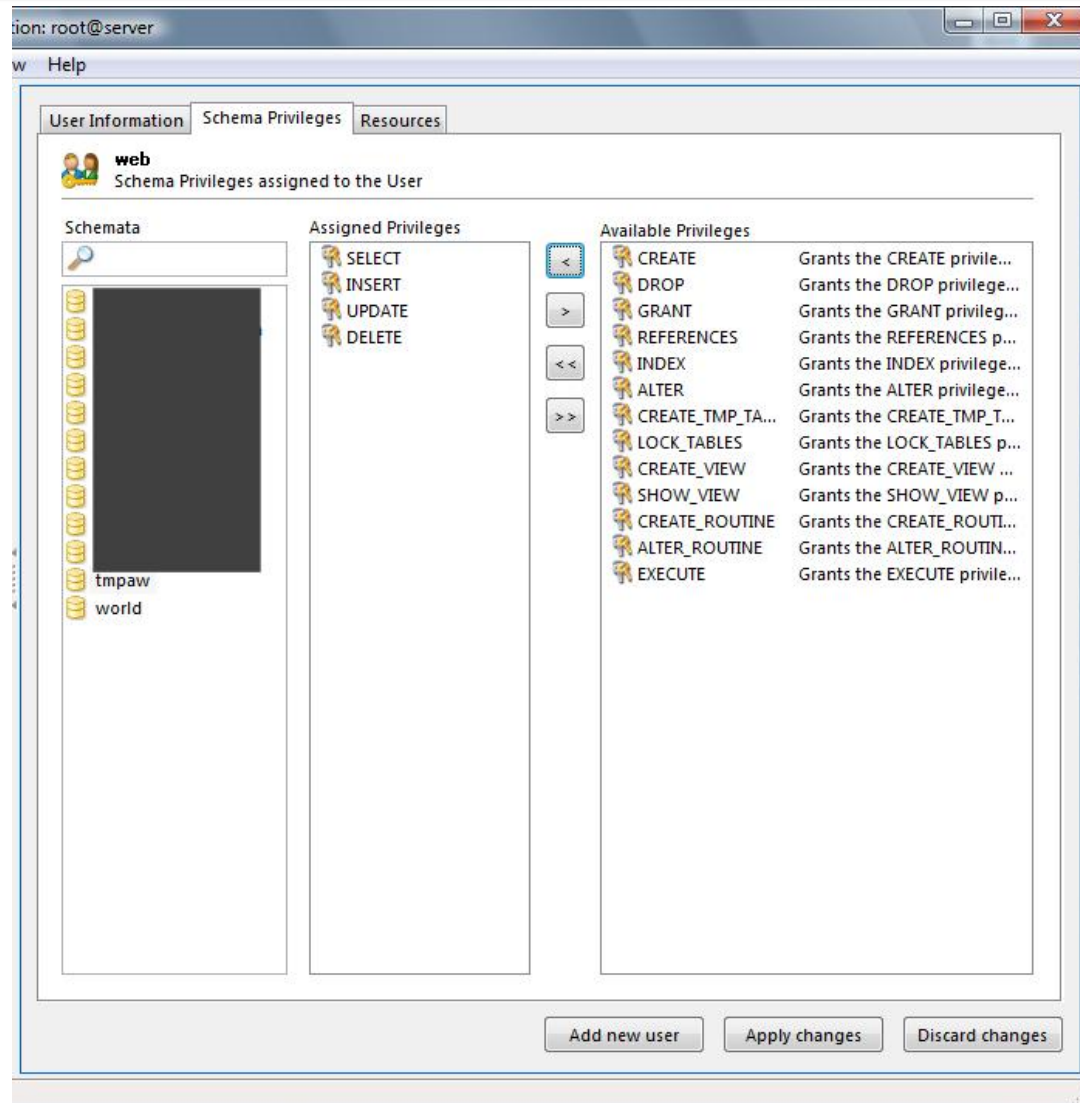
id_produș	id_categ	nume	detalii	cant	pret
1	1	carte	mai multe pagini scrise legate	0	100
2	1	caiet	mai multe pagini goale legate	0	75
3	1	hartie scris	mai multe pagini goale NElegate	0	50
4	2	penar	loc de depozitat instrumente de scris	0	150
5	2	stilou	instrument de scris albastru	0	125
6	2	creion	instrument de scris gri	0	25
ALL	3	cd	canta	0	50
ALL	3	dvd	vizual	0	100
ALL	3	blue ray	vizual extrem	0	500

The interface also includes a menu bar (File, Edit, View, Query, Script, Tools, Window, Help), a toolbar with various icons, and a right-hand sidebar with 'Schemata', 'Bookmarks', and 'History' tabs. The 'Schemata' tab shows a tree view of the database structure, including the 'tmpaw' database with 'categorii' and 'produse' tables. The 'Syntax' tab is also visible, showing a list of SQL statement categories.

# Backup, Restore, drepturi de acces

- Se recomanda utilizarea utilitarului **MySQL Administrator** sau un altul echivalent (detalii – laborator 1)
- Se initializeaza aplicatia cu drepturi depline (“root” si parola)
- Se creaza un utilizator limitat (detalii – laborator 1)
- Se aloca drepturile “SELECT” + “INSERT” + “UPDATE” asupra bazei de date create (sau mai multe daca aplicatia o cere)

# Drepturi de acces



# Backup

The screenshot shows the MySQL Administrator interface for configuring a backup project. The window title is "MySQL Administrator - Connection: root@server". The main area is titled "Backup Project" and has three tabs: "Backup Project", "Advanced Options", and "Schedule".

**General**

Project Name:  Name for this backup project.

**Schemata**

The Schemata list on the left includes: school, tmpaw, and world. The tmpaw schema is selected and highlighted in blue.


**Backup Content**

Data directory	Obj...	Rows	Data ...	Last update
<input checked="" type="checkbox"/> tmpaw				
<input checked="" type="checkbox"/> categorii	Inno...	3	16384	
<input checked="" type="checkbox"/> produse	Inno...	9	16384	

At the bottom of the window, there are three buttons: "New Project", "Save Project", and "Execute Backup Now".

Yellow arrows indicate the workflow: one arrow points from the "Backup" icon in the left sidebar to the "Backup Project" tab; a second arrow points from the "tmpaw" schema in the Schemata list to the "Backup Content" table; and a third arrow points from the "Execute Backup Now" button to the right side of the screen.

# Restaurarea bazei de date

- Din **MySql Administrator**
  - Sectiunea Restore → "Open Backup File"
- Din **MySql Query Browser**
  - Meniu → File → Open Script
  - Executie script SQL
    - Meniu → Script → Execute
    - Bara de butoane 
- Scriptul SQL rezultat contine comenzile/interogariile SQL necesare pentru crearea bazei de date si popularea ei cu date

# Script SQL Backup - utilitate

- Poate fi folosit ca un model extrem de bun pentru comenzile necesare pentru crearea programatica (din PHP de exemplu) a bazei de date

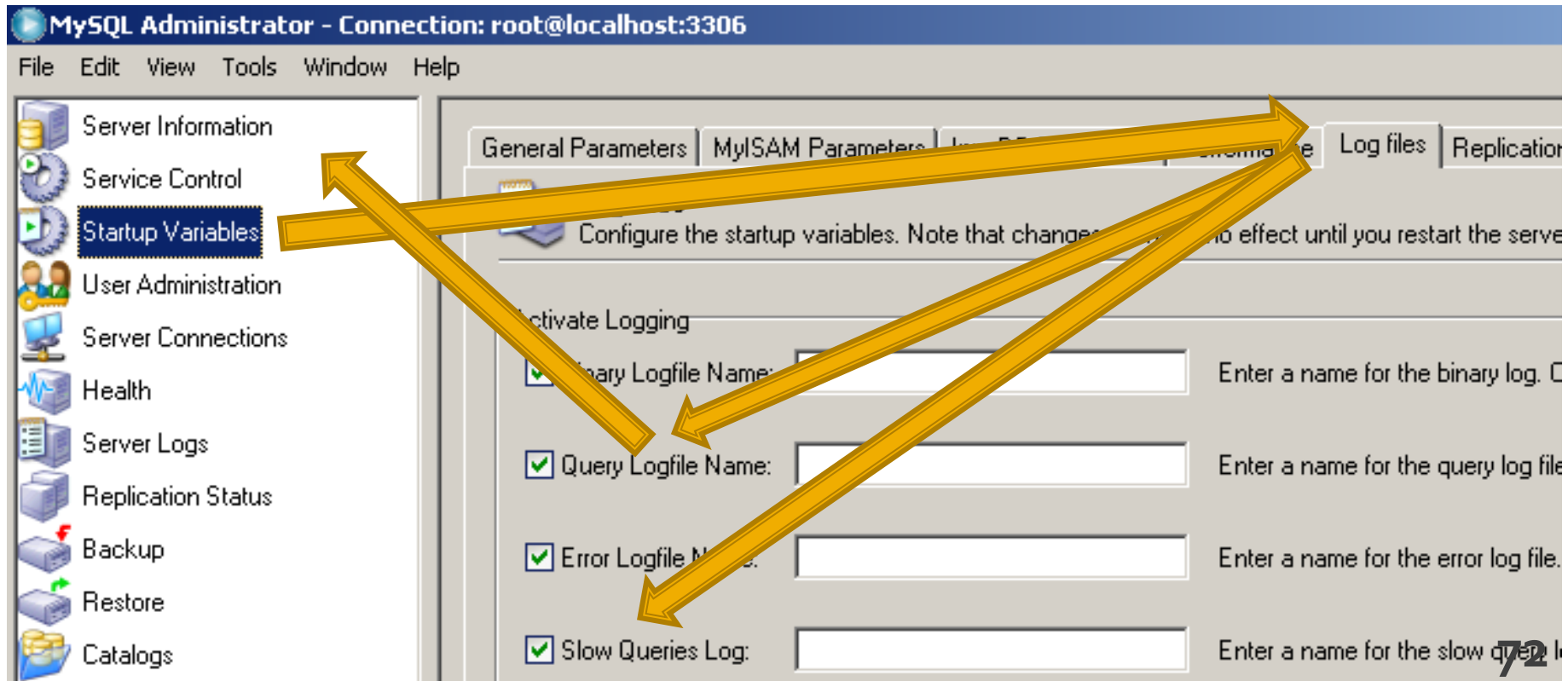
```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS tmpaw;  
USE tmpaw;
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `categorii`;  
CREATE TABLE `categorii` (  
  `id_categ` int(10) unsigned NOT NULL auto_increment,  
  `nume` varchar(45) NOT NULL,  
  `detalii` varchar(150) default NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_categ`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
INSERT INTO `categorii` (`id_categ`,`nume`,`detalii`) VALUES  
(1,'papetarie',NULL),  
(2,'instrumente',NULL),  
(3,'audio-video',NULL);
```

# Activare log MySql

- nu pe orice sistem de operare
- trebuie restart-at server-ul



The screenshot shows the MySQL Administrator interface. The title bar reads "MySQL Administrator - Connection: root@localhost:3306". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Tools", "Window", and "Help". The left sidebar contains a tree view with the following items: "Server Information", "Service Control", "Startup Variables" (highlighted with a blue selection box), "User Administration", "Server Connections", "Health", "Server Logs", "Replication Status", "Backup", "Restore", and "Catalogs". The main content area has several tabs: "General Parameters", "MyISAM Parameters", "InnoDB Parameters", "Performance Schema", "Log files", and "Replication". The "Log files" tab is active, displaying the "Configure the startup variables. Note that changes will have no effect until you restart the server" message. Below this, there is a section titled "Activate Logging" with four checked checkboxes and corresponding text input fields: "Binary Logfile Name:", "Query Logfile Name:", "Error Logfile Name:", and "Slow Queries Log:". Each field has a placeholder text: "Enter a name for the binary log. C...", "Enter a name for the query log file...", "Enter a name for the error log file.", and "Enter a name for the slow query l...". Four large yellow arrows are overlaid on the image, pointing from the "Startup Variables" tab in the sidebar to the "Log files" tab, and from the "Log files" tab to each of the four logging options.



# Consultare log MySql

- in timpul dezvoltarii aplicatiei: "a ajuns ce trebuie la server?"

MySQL Administrator - Connection: root@localhost:3306

File Edit View Tools Window Help

Server Information  
Service Control  
Startup Variables  
User Administration  
Server Connections  
Health  
Server Logs  
Replication Status  
Backup  
Restore  
Catalogs

Error Log | Slow Query Log | **General Query Log**

General Query Log  
If the log is very long, it is divided into a number of pages. Flip the pages to navigate through the file.

Events of page 1 / 1: Page Content:

Time	Log entry	Page Content:
17 Apr 10:09	Connect	3 Init DB rfttech_safirdep
17 Apr 10:10	Connect	3 Query SELECT * FROM `config`
17 Apr 10:10	Connect	130417 10:10:11 3 Init DB rfttech_safirdep
17 Apr 10:10	Connect	130417 10:10:26 3 Init DB rfttech_safirdep
17 Apr 10:10	Init DB	3 Query SELECT *
17 Apr 10:10	Init DB	CREATE users
17 Apr 10:10	Init DB	WHERE name_user = '123456'
17 Apr 10:10	Init DB	AND id_la_user = 'c33367701511b4f6020ec61ded352059'
17 Apr 10:10	Init DB	3 Init DB rfttech_safirdep
17 Apr 10:10	Init DB	3 Query SELECT * FROM `config`
17 Apr 10:10	Init DB	130417 10:10:53 3 Init DB rfttech_safirdep
17 Apr 10:10	Init DB	3 Query SELECT 'ID_TIP' AS '0', 'Nume' AS '1', 'Scurt' AS '2' FROM tip_producs `WHE
17 Apr 10:10	Connect	130417 10:10:54 3 Init DB rfttech_safirdep
17 Apr 10:11	Init DB	3 Query SELECT 'ID_BENEFICIAR' AS '0', 'Nume' AS '1', 'Comple' AS '2' FROM ber
17 Apr 10:11	Init DB	130417 10:10:55 3 Init DB rfttech_safirdep
17 Apr 10:11	Init DB	3 Query SELECT 'ID_DESTINATIE' AS '0', 'Nume' AS '1', 'Adresa' AS '2' FROM dest

# Contact

- Laboratorul de microunde si optoelectronica
- <http://rf-opto.etti.tuiasi.ro>
- [rdamian@etti.tuiasi.ro](mailto:rdamian@etti.tuiasi.ro)