

Baze de date in pagini Web

Noțiuni introductive despre SQL și MySQL

Baza de date MySQL este una dintre cele mai populare baze de date SQL (Structured Query Language) de tip "open source".

MySQL este o baza de date relațională gestionată prin intermediul limbajului SQL. SQL este un limbaj de interogare standardizat ANSI și ISO. Majoritatea sistemelor de gestiune a bazelor de date (SGBD) recunosc acest limbaj. SQL permite gestionarea bazelor de date având posibilitatea de a crea baze de date, tabele, și de a insera, modifica, șterge și regăsi date conținute de tabele.

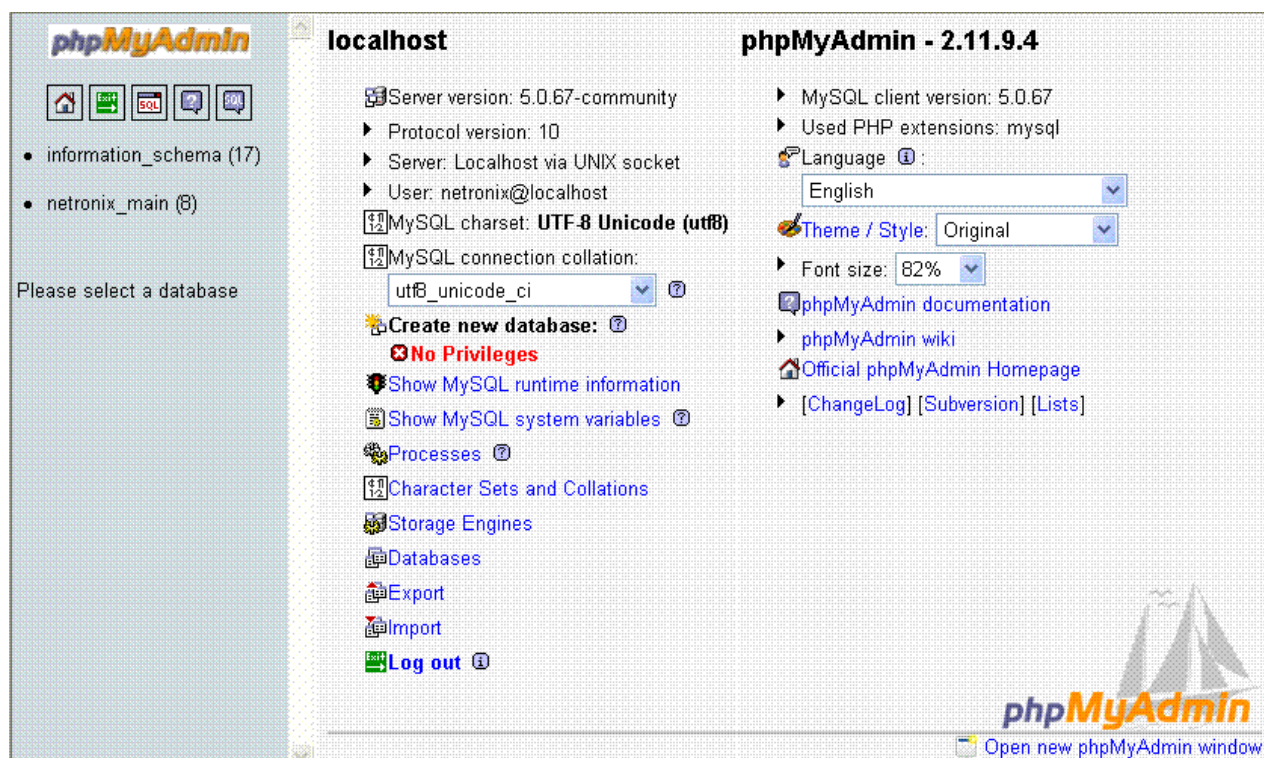
• Baze de date MySQL

În cadrul bazelor de date MySQL, datele sunt păstrate în tabele. O baza de date este compusă din una sau mai multe tabele, fiecare tabelă fiind structurată pe linii și coloane.

Bazele de date pot stoca informație structurată pe categorii fiind foarte utile în realizarea aplicațiilor client-server care realizează acces la baze de date.

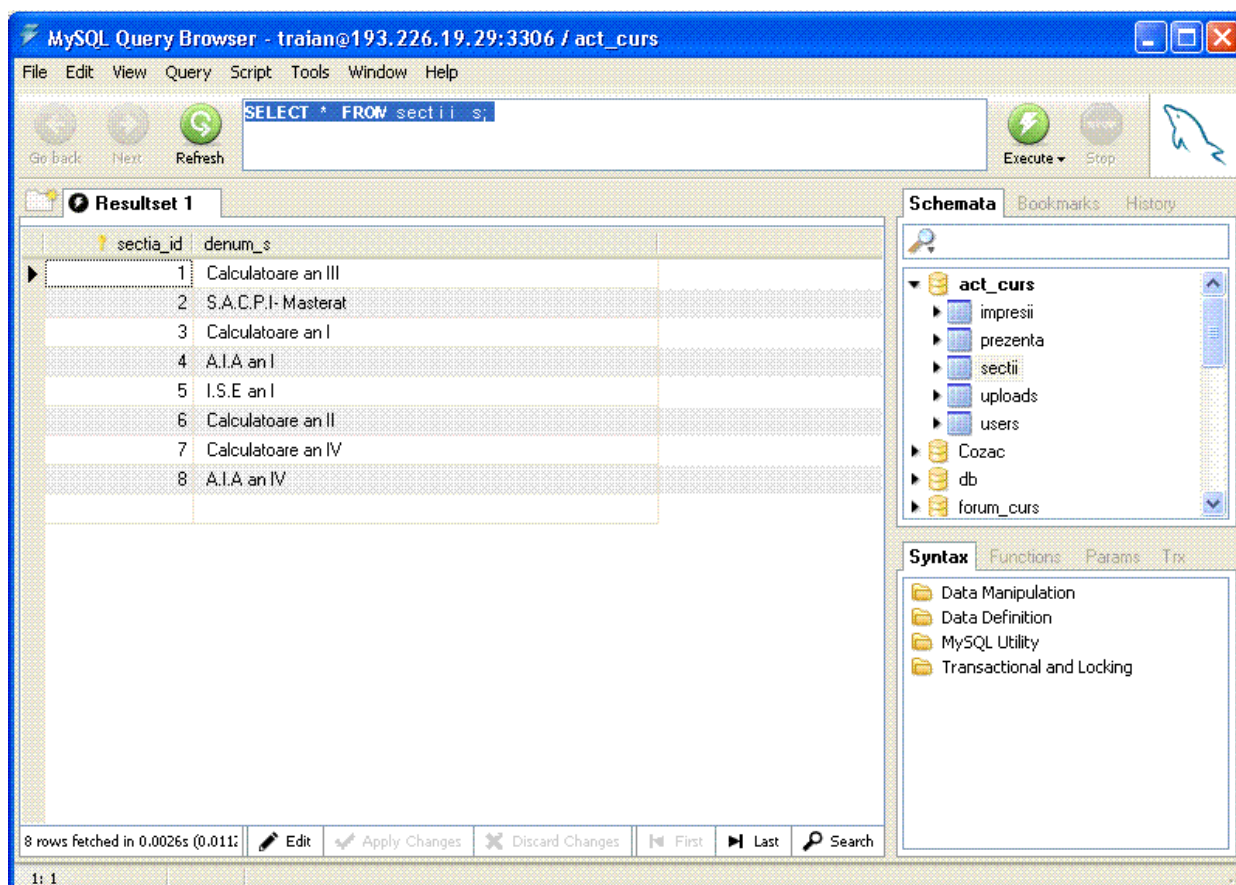
• Crearea bazelor de date și a tabelelor

Bazele de date, tabelele și gestionarea bazei de date poate fi făcută direct prin comenzi SQL sau se pot utiliza aplicații prietenoase oferite de producătorii bazelor de date. MySQL oferă un client mysql pentru comenzi SQL precum și interfețe grafice de genul MySQL Query Browser sau MySQL Administrator în vederea gestionării bazelor de date MySQL. Bazele de date MySQL pot fi gestionate și prin intermediul aplicațiilor realizate în Php, cel mai popular fiind phpMyAdmin.



Aplicația phpMyAdmin este oferită de majoritatea provide-rilor web-hosting în vederea gestionării bazelor de date la nivel de utilizator.

În cazul în care avem drepturi de administrator al întregului sistem de baze de date MySQL este mult mai ușor să utilizăm MySQL Query Browser sau MySQL Administrator. În imaginea de jos este prezentat ecranul aplicației MySQL Query Browser. După logare, conectare la baza de date, selecția unei tabele și lansarea comenzii :SELECT * FROM nume_tabela;



Gestionarea bazei de date poate fi făcută și direct prin comenzi SQL. Pentru crearea bazei de date numita "cons_el" vom lansa comanda:

```
CREATE DATABASE cons_el;
USE Cons_el;
```

Vom utiliza aceasta bază de date pentru a stoca date referitoare la diferiți consumatori electrici. Vom avea nevoie de o tabelă în care să păstrăm informații de genul: denumire consumator (den_c), tensiune nominală (tens_n), curent nominal (crnt_n), unghiul de defazajul (def) introdus în cazul în care este un consumator inductiv sau capacitiv.

Pentru a crea tabela numita "ap_electr" vom lansa comanda:

```
CREATE TABLE cons_el . ap_electr (
  ap_id SMALLINT UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  den_ap VARCHAR(25) NOT NULL,
  tens_n INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
```

```

    crnt_n DOUBLE(5,2) NOT NULL,
    def DOUBLE(3,2) NOT NULL,
    PRIMARY KEY( ap_id )
)
ENGINE = InnoDB
COMMENT = 'Aparate electrice';

```

Dacă utilizăm MySQL Query Browser obținem:

The screenshot shows the MySQL Table Editor interface. At the top, the Table Name is 'ap_electr', Database is 'cons_el', and Comment is 'Aparate electrice; InnoDB free: 8'. The 'Columns and Indices' tab is active, showing a table with 6 columns: ap_id (SMALLINT(5), UNSIGNED, NOT NULL, AUTO INCREMENT), den_ap (VARCHAR(25), BINARY), tens_n (INTEGER, UNSIGNED, DEFAULT 0), crnt_n (DOUBLE(5,2), UNSIGNED, DEFAULT '0.00'), and def (DOUBLE(3,2), UNSIGNED, DEFAULT '0.00'). Below this, the 'Indices' tab is active, showing a PRIMARY index named 'PRIMARY' of type 'BTREE' on the 'ap_id' column.

| Column Name | Datatype | NOT NULL | AUTO INC | Flags | Default Value | Comment |
|-------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|---------|
| ap_id | SMALLINT(5) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | HULL | |
| den_ap | VARCHAR(25) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> BINARY | | |
| tens_n | INTEGER | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | 0 | |
| crnt_n | DOUBLE(5,2) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | '0.00' | |
| def | DOUBLE(3,2) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL | '0.00' | |

| Index Name | Index Kind | Index Type | Index Columns |
|------------|------------|------------|---------------|
| PRIMARY | PRIMARY | BTREE | ap_id |

• Inserarea datelor în tabele

Pentru a insera date în tabela numita "ap_electr" vom lansa comanda:

```

INSERT INTO ap_electr ( ap_id , den_ap , tens_n , crnt_n , def ) VALUES
(1,'Motor electric',220,10.50,1.27),
(2,'Bec electric',220,23.00,0.00),
(3,'Motor trifazat',380,16.75,2.44);

```

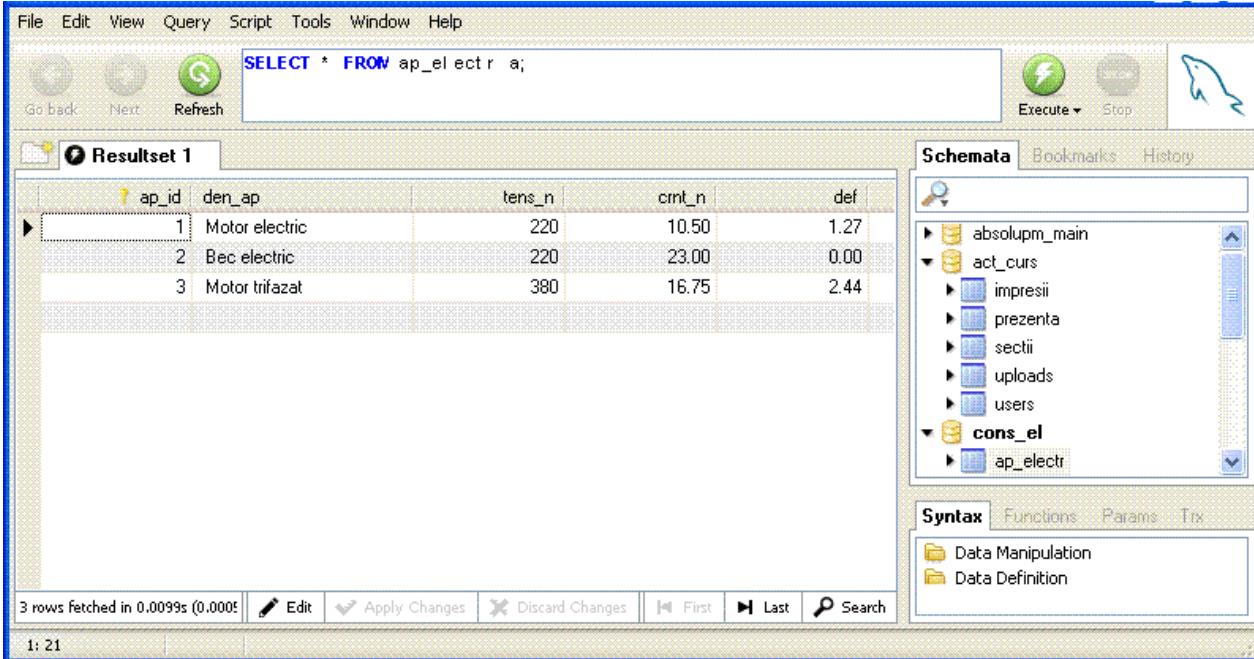
Au fost introduse trei înregistrări , atribuindu-se valori pentru fiecare câmp din fiecare linie.

- **Afișarea datelor introduse în tabele**

Datele introduse, pot fi vizualizate folosind comanda "Select"

```
SELECT * FROM ap_electr ;
```

Folosind MySQL Query Browser obținem:



The screenshot shows the MySQL Query Browser interface. The query editor at the top contains the command: `SELECT * FROM ap_electr ;`. Below the editor, the 'Resultset 1' tab is active, displaying a table with 5 columns: `ap_id`, `den_ap`, `tens_n`, `crnt_n`, and `def`. The table contains 3 rows of data. To the right, the 'Schemata' panel shows a tree view of the database structure, with the `ap_electr` table selected under the `cons_el` schema. The 'Syntax' panel at the bottom right shows 'Data Manipulation' and 'Data Definition' options.

| ap_id | den_ap | tens_n | crnt_n | def |
|-------|----------------|--------|--------|------|
| 1 | Motor electric | 220 | 10.50 | 1.27 |
| 2 | Bec electric | 220 | 23.00 | 0.00 |
| 3 | Motor trifazat | 380 | 16.75 | 2.44 |

- **Căutarea datelor introduse in tabele**

În cazul în care dorim să găsim anumite date stocate în baza de date vom folosi tot instrucțiunea "Select" însă cu clauza "Where". Dacă dorim să găsim toate aparatele care funcționează la 220 v lansăm comanda:

```
SELECT * FROM ap_electr WHERE tens_n=220;
```

După lansarea comenzii vor fi selectate numai doua înregistrări adică înregistrările cu `tens_n=220`

- **Modificarea datelor introduse în tabele**

În cazul în care dorim să modificăm anumite date stocate în baza de date vom folosi tot instrucțiunea "Update" cu clauza "Where" pentru a ajunge la înregistrarea sau înregistrările dorite.

Dacă dorim să modificăm defazajul înregistrării cu numărul 3 adică `_ap_id=3`, la valoarea 2.55, lansăm comanda

```
UPDATE ap_electr
SET def=2.55
WHERE ap_id=3;
```

După lansarea comenzii aparatul cu nr 3 (Motor trifazat) va avea setat defazajul la 2.55

- **Ștergerea datelor introduse în tabele**

În cazul în care dorim să ștergem anumite înregistrări vom folosi comanda "Delete" cu clauza "Where" Pentru ștergerea înregistrărilor cu defazaj 0, lansăm comanda:

```
DELETE *FROM ap_electr
WHERE def=0;
```

După lansarea comenzii se va șterge înregistrarea 2 (Bec electric).

- **Afișarea datelor introduse în tabele după diverse criterii de ordonare**

În cazul în care dorim să controlăm ordinea în care se selectează înregistrările lansăm comanda:

```
SELECT *FROM ap_electr
ORDER BY den_ap ASC;
```

După lansarea comenzii se vor afișa datele în ordinea alfabetică directă a denumirii aparatelor.

Utilizare PHP si MySQL pentru realizarea aplicațiilor client-server

Puterea unei aplicații "pe partea" serverului este data de posibilitatea conectării acesteia la o bază de date.

- **Conectarea la o bază de date MySQL din PHP**

Conectarea la serverul bazei de date se face folosind funcția de conectare **mysql_connect**
Sintaxa acestei funcții este următoarea:

```
mysql_connect( nume_server, nume_utilizator, parola );
```

După conectarea la serverul bazei de date, se face selecția bazei de date folosind funcția **mysql_select_db**

```
mysql_select_db( baza_de_date );
```

Să presupunem că am creat baza de date "cons_el" și tabela "ap_electr" descrise mai sus. Vom crea și un utilizator numit "student" care se autentifică cu parola "psw". Alocăm drepturile :SELECT, INSERT, UPDATE și DELETE.

Vom realiza un script "con_mysql.php" care realizează conectarea la serverul bazei de date și selectează baza de date "cons_el".

Vom utiliza acest script pentru a realiza aplicații mai complexe cu acces la baze de date.

```
<?php # Script con_mysql.php
// Acest script realizeaza conectarea la baza de date "cons_el"
// Setarea informatiilor necesare conectarii la baza de date.
DEFINE ('DB_USER', 'student');
DEFINE ('DB_PASSWORD', 'psw');
DEFINE ('DB_HOST', 'localhost');
DEFINE ('DB_NAME', 'cons_el');

if ($dbc = mysql_connect (DB_HOST, DB_USER, DB_PASSWORD)) { // Make the
connection.

    if (!mysql_select_db (DB_NAME)) { // If it can't select the database.
        echo '<p><font color="red" size="2"> Nu a fost gasita baza de date "cons_el"
!.</p>';
        exit();
    }

} else {
    echo '<p><font color="red" size="2"> Nu s-a putut face conectarea la baza de
date!.</p>';
    exit();
}
?>
```

Ne propunem să realizăm o aplicație client server cu acces la o bază de date, aplicație care gestionează aparatele electrice.

- **Afișarea datelor conținute de o tabela**

Printre cele mai importante operații efectuate în cadrul aplicațiilor cu baze de date sunt operațiile de regăsire și afișare date, păstrate în tabelele unei baze de date. Afișarea se face de cele mai multe ori sub forma de tabele cu posibilitatea ordonării datelor după diverse criterii.

Aplicația "list_electr" realizează afișarea datelor conține printre altele conectarea la baza de date și interogarea acesteia.

```
<?php # Script - list_electr.php
// Se afiseaza toate inregistrarile continute in tabele ap_electrice
// Listarea se poate face dupa mai multe criterii de ordonare
$page_title = 'Listare aparate electrice';
include ('./includes/header.php');
// Includere fisier meniu.php.
include ('./includes/meniu.php');
echo '<body bgcolor="8fbc8f">';
echo '<div id="Continut_p">';
echo '<b><font color="blue" size="2">Listare aparate electrice</font></b>';
require_once ('con_mysql.php'); // Conectare la baza de date.
// Numarul de inregistrari pe o pagina:
$display = 7;
// Determinarea numarului de pagini
if (isset($_GET['np'])) { // A fost deja determinat.
    $num_pages = $_GET['np'];
} else { //Trebuie determinat.
    // Se numara inregistrarile
    $query = "SELECT COUNT(*) FROM ap_electr";
    $result = @mysql_query ($query);
    $row = mysql_fetch_array ($result, MYSQL_NUM);
    $num_records = $row[0];
    echo '<p> <font color="blue"> S-au gasit:<strong><font color="red">';
    echo $num_records, '</strong> <font color="blue">inregistrari</p>';
    // Calcularea numarului de pagini.
    if ($num_records > $display) { // More than 1 page.
        $num_pages = ceil ($num_records/$display);
    } else {
        $num_pages = 1;
    }
}
// Determine where in the database to start returning results.
if (isset($_GET['s'])) {
    $start = $_GET['s'];
} else {
    $start = 0;
}
// Valorile implicite pentru link-uri
$link1 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=lna";
$link2 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=fna";
$link3 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=dta";
$link4 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=pra";
$link5 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=dsd";
// Determinarea ordinii de sortare.
```

```

if (isset($_GET['sort'])) {
    // Use existing sorting order.
    switch ($_GET['sort']) {
        case 'lna':
            $order_by = 'den_ap ASC';
            $link1 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=lna";
            break;
        case 'lnd':
            $order_by = 'den_ap DESC';
            $link1 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=lna";
            break;
        case 'fna':
            $order_by = 'tens_n ASC';
            $link2 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=fnd";
            break;
        case 'fnd':
            $order_by = 'tens_n DESC';
            $link2 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=fna";
            break;
        case 'dta':
            $order_by = 'crnt_n ASC';
            $link3 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=dtd";
            break;
        case 'dtd':
            $order_by = 'crnt_n DESC';
            $link3 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=dta";
            break;
        case 'pra':
            $order_by = 'def ASC';
            $link4 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=prd";
            break;
        case 'prd':
            $order_by = 'def DESC';
            $link4 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=pra";
            break;
        default:
            $order_by = 'den_ap ASC';
            break;
    }
    $sort = $_GET['sort'];
} else { // Se utilizeaza criteriul de sortare implicit.
    $order_by = 'den_ap ASC';
    $sort = 'lna';
}

// Se realizeaza query.
$query = "SELECT ap_id, den_ap, tens_n, crnt_n, def FROM ap_electr ORDER BY $order_by
LIMIT $start, $display";
$result = @mysql_query ($query); // Rulare query.

```



```

echo '<table border=1 align="center" cellpadding="5">
<tr bgcolor="Purple">
    <td align="center"><b><a href="" . $link1 . "">Denumire aparat</a></b></td>
    <td align="center"><b><a href="" . $link2 . "">Tensiunea nominala </a></b></td>
    <td align="center"><b><a href="" . $link3 . "">Curent nominal</a></b></td>
    <td align="center"><b><a href="" . $link4 . "">Defazaj </a></b></td>
</tr>
';
// Extragere si listare inregistrari.
$bg = '#dddddd'; // Seare culoare background.
while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
    $bg = ($bg=='#dddddd' ? '#ffffff' : '#dddddd'); // Schimbare culoare background.
    echo '<tr bgcolor="" . $bg . "">
        <td align="left"><h5>' . $row['den_ap'] . '</td>
        <td align="center"><h5>' . $row['tens_n'] . '</td>
        <td align="center"><h5>' . $row['crnt_n'] . '</td>
        <td align="center"><h5>' . $row['def'] . '</td>
    </tr>
    ';
}
echo '</table>';
mysql_free_result ($result); // Eliberarea resurselor.
mysql_close(); // Inchiderea conexiunii spre baza de date
if ($num_pages > 1) {
    echo '<br /><p>';
    // Determinarea paginii.
    $current_page = ($start/$display) + 1;
    // Este inceputul paginii, pun butonul "Pagina precedenta".
    if ($current_page != 1) {
        echo '<a href="list_electr.php?s=' . ($start - $display) . '&np=' . $num_pages .
        '&sort=' . $sort . '">Pagina precedenta</a> ';
    }
    // Se pun numerele de pagina.
    for ($i = 1; $i <= $num_pages; $i++) {
        if ($i != $current_page) {
            echo '<a href="list_electr.php?s=' . (($display * ($i - 1))) . '&np=' .
            $num_pages . '&sort=' . $sort . '">' . $i . '</a> ';
        } else {
            echo $i . ' ';
        }
    }
    // Daca este ultima pagina, pun butonul "Pagina urmatoare".
    if ($current_page != $num_pages) {
        echo '<a href="list_electr.php?s=' . ($start + $display) . '&np=' . $num_pages .
        '&sort=' . $sort . '">Pagina urmatoare</a>';
    }
    echo '</p>';
}

```

```

echo '</div>
<div id="Baza_pag">';
include ('./includes/baza_pag.html');
echo '</div>';
?>

```

• Adăugarea de înregistrări în baza de date

Este prezentată în continuare aplicația "add_electr", aplicație care permite adăugări de înregistrări în tabela "ap_electr"

Sursa aplicației este prezentată mai jos.

```

<?php # Script - add_electr.php
//require_once ('./includes/config.inc.php');
// Set the page title and include the HTML header.
$page_title = 'Adaugare inregistrari aparate electrice';
include ('./includes/header.php');
// Includere fisier meniu.php.
include ('./includes/meniu.php');
echo '<div id="Continut_p">';
echo '<body bgcolor="8fbc8f">';
echo '<font color="blue" size="2"><b>Adaugare aparat electric</b></font><br>';
require_once ('con_mysql.php'); // Conectare la baza de date.
if (isset($_POST['trimis'])) { // Manipularea form-ului.

    if (!empty($_POST['den'])) {
        $n = escape_data($_POST['den']);
    } else {
        echo '<font color="red" size="2">Introduceti denumirea aparatului electric
!</font><br>';
        $n = FALSE;
    }
    if (is_numeric($_POST['tens'])&&($_POST['tens']!=0)) {
        $u = $_POST['tens'];
    } else {
        echo '<font color="red" size="2">Introduceti valoarea tensiunii electrice
!</font><br>';
        $u = FALSE;
    }
    if (is_numeric($_POST['crnt'])&&($_POST['crnt']!=0)) {
        $i = $_POST['crnt'];
    } else {
        echo '<font color="red" size="2">Introduceti valoarea curentului electric

```

```

!</font><br>;
    $i = FALSE;
}
if (is_numeric($_POST['defaz'])) {
    $f = $_POST['defaz'];
} else {
    echo '<font color="red" size="2">Nu ati introdus defazajul intre curent si tensiune
!. S-a introdus automat 0</font><br>;
    $f = 0.00;
}
if ($n && $u && $i ) { // Au fost introduse corect toate datele
    // Adaug consumator electric.
    $query = "INSERT INTO ap_electr (den_ap, tens_n, crnt_n, def)
VALUES ('$n','$u','$i','$f')";
    $result = mysql_query ($query) or trigger_error("Query: $query\n<br
/>MySQL Error: " . mysql_error());
    if (mysql_affected_rows() == 1) { // If it ran OK.
        echo '<p><font color="navy" size="2"> Va multumim!
<br>Datele au fost inregistrate!</p>';
        mysql_close(); // Close the database connection.
        exit();
    } else { // If it did not run OK.
        echo '<p><font color="red" size="2"> Nu s-a putut face
inregistrarea din cauza unei erori de sistem. Ne cerem scuze !</font></p>';
    }
} else { // Nu au fost introduse toate datele.
    echo '<p><font color="red">Va rog incercati inca o data !</font></p>';
}

}
//mysql_close(); // Close the database connection.

} // End of the main Submit conditional.
?>
<center><table bgcolor="#D9E3EE" border =1 width="400"><tr><td>
<h2><center>Caracteristicile aparatului electric </center></h2><hr>
<form action="add_electr.php" method="post">
    <table align ="center"><tr><td><font color="blue" size="2">
    Denumire aparat :</td><td><input type="text" name="den" size="25" maxlength="25"
value="<?php if (isset($_POST['den'])) echo $_POST['den']; ?>" />
</td></tr><tr><td><font color="blue" size="2">
    Tensiune (volti) :</td><td><input type="text" name="tens" size="7" maxlength="10"
value="<?php if (isset($_POST['tens'])) echo $_POST['tens']; ?>" />
</td></tr><tr><td><font color="blue" size="2">
    Curent (amperi) :</td><td><input type="text" name="crnt" size="7" maxlength="10"
value="<?php if (isset($_POST['crnt'])) echo $_POST['crnt']; ?>" />
</td></tr><tr><td><font color="blue" size="2">
    Defazaj (radiani) :</td><td><input type="text" name="defaz" size="4" maxlength="4"
value="<?php if (isset($_POST['defaz'])) echo $_POST['defaz']; ?>" />

```

```

        </td></tr></table><hr>
</font>
        <input type="submit" name="trimite" value="Trimite !" /></p>
        <input type="hidden" name="trimis" value="TRUE" />
</form>
</td></tr></table></center>
</div>
<div id="Baza_pag">
<?php
include ('./includes/baza_pag.html');
echo '</div>';
?>

```

După cum se observă aplicația trimisă clientului comasează și răspunsul serverului (form action este setat tot pe aplicația "add_electr"). Separarea între cele două părți ale aplicației se face prin intermediul variabilei ascunse "trimis".

- **Editarea înregistrărilor existente în baza de date**

Înregistrările existente în baza de date pot fi modificate de utilizator prin diverse aplicații oferite. Astfel utilizatorul poate modifica unele înregistrări sau eventual șterge complet. Pentru acest lucru trebuie să oferim utilizatorului un mecanism pentru a găsi înregistrarea dorită, după care să poată efectua editarea respectivei înregistrări.

- **Regăsirea înregistrărilor dorite existente în baza de date**

Cel mai simplu procedeu de regăsire a înregistrărilor este listarea înregistrărilor după criteriul dorit și marcarea înregistrării printr-un click cu mouse-ul. Aplicația de regăsire seamănă cu aplicația de listare a înregistrărilor cu deosebirea că trebuie să ofere mecanismul de selecție a înregistrării dorite.

Sursa aplicației este prezentată mai jos:

```

<?php # Script - view_electr.php
// Se afiseaza toate inregistrarile continute in tabele ap_electrice
// Listarea se poate face mai multe criterii de ordonare
// Exista posibilitatea selectarii inregistrarii dorite in vederea editarii sau stergerii
$page_title = 'Listare aparate electrice';
include ('./includes/header.php');
// Includere fisier meniu.php.
include ('./includes/meniu.php');
echo '<body bgcolor="8fbc8f">';
echo '<div id="Continut_p">';
if (isset($_GET['cod'])) {
    $cod = (int) $_GET['cod'];
} else {
    // Nu s-a accesat corect
    echo '<p><font color="red" size="2"><br>Pagina accesata din greseala ! </font></p>';
    exit();
}
echo '<b><font color="blue" size="2">Editare aparate electrice </font></b><br>';
require_once ('con_mysql.php'); // Conectare la baza de date.
// Numarul de inregistrari pe o pagina:
$display = 7;
$cd=$_GET['cod'];
// Determinarea numarului de pagini
if (isset($_GET['np'])) { // A fost deja determinat.
    $num_pages = $_GET['np'];
} else { //Trebuie determinat.
    // Se numara inregistrarile
    $query = "SELECT COUNT(*) FROM ap_electr";
    $result = @mysql_query ($query);
    $row = mysql_fetch_array ($result, MYSQL_NUM);
    $num_records = $row[0];
    echo '<p> <font color="blue"> S-au gasit:<strong><font color="red">';
    echo $num_records, '</strong> <font color="blue">inregistrari</p>';
    // Calcularea numarului de pagini.
    if ($num_records > $display) { // More than 1 page.
        $num_pages = ceil ($num_records/$display);
    } else {
        $num_pages = 1;
    }
}
// Determine where in the database to start returning results.
if (isset($_GET['s'])) {
    $start = $_GET['s'];
} else {
    $start = 0;
}
// Valorile implicite pentru link-uri
$link1 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=lna&cod=$cd";

```

```

$link2 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=fna&cod=$cd";
$link3 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=dta&cod=$cd";
$link4 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=pra&cod=$cd";
$link5 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=dsd&cod=$cd";
// Determinarea ordinii de sortare.
if (isset($_GET['sort'])) {
    // Use existing sorting order.
    switch ($_GET['sort']) {
        case 'lna':
            $order_by = 'den_ap ASC';
            $link1 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=lna&cod=$cd";
            break;
        case 'lnd':
            $order_by = 'den_ap DESC';
            $link1 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=lna&cod=$cd";
            break;
        case 'fna':
            $order_by = 'tens_n ASC';
            $link2 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=fnd&cod=$cd";
            break;
        case 'fnd':
            $order_by = 'tens_n DESC';
            $link2 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=fna&cod=$cd";
            break;
        case 'dta':
            $order_by = 'crnt_n ASC';
            $link3 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=dtd&cod=$cd";
            break;
        case 'dtd':
            $order_by = 'crnt_n DESC';
            $link3 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=dta&cod=$cd";
            break;
        case 'pra':
            $order_by = 'def ASC';
            $link4 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=prd&cod=$cd";
            break;
        case 'prd':
            $order_by = 'def DESC';
            $link4 = "{$_SERVER['PHP_SELF']}?sort=pra&cod=$cd";
            break;
        default:
            $order_by = 'den_ap ASC';
            break;
    }
    $sort = $_GET['sort'];
} else { // Se utilizeaza criteriul de sortare implicit.
    $order_by = 'den_ap ASC';
    $sort = 'lna';
}

```

```

}
// Se realizeaza query.
$query = "SELECT ap_id, den_ap, tens_n, crnt_n, def FROM ap_electr ORDER BY $order_by
LIMIT $start, $display";
$result = @mysql_query($query); // Rulare query.
echo '<table border=1 align="center" cellspacing="0" cellpadding="5">
<tr bgcolor="Purple">';
if ($cod==1) {
    echo '<td align="center"><font color="white" size="2">Editare</td>';
}
if ($cod==2) {
    echo '<td align="center"><font color="white" size="2">Stergere</td>';
}
echo '<td align="center"><b><a href="' . $link1 . '">Denumire aparat</a></b></td>
<td align="center"><b><a href="' . $link2 . '">Tensiunea nominala </a></b></td>
<td align="center"><b><a href="' . $link3 . '">Curent nominal</a></b></td>
<td align="center"><b><a href="' . $link4 . '">Defazaj </a></b></td>
</tr>';
// Extragere si listare inregistrari.
$bg = '#dddddd'; // Seare culoare background.
while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
    $bg = ($bg=='#dddddd' ? '#ffffff' : '#dddddd'); // Schimbare culoare background.
    echo '<tr bgcolor="' . $bg . '">';
    if ($cod==1) {
        echo '<td align="center"><a href="edit_electr.php?id=' . $row['ap_id'] .
'&cd=1">Editez</a></td>';
    }
    if ($cod==2) {
        echo '<td align="center"><a href="dele_electr.php?id=' . $row['ap_id'] .
'&cd=2">Sterg</a></td>';
    }
    echo '<td align="left"><h5>' . $row['den_ap'] . '</td>
<td align="center"><h5>' . $row['tens_n'] . '</td>
<td align="center"><h5>' . $row['crnt_n'] . '</td>
<td align="center"><h5>' . $row['def'] . '</td></tr>';
}
echo '</table>';
mysql_free_result($result); // Eliberarea resurselor.
mysql_close(); // Inchiderea conexiunii spre baza de date
if ($num_pages > 1) {
    echo '<br /><p>';
    // Determinarea paginii.
    $current_page = ($start/$display) + 1;
    // Este inceputul paginii, pun butonul "Pagina precedenta".
    if ($current_page != 1) {
        echo '<a href="view_electr.php?cod=' . $cd . '&s=' . ($start - $display) . '&np=' .
$num_pages . '&sort=' . $sort . '">Pagina precedenta</a> ';
    }
}

```



```

// Se pun numerele de pagina.
for ($i = 1; $i <= $num_pages; $i++) {
    if ($i != $current_page) {
        echo '<a href="view_electr.php?cod=' . $cd. '&s=' . (($display * ($i - 1))) .
'&np=' . $num_pages . '&sort=' . $sort . '">' . $i . '</a>';
    } else {
        echo $i . ' ';
    }
}
// Daca este ultima pagina, pun butonul "Pagina urmatoare" .
if ($current_page != $num_pages) {
    echo '<a href="view_electr.php?cod=' . $cd. '&s=' . ($start + $display) . '&np=' .
$num_pages . '&sort=' . $sort . '">Pagina urmatoare</a>';
}
echo '</p>';
}
echo '</div>';
<div id="Baza_pag">';
include ('./includes/baza_pag.html');
echo '</div>';
?>

```

Aplicația este proiectată să fie apelată atât pentru editare cât și pentru ștergere. Pentru operațiile de editare apelul aplicației se face cu: **view_electr.php?cod=1** iar pentru ștergere cu: **view_electr.php?cod=2**

• Modificarea înregistrărilor

După ce înregistrarea dorită a fost aleasă din aplicația precedentă, se intră în aplicația "edit_electr", aplicație care aduce înregistrarea pe ecran pentru a fi modificată.

Sursa aplicației pentru modificarea unei înregistrări, poate fi văzută mai jos:

```

<?php # Script - edit_electr.php
// Aceasta pagina editeaza o anumita inregistrare.
// Aceasta pagina este accesata din view_electr.php.
$page_title = 'Editare inregistrari aparate electrice';
include ('./includes/header.php');
// Includere fisier meniu.php.
include ('./includes/meniu.php');
echo '<div id="Continut_p">';
echo '<body bgcolor="8fbc8f">';
// Se verifica daca s-a primit ID aparat , prin metoda GET sau POST.
if ( (isset($_GET['id'])) && (is_numeric($_GET['id'])) ) { // Accesat prin view_electr.php
    $id = $_GET['id'];

```

```

} elseif ( (isset($_POST['id'])) && (is_numeric($_POST['id'])) ) { // Form-ul a fost transmis.
    $id = $_POST['id'];
} else { // Nu s-a s-a accesat corect scriptul, deci il opresc.
    echo '<p><font color="red" size="2"><br>Pagina accesata din greseala ! </font></p>';
    exit();
}
echo '<b><font color="blue" size="2">Editare date aparate electrice</b><br>';
require_once ('con_mysql.php'); // Conectare la baza de date.
// Manipularea form-ului.
if (isset($_POST['trimis'])) {
    if (!empty($_POST['den'])) {
        $n = $_POST['den'];
    } else {
        echo '<font color="red" size="2">Introduceti denumirea aparatului electric
!</font><br>';
        $n = FALSE;
    }
    if (is_numeric($_POST['tens'])&&($_POST['tens']!=0)) {
        $u = $_POST['tens'];
    } else {
        echo '<font color="red" size="2">Introduceti valoarea tensiunii electrice
!</font><br>';
        $u = FALSE;
    }
    if (is_numeric($_POST['crnt'])&&($_POST['crnt']!=0)) {
        $i = $_POST['crnt'];
    } else {
        echo '<font color="red" size="2">Introduceti valoarea curentului electric
!</font><br>';
        $i = FALSE;
    }
    if (is_numeric($_POST['defaz'])) {
        $f = $_POST['defaz'];
    } else {
        echo '<font color="red" size="2">Nu ati introdus valoarea defazajului intre curent
si tensiune ! S-a pus automat 0 .</font><br>';
        $f = 0.00;
    }
    if ($n && $u && $i) { // Au fost introduse corect toate datele
        // Realizare query.
        $query = "UPDATE ap_electr SET den_ap='$n', tens_n='$u', crnt_n='$i',
def='$f' WHERE ap_id=$id";
        $result = @mysql_query ($query); // rularea query-ului.
        if (mysql_affected_rows() == 1) { // Daca a rulat corect OK.
            // Print a message.
            echo '<p><font color="navy" size="2"> Va multumim!
<br>Datele au fost modificate!</p>';
            mysql_close(); // Close the database connection.

```

```

        echo '</td></tr></table></center>
        </div>
        <div id="Baza_pag">';
        include ('./includes/baza_pag.html');
        echo '</div>';
        exit();

    } else { // Daca nu a rulat corect
        echo '<p><font color="red" size="2"> Nu s-a putut face
inregistrarea din cauza unei erori de sistem. Ne cerem scuze !.</font></p>';
        mysql_close(); // Inchiderea conectarii spre baza de date.
        echo '</td></tr></table></center>
        </div>
        <div id="Baza_pag">';
        include ('./includes/baza_pag.html');
        echo '</div>';
        exit();
    }
} else { // Probleme la introducerea datelor.
    echo '<p><font color="red">Va rog incercati inca o data !</font></p>';
}
}
// Afisare form tot timpul
// Obtinerea informatiilor din baza de date.
$query = "SELECT den_ap, tens_n, crnt_n, def FROM ap_electr WHERE ap_id=$id";

$result = @mysql_query ($query); // Rularea query-ului.
if (mysql_num_rows($result) == 1) { // ap_id valid , se afiseaza form-ul.
    //Obtinerea informatiilor din tabloul asociat .
    $row = mysql_fetch_array ($result, MYSQL_NUM);
    // Construirea form-ului.
    echo '
<center><table bgcolor="#D9E3EE" border =1 width="400"><tr><td>
<h2><center>Caracteristicile aparatului electric </center></h2><hr>
<form action="edit_electr.php" method="post">
<fieldset>
<font color="Navy" size="3">
<table align ="center"><tr><td><font color="blue" size="2">
Denumire aparat :</td><td><input type="text" name="den" size="25" maxlength="25" value=""
. $row[0] . "" ></b>
</td></tr><tr><td><font color="blue" size="2">
Tensiune (volti) :</td><td><input type="text" name="tens" size="7" maxlength="10" value="" .
$row[1] . "" ></b>
</td></tr><tr><td><font color="blue" size="2">
Curent (amperi) :</td><td><input type="text" name="crnt" size="7" maxlength="10" value="" .
$row[2] . "" ></b>
</td></tr><tr><td><font color="blue" size="2">

```

```

Defazaj (radiani): </td><td><input type="text" name="defaz" size="4" maxlength="4" value="" .
$row[3] . "" ></b>
</td></tr></table><hr>
</fieldset>
<center>
<p><input type="submit" name="submit" value="Modific" /></p></center>
<input type="hidden" name="trimis" value="TRUE" />
<input type="hidden" name="id" value="" . $id . "" />
</form>';
} else { // Nu a fost un ap_id valid
echo '<p><font color="red" size="2"><br>Pagina accesata din greseala ! </font></p>';
}
mysql_close(); // Close the database connection.
echo '</td></tr></table></center>
</div>
<div id="Baza_pag">';
include ('./includes/baza_pag.html');
echo '</div>';
?>

```

