

Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский
Университет Информационных Технологий, Механики и
Оптики

Факультет Инфокоммуникационных Технологий

Практическая работа №4
«MySQL, PHP, WordPress»

Выполнила:
Соколова Дарья Максимовна
Группа: К3323
Проверила:
Марченко Елена Вадимовна

Санкт-Петербург,

2024

Цель работы

Получить практические навыки по написанию php скриптов и работе с БД MySQL Server, а также написать веб-сервер.

Задачи

1. Разработать веб-страницу, на которой пользователь может оставить данные о себе и выбрать товар из списка, обработать внесенные данные php скриптом и занести в таблицу БД MySQL Server;
2. Модифицировать php скрипт WordPress, чтобы при регистрации логин и пароль дополнительно записывались в отдельные таблицы БД MySQL:
а) пароль записывается в исходном виде; б) инвертируются биты бат пароля;
3. Написать веб-сервер, предусмотреть возможность указать порт, на котором будет работать сервер.

Ход работы

Задание 1

Необходимо разработать веб-страницу с формой, введенные в форму данные обработать php скриптом и занести в таблицу БД MySQL Server.

Для выполнения задания был установлен XAMPP, позволяющий быстро настроить локальную среду для работы с PHP и MySQL, а также управлять базами данных MySQL через phpMyAdmin.

В MySQL через phpMyAdmin создана структура таблицы orders (рисунок 1).

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 surname	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 name	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 patronymic	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 address	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 phone	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 email	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 product	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9 comment	text	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	10 created_at	timestamp			No	current_timestamp()			Change Drop More

Рисунок 1 – Структура таблицы

Создан файл index.html с разметкой, включающей в себя форму с данными фамилии, имени, отчества, адреса, телефона, адресом электронной почты, выпадающим списком с выбором товара и полем для комментария (рисунок 2). Создан файл styles.css, где прописаны стили.

```

index.html > ...
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8" />
5      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
6      <link rel="stylesheet" href="./styles.css" />
7      <title>Task 1</title>
8  </head>
9  <body>
10     <div class="container">
11         <h1>Оставьте ваши данные для заказа</h1>
12         <form action="process_order.php" method="POST">
13             <label for="surname">Фамилия:</label>
14             <input type="text" id="surname" name="surname" required /><br />
15
16             <label for="name">Имя:</label>
17             <input type="text" id="name" name="name" required /><br />
18
19             <label for="patronymic">Отчество:</label>
20             <input type="text" id="patronymic" name="patronymic" /><br />
21
22             <label for="address">Адрес:</label>
23             <input type="text" id="address" name="address" required /><br />
24
25             <label for="phone">Телефон:</label>
26             <input type="tel" id="phone" name="phone" required /><br />
27
28             <label for="email">Электронная почта:</label>
29             <input type="email" id="email" name="email" required /><br />
30
31             <label for="product">Выберите товар:</label>
32             <select id="product" name="product" required>
33                 <option value="Товар 1">Товар 1</option>
34                 <option value="Товар 2">Товар 2</option>
35                 <option value="Товар 3">Товар 3</option></select>
36             <br />
37
38             <label for="comment">Комментарий к заказу:</label>
39             <textarea id="comment" name="comment" rows="5" cols="10"></textarea>
40             <br />
41
42             <input type="submit" value="Отправить" />
43         </form>
44     </div>
45 </body>
46 </html>

```

Рисунок 2 – Файл index.html

Также создан файл process_order.php, где обрабатываются данные, введенные пользователем, и заносятся и в таблицу БД MySQL Server (рисунок 3).

```

process_order.php
1  <?php
2  error_reporting(E_ALL);
3  ini_set('display_errors', 1);
4
5  $servername = "localhost";
6  $username = "root";
7  $password = "";
8  $dbname = "order_db";
9
10 $conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
11
12 if ($conn->connect_error) {
13     die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
14 }
15
16 $surname = $_POST['surname'];
17 $name = $_POST['name'];
18 $patronymic = $_POST['patronymic'];
19 $address = $_POST['address'];
20 $phone = $_POST['phone'];
21 $email = $_POST['email'];
22 $product = $_POST['product'];
23 $comment = $_POST['comment'];
24
25 $sql = "INSERT INTO orders (surname, name, patronymic, address, phone, email,
product, comment) VALUES ('$surname', '$name', '$patronymic', '$address', '$phone',
'email', '$product', '$comment')";
26
27 if ($conn->query($sql) === TRUE) {
28     echo "Заказ успешно создан!";
29 } else {
30     echo "Ошибка: " . $sql . "<br>" . $conn->error;
31 }
32
33 $conn->close();
34 ?>

```

Рисунок 3 – Файл process_order.php

Веб-страница и пример ввода данных представлен на рисунке 4, таблица БД после занесения данных нескольких пользователей – на рисунке 5.

Оставьте ваши данные для заказа

Фамилия:
Иванов

Имя:
Иван

Отчество:
Иванович

Адрес:
г Санкт-Петербург, ул Ломоносова д 9

Телефон:
+79604814523

Электронная почта:
ivan.ivanov@mail.ru

Выберите товар:
Товар 3

Комментарий к заказу:
оставляю комментарий

Отправить

Рисунок 4 – Веб-страница

	id	surname	name	patronymic	address	phone	email	product	comment	created_at
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	1	Иванов	Иван	Иванович	г Санкт-Петербург, ул Ломоносова д 9	+79604814523	ivan.ivanov@mail.ru	Товар 3	оставляю комментарий	2024-10-08 19:57:51
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	2	Сидоров	Павел	Романович	г Москва, ул Грибоедова д 15	+79625932395	pavel.sidorov@mail.ru	Товар 1		2024-10-08 14:31:36
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	3	Шарымова	Софья	Михайловна	г Ульяновск, ул Островского д 1	+79415348348	sofia.sharymova@mail.ru	Товар 2	супер	2024-10-08 14:33:42

Рисунок 5 – Таблица БД после внесения данных

Задание 2

В движке wordpress используется форма для авторизации пользователей – пользователь вводит логин и пароль. В данном задании необходимо модифицировать php скрипт, чтобы дополнительно логин и пароль записывались в отдельную новую таблицу в БД MySQL, при этом предусмотреть два варианта записи: а) пароль записывается в исходном виде, б) инвертируются биты бат пароля.

По умолчанию данные о новых пользователях записываются в таблицу wp_users, поэтому для выполнения задания структура этой таблицы была скопирована в таблицы wp_users_A и wp_users_B (рисунок 6).

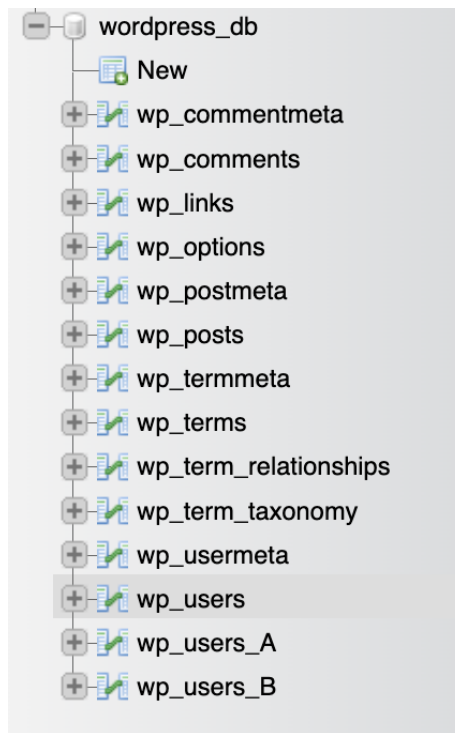


Рисунок 6 – Создание таблиц wp_users_A и wp_users_B

Изменения были внесены в файл user.php в папке wp-includes, а конкретнее в функции wp_insert_user. Был сохранен оригинальный пароль для первого случая (данные сохранены в таблицу wp_users_A), и также пароль был преобразован для второго случая (данные сохранены в таблицу wp_users_B) - рисунок 7.

```

if ( $update ) {
    if ( $user_email !== $old_user_data->user_email || $user_pass !== $old_user_data->user_pass ) {
        $data['user_activation_key'] = '';
    }
    $wpdb->update( $wpdb->users, $data, array( 'ID' => $user_id ) );
} else {
    $wpdb->insert( $wpdb->users, $data );
    $user_id = (int) $wpdb->insert_id;

    // сохранение исходного пароля
    $original_password = $userdata['user_pass'];

    // A: запись всех данных пользователя в таблицу wp_users_A с паролем в исходном виде
    $wpdb->insert(
        'wp_users_A',
        array_merge($data, array('user_pass' => $original_password))
    );

    // B: инвертирование бит пароля для записи в таблицу wp_users_B
    $inverted_password = '';
    for ($i = 0; $i < strlen($original_password); $i++) {
        $inverted_password .= str_pad(decbin(ord($original_password[$i])), 8, '0', STR_PAD_LEFT);
    }
    $inverted_password = ~bindec($inverted_password);

    // запись всех данных пользователя в таблицу wp_users_B с инвертированным паролем
    $wpdb->insert(
        'wp_users_B',
        array_merge($data, array('user_pass' => $inverted_password))
    );
}

```

Рисунок 7 – Сохранение исходного и преобразованного паролей в таблицы

Для тестирования изменений было создано несколько пользователей и пройдена авторизация (рисунок 8). Созданные записи в БД представлены на рисунках 9 (хешированные пароли), 10 (исходные пароли) и 11 (пароли с инвестированными битами).

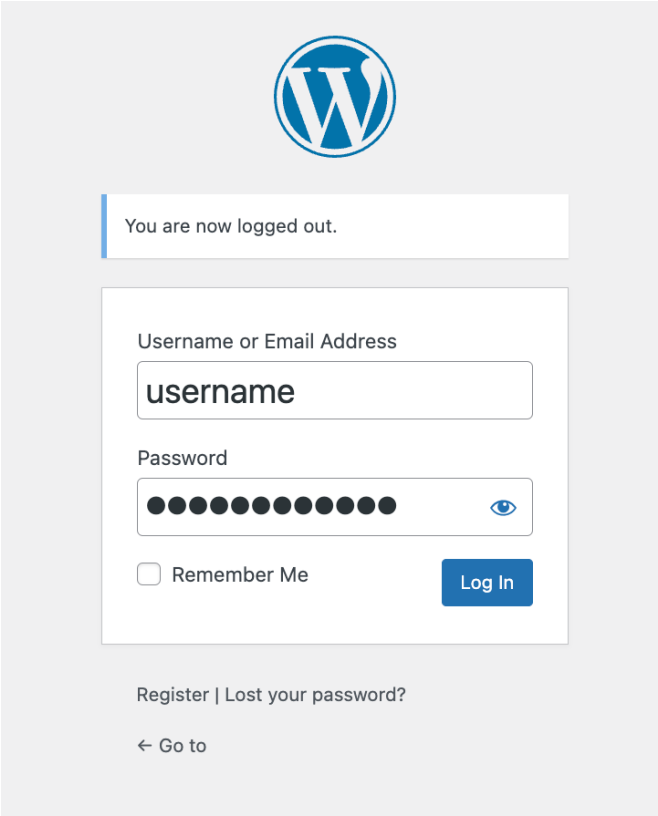


Рисунок 8 – Форма авторизации

	ID	user_login	user_pass	user_nicename	user_email
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	1	daria	\$P\$BgKhoJptwhL37TTP.7AA.e9X3rtqV7/	daria	dasha.sokolova2204@yandex.ru
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	2	username	\$P\$BhA/oYPEns2Q2nZcuw5ShYGptDtQ49/	username	username@email.com
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	3	test_user	\$P\$BXWU2c/dpsV3akApjOSFc5uxfoNB4/	test_user	test_user@email.com

Рисунок 9 – Таблица wp_users

	ID	user_login	user_pass	user_nicename	user_email	user_url	user_registered	user
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	1	username	J7fqmudD8gDz	username	username@email.com		2024-10-08 10:18:12	
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	2	test_user	123ab	test_user	test_user@email.com		2024-10-08 10:19:55	

Рисунок 10 – Таблица wp_users_A

	ID	user_login	user_pass	user_nicename	user_email	user_url	user_registered
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	1	username	-7887320273572069377	username	username@email.com		2024-10-08 10:18
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	2	test_user	-211295625571	test_user	test_user@email.com		2024-10-08 10:19

Рисунок 11 – Таблица wp_users_B

Задание 3

В данном задании необходимо написать web-сервер. Сервер написан на языке программирования Python, использовались модули `http.server`, предоставляющий средства для создания HTTP-серверов и классы для обработки HTTP-запросов (в данном случае использовался класс `SimpleHTTPRequestHandler`), а также `socketserver`, который создает TCP-сервер, способный обрабатывать входящие соединения (рисунок 12).



```
server.py > ...
1  import http.server
2  import socketserver
3
4  PORT = 888
5
6  class MyRequestHandler(http.server.SimpleHTTPRequestHandler):
7      def do_GET(self):
8          if self.path == '/':
9              self.path = 'index.html'
10             return super().do_GET()
11
12  def run(server_class=http.server.HTTPServer, handler_class=MyRequestHandler):
13      with socketserver.TCPServer(("", PORT), handler_class) as httpd:
14          print(f"Сервер запущен на http://127.0.0.1:{PORT}")
15          httpd.serve_forever()
16
17  if __name__ == "__main__":
18      run()
```

Рисунок 12 – Код файла `server.py`

В программе предусмотрена возможность указать порт, на котором будет работать сервер. В качестве файла `index.html` использовался файл второй лабораторной работы, где был реализован просмотр страниц с интервалом. При обращении `http://127.0.0.1:888/` сервер возвращает содержимое файла `index.html` (рисунок 13).

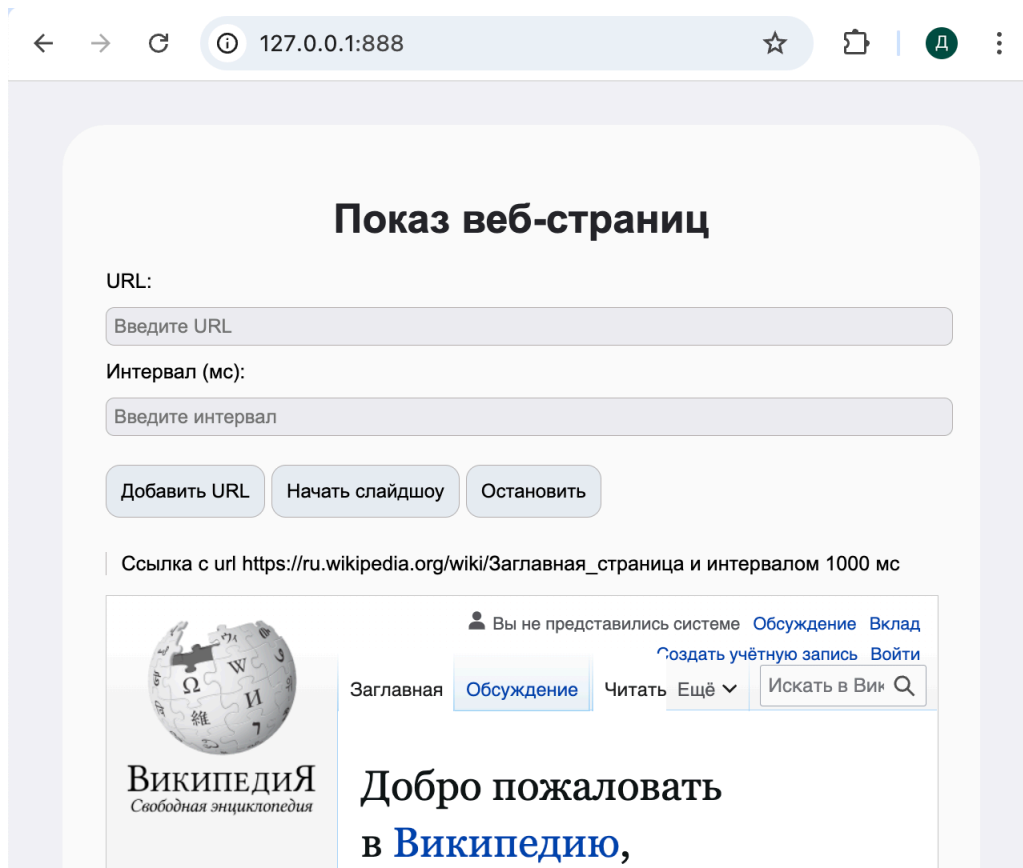


Рисунок 13 – Вывод содержимого файла index.html

Вывод

В данной практической работе были получены практические навыки по написанию php скриптов и работе с БД MySQL Server, а именно разработана веб-страница, данные с формы которой обрабатываются php скриптом и сохраняются в БД MySQL, и модифицирован php скрипт движка WordPress для сохранения исходного и преобразованного паролей в отдельные таблицы, а также написан веб-сервер.