

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**



**ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Кафедра прикладних інформаційних систем**

**Звіт до практичної роботи №3**

**з курсу**

**«Бази Даних»**

*студента 2 курсу*

*групи ПП-22*

*спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»*

*ОП «Прикладне програмування»*

**Шевлюк Вікторії Віталіївни**

*Викладач:*

**асистент**

**Криволапов Я. В.**

**Київ – 2022**

**Тема:** Системи ідентифікація та верифікація входу до бази даних.

**Мета:** Набуття навичок створення простих серверних скриптів для реєстрації, ідентифікації та верифікації користувача.

**Завдання:**

- 1) Створити в базі даних таблицю для реєстрації користувачів;
- 2) Написати мовою PHP скрипт для реєстрації користувачів в базі даних;
- 3) Написати мовою PHP скрипт, який надавав би користувачам початкові Привілеї, необхідні для виконання операцій переляду, зміни та додавання даних до бази даних;
- 4) Написати мовою PHP скрипт, який виконував би верифікацію користувачів при вході до бази даних.

**Хід роботи:**

Спочатку нам потрібно створити в нашій базі даних таблицю, що буде зберігати дані користувача:

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно
<input type="checkbox"/> 1	USER_ID 	int(11)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	USER_NAME	varchar(45)	utf8mb4_general_ci		Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> 3	USER_PAS	varchar(45)	utf8mb4_general_ci		Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> 4	USER_HASH	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> 5	PASS_MD	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> 6	PASS_SALT	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> 7	EMAIL	varchar(45)	utf8mb4_general_ci		Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> 8	URL	varchar(45)	utf8mb4_general_ci		Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> 9	USER_PHONE	int(11)			Нет	Нет		

В цій таблиці я створила поля для ім'я користувача, айді користувача, паролю, хешування, поштової адреси, посилання та номеру телефону.

Далі створимо скрипт, в якому реалізуємо графічний інтерфейс з полями для заповнення (для логіну) та з посиланням на реєстрацію. Це буде форма входу користувача у систему.

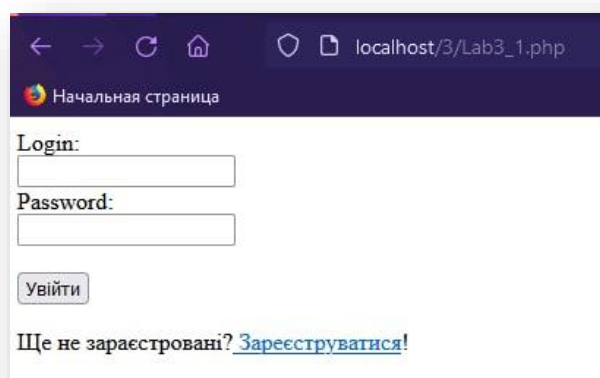
Ось так виглядає код скрипту:

---

```
<form action="Lab3_2.php" method="post">
Login:<br>
<input type="text" name="login"><br>
Password:<br>
<input type="password" name="password"><br><br>
<input type="submit" value="Увійти">
<p class="regtext">Ще не зареєстровані?<a href = "reg.php"> Зареєструватися</a>!</p>
</form>
```

---

Якщо ми викличемо цей файл у браузері, отримаємо наступний результат:



Тепер нам потрібно написати скрипт що буде реєструвати нового користувача у систему і який надавав би користувачам початкові Привілеї, необхідні для виконання операцій переляду, зміни та додавання даних до бази даних. У цьому скрипті відбувається реалізація графічного інтерфейсу з полями, що відповідатимуть полям нашої таблиці. Також там є обов'язкові перевірки на коректне введення інформації від користувача у поля, і якщо інформація проходить перевірки, то вона передається далі на обробку наступник файлом.

Код даного скрипту:

---

```
<form method="post">
<table>
<tr><td>Ім'я</td><td><input type="text" name='login'></td></tr>
<tr><td>Пароль</td><td><input type="password" name="pass"></td></tr>
<tr><td>Повторіть пароль</td><td><input type="password" name="pass_rep"></td></tr>
<tr><td>e-mail</td><td><input type="text" name="email"></td></tr>
<tr><td>URL</td><td><input type="text" name="url"></td></tr>
<tr><td>Телефон</td><td><input type="text" name="tel"></td></tr>
<tr><td></td><td><input type="submit" value="Реєстрація"></td></tr>
</table>
</form>
```

```
<?php
session_start();
// session.gc_maxlifetime=1440
if(empty($_POST)) exit();
$_POST['login'] = trim($_POST['login']);
$_POST['pass'] = trim($_POST['pass']);
$_POST['pass_rep'] = trim($_POST['pass_rep']);
if(empty($_POST['login'])) exit('Поле "Ім\'я" не заповнено');
if(empty($_POST['pass'])) exit('Введіть "Пароль"');
if(empty($_POST['pass_rep'])) exit('Введіть пароль ще раз');
if($_POST['pass'] != $_POST['pass_rep']) exit('Пароль та підтвердження не співпадають');
if(!empty($_POST['email']))
{
    if(!preg_match("/^[0-9a-z_]+@[0-9a-z_]+\.[a-z]{2,6}$|i",$_POST['email']))
        exit('Поле "e-mail" повинно відповідати формату name@ukr.net');
}
if(!empty($_POST['tel']))
{
    if(!preg_match("/^[0-9]{10}$|",$_POST['tel']))
        exit('Поле "Телефон" заповнено не правильно');
}
```

```
include "config.php";
```

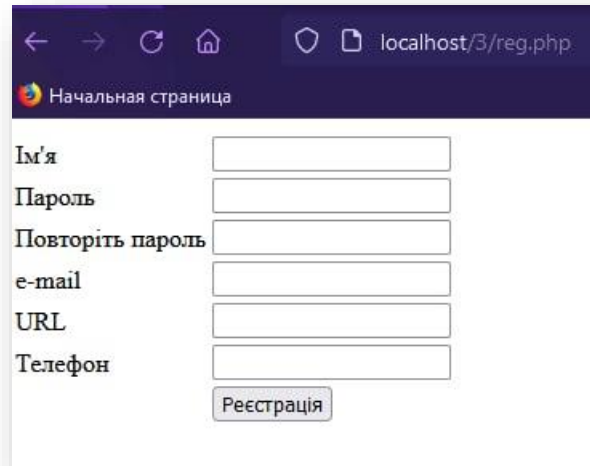
```
$_POST['login']=mysql_escape_string($dbcon,$_POST['login']);
$_POST['pass']=mysql_escape_string($dbcon,$_POST['pass']);
$_POST['email']=mysql_escape_string($dbcon,$_POST['email']);
$_POST['url']=mysql_escape_string($dbcon,$_POST['url']);
```

```
$_SESSION['login']=$_POST['login'];
$_SESSION['pass']=$_POST['pass'];
$_SESSION['email']=$_POST['email'];
$_SESSION['url']=$_POST['url'];
$_SESSION['tel']=$_POST['tel'];
```

```
include "config2.php";  
?>
```

---

В результаті отримуємо таку форму:



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/3/reg.php'. The page title is 'Начальная страница'. The form contains the following fields and labels: 'Ім'я' (Name), 'Пароль' (Password), 'Повторіть пароль' (Repeat password), 'e-mail', 'URL', and 'Телефон' (Phone). Each field is represented by a text input box. Below the fields is a button labeled 'Реєстрація' (Registration).

Наступник скрипт буде обробляти інформацію, занесену користувачем, і додавати її у таблицю, що ми створили на початку цієї роботи. Так ми створюємо облікові записи користувачів.

Так виглядає код скрипту:

---

```
<?php  
  
$query= "SELECT COUNT(*) FROM userlist WHERE USER_ID = '$_SESSION[login]'";  
$urs=mysqli_query($dbcon,$query);  
  
if(!$urs) exit("Помилка - ".mysqli_error($dbcon));  
$rez_total=mysqli_fetch_row($urs);  
$total=$rez_total[0];  
  
if($total>0) exit("Користувач з ім'ям <b>".$_SESSION['login']."'</b> вже зареєстрований");  
  
$str='0-Te=d7Z';  
$str_hach = password_hash($_SESSION['pass'],PASSWORD_DEFAULT);  
$str_md5 = MD5($_SESSION['pass']);  
$str_md5_salt = MD5($_SESSION['pass'].$str);  
  
$query2 = "INSERT INTO userlist
```

```
VALUES (null, "._SESSION['login'].", "._SESSION['pass'].", "._str_hach.", "._str_md5.",
"._str_md5_salt.", "._SESSION['email'].", "._SESSION['url'].", "._SESSION['tel'].");
```

```
$query3 = "CREATE USER "._SESSION['login']. " IDENTIFIED BY "._SESSION['pass']. "";
```

```
if(mysqli_query($dbcon, $query3))
{
    echo "<P>Реєстрація пройшла успішно</P>";
} else
{
    echo "<P>Виник збій при реєстрації #1</P>";
    echo mysqli_error($dbcon);
}
```

```
if(mysqli_query($dbcon, $query2)){
```

```
    //*****//
    echo "<HTML><HEAD>
        <META HTTP-EQUIV='Refresh' CONTENT='0; URL=$_SERVER[PHP_SELF]'>
        </HEAD></HTML>";
    session_destroy();
    //*****//
```

```
$query4 = "GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON viktoriadb.* TO "._SESSION['login'];
```

```
$query4 = "GRANT ALL ON viktoriadb.* TO "._SESSION['login'];
```

```
if(!mysqli_query($dbcon, $query4))
```

```
{
    echo "<P>Привілеї не встановлено</P>";
    exit("Помилка - ".mysqli_error($dbcon));
}
```

```
echo"
```

```
<table>
```

```
<form action='end.php' method='post'>
```

```
<p><input type='submit' value='Обнулити сесійні значення'></p>
```

```
</form>
```

```
</table>";
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
    echo "<P>Виник збій при реєстрації #2</P>";
```

```
    echo mysqli_error($dbcon);
```

```
}
```

```
$query5 = "show GRANTS FOR "._SESSION['login']. "@'%"";
```

```
echo $query5;
```

```
echo "<br>";
```

```
$ver=mysqli_query($dbcon, $query5);
```

```
if(!$ver)
```

```
{
```

```
    echo "<P> Не вдалося показати привілеї </P>";
```

```

exit(mysqli_error($dbcon));
}

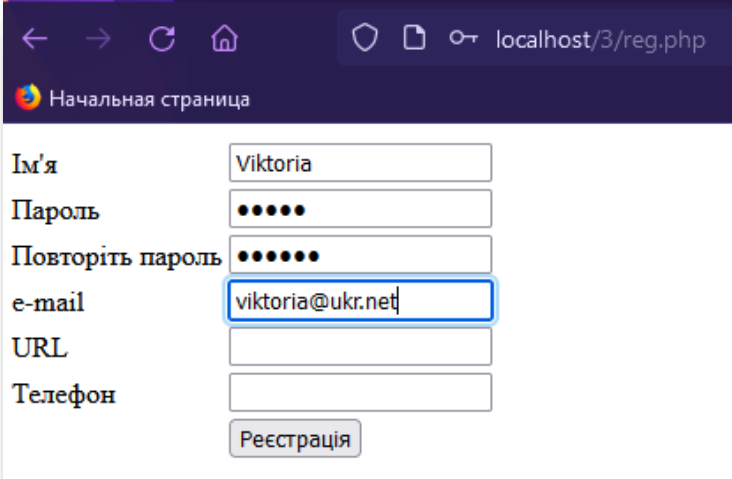
echo "<table border=2>";
while(list($id)=mysqli_fetch_row($ver))
{
    echo "<tr>
        <td> $id</td>
    </tr>";
}
echo "</table>";

if(!mysqli_close($dbcon))
{
    echo "Зв'язок з хостом ".$dblocation." не розірвано";
    exit("Помилка - ".mysqli_error($dbcon));
} else
{
    echo "Зв'язок з хостом ".$dblocation." розірвано";
}

?>

```

Тепер коли ми вносимо дані в поля реєстрації та натискаємо кнопку «Реєстрація», отримуємо наступний результат:



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/3/reg.php'. The page title is 'Начальная страница'. The registration form contains the following fields and values:

Ім'я	Viktoria
Пароль	•••••
Повторіть пароль	•••••
e-mail	viktoria@ukr.net
URL	
Телефон	

At the bottom of the form is a button labeled 'Реєстрація'.

Параметры				
	USER_ID	USER_NAME	USER_PAS	USER_HASH
<input type="checkbox"/> Изменить  Копировать  Удалить	1	Viktoria	qwerty	\$2y\$10\$7Pz79SYPXy8kOtbxm7i3HeYcJG7f8T3MoAUPvhtAzlZ...

PASS_MD	PASS_SALT	EMAIL	URL	USER_PHONE
d8578edf8458ce06fbc5bb76a58c5ca4	44be9b40b315571999b8f97e308840c6	viktoria@ukr.net		0

Обзор учетных записей пользователей						
	Имя пользователя	Имя хоста	Пароль	Глобальные привилегии	Группа пользователей	Grant Действие
<input type="checkbox"/>	Любой	%	Нет	USAGE		Нет  Редактировать привилегии
<input type="checkbox"/>	Vika	%	Да	USAGE		Нет  Редактировать привилегии
<input type="checkbox"/>	Viktoria	%	Да	USAGE		Нет  Редактировать привилегии

Далі напишемо скрипт, що буде проводити верифікацію користувача. Після проходження верифікації можна отримати доступ до свого «профілю» і до інших даних (в залежності від статусу користувача)

Код скрипта:

---

```
<?php
session_start();

if(isset($_POST['login']))
{
    $_SESSION['login'] = $_POST['login'];
    $_SESSION['password'] = $_POST['password'];
}

require_once("config3.php");

if(empty($_GET['USER_ID']))
{
    echo "<br>";

    $query= "SELECT * FROM userlist ORDER BY USER_NAME";
    $usr=mysqli_query($dbcon,$query);
```



```

if(!$usr) exit ("Помилка - ".mysqli_error($dbcon));
while($user=mysqli_fetch_array($usr, MYSQLI_BOTH))
{
    echo "<a href=$_SERVER[PHP_SELF]?USER_ID=$user[USER_ID]>
$user[USER_NAME]</a><br>";
}
echo "<a href='Lab3_1.php'>На початок</a><br>";
}
else
{
    echo "<br>";

    $query="SELECT * FROM userList WHERE USER_ID=$_GET[USER_ID]";
    $usr=mysqli_query($dbcon,$query);
    if(!$usr) exit ("Помилка - ".mysqli_error($dbcon));
    $user=mysqli_fetch_array($usr,MYSQLI_BOTH);

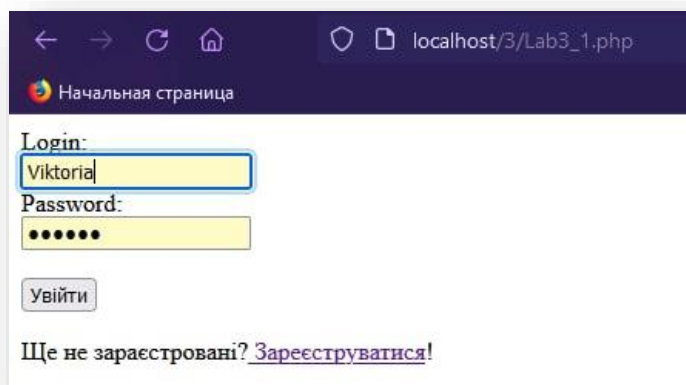
    echo "Ім'я користувача - ".$user['USER_NAME']."<br>";
    if(!empty($user['EMAIL'])) echo "e-mail - ".$user['EMAIL']."<br>";
    if(!empty($user['URL'])) echo "URL - ".$user['URL']."<br>";
    echo "<br>";
    echo "<br>";

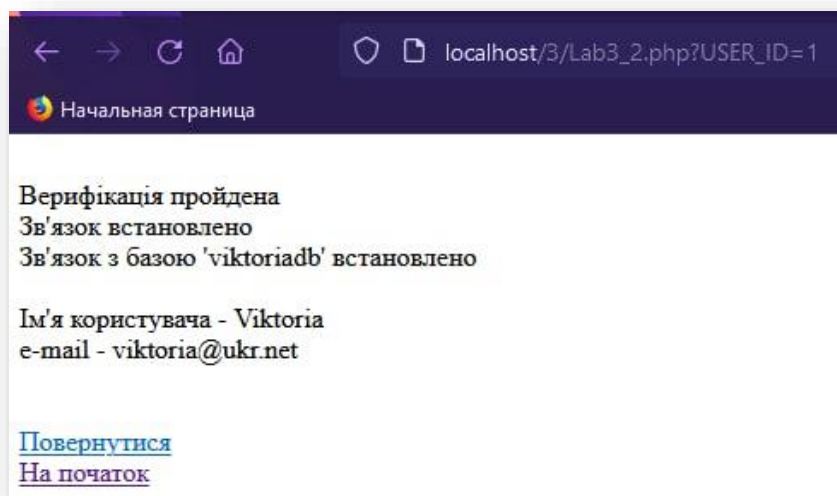
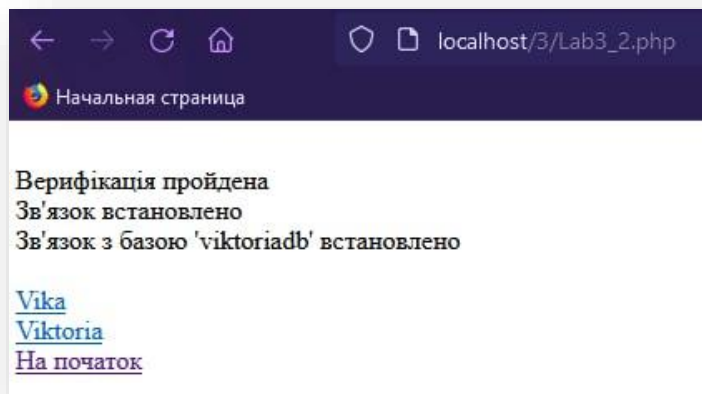
    echo "<a href='Lab3_2.php'>Повернутися</a><br>";
    echo "<a href='Lab3_1.php'>На початок</a><br>";
}
?>

```

---

Ось результат виконання наших скриптів:





**Висновок:** У ході даної лабораторної роботи я набула навичок створення простих серверних скриптів для реєстрації, ідентифікації та верифікації користувача.

#### **Контрольні питання:**

##### ***1) Чим відрізняються ідентифікація та верифікація?***

Ідентифікація — знаходження даних невідомої особи через порівняння шаблонів, що існували у системі.

Верифікація — перевірка чи співпадає введена інформація конкретному шаблону для користувача.

##### ***2) Яке призначення функції password\_hash()?***

Дана функція спеціальним алгоритмом створює хеш пароля.

##### ***3) Що таке «сіль» хеш-коду і навіщо вона потрібна?***

Сіль хеш-коду це спеціальний набір символів що використовується для ускладнення хешу, що робить таке шифрування більш надійним і стійким.

#### **4) Що таке сесія?**

Сесія – певний набір даних, що відносяться лише користувача і зберігаються на сервері.

#### **5) Що таке методи *POST* та *GET*?**

Метод GET надсилає закодовану інформацію користувача, додану до запиту сторінки. Сторінка та закодована інформація розділені символом «?». Метод POST передає інформацію через заголовки HTTP. Інформація кодується, як описано у випадку методу GET, і поміщається в заголовок під назвою QUERY\_STRING.

#### **6) Які існують варіанти надання привілеїв?**

ALL PRIVILEGES – користувач отримує всі привілеї на визначеному рівні доступу.

CREATE – користувач отримує дозвіл на створення баз даних і таблиць.

DROP – користувач отримує дозвіл на видалення баз даних і таблиць.

DELETE – користувач отримує дозвіл на видалення рядків із певної таблиці.

INSERT – користувач отримує дозвіл вставляти рядки в певну таблицю.

SELECT – користувач отримує дозвіл на читання бази даних.

UPDATE – користувач отримує дозвіл оновлювати рядки таблиці.

#### **7) Яке призначення має оператор *GRANT*?**

Оператор використовується для призначення або надання привілеїв користувачам.