

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
ITMO University

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ 4

По дисциплине Web-программирование

Тема работы Работа с SQL и настройка веб-сервера

Обучающийся Адрат Олеся Александровна

Факультет Факультет инфокоммуникационных технологий

Группа K3321

Направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Образовательная программа Программирование в инфокоммуникационных системах

Обучающийся	<u>23.12.2024</u> (дата)	<u> </u> (подпись)	<u>Адрат О.А.</u> (Ф.И.О.)
--------------------	-----------------------------	--	-------------------------------

Руководитель	<u> </u> (дата)	<u> </u> (подпись)	<u>Марченко Е.В.</u> (Ф.И.О.)
---------------------	---------------------------------------	--	----------------------------------

Санкт-Петербург
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Задание 1	4
2 Задание 2	7
3 Задание 3	10
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	12

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы:

Получить навыки разработки веб-страниц с отправкой данных формы на сервер и записью в базу данных, навыки написания php-скриптов с логической составляющей, написать собственный веб-сервер

Задачи:

1. Разработать веб-страницу, на которой пользователь может оставить данные о себе, реализовать запись данных в SQL
2. Модифицировать php скрипт, чтобы дополнительно логин и пароль записывались в отдельную новую таблицу в захешированном виде
3. Написать собственный web-сервер с возможностью выбрать порт

1 Задание 1

В первом задании следовало создать страницу с формой, где пользователь вводит данные о себе.

После отправки данных, информация о пользователе должна записываться в отдельную SQL таблицу. Для начала была создана структура самой таблицы(рис. 1.1)

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2 first_name	varchar(255)	utf8mb4_bin		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3 last_name	varchar(255)	utf8mb4_bin		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	4 patronymic	varchar(255)	utf8mb4_bin		Да	NULL			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	5 address	text	utf8mb4_bin		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	6 phone_number	varchar(28)	utf8mb4_bin		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	7 email	varchar(255)	utf8mb4_bin		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	8 purchase	text	utf8mb4_bin		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	9 time_order	timestamp			Нет	CURRENT_TIMESTAMP			Изменить Удалить Ещё

Рисунок 1.1 — Структура таблицы SQL

После этого была написана форма, куда пользователь вносит данные о себе для оформления заказа(рис. 1.2)

Чтобы оформить заказ, необходимо заполнить следующую форму

Фамилия

Адрат

Имя

Олеся

Отчество

Александровна

Адрес

ул. Победы, дом 16

Номер телефона

+7 (967) 967-89-70

Электронная почта

lesyadrat@gmail.com

Выберите товар:

- ☐ Елка искусственная 2м
- ☐ Мишура 5м
- ☒ Гирлянда лента 10м
- ☐ Гирлянда сетка 3x4
- ☐ Игрушка шар 5 шт
- ☐ Игрушка звезда светодиодная
- ☐ Дождик серебристый

Отправить

Рисунок 1.2 — Форма для получения данных о пользователе

При отправке данных(нажатии на кнопку «Отправить») на сервер отправляется POST-запрос, после чего введенные данные можно увидеть в таблице, созданной на первом шаге(рис. 1.3)

Extra options

			▼ id	last_name	first_name	patronymic	address	phone_number	email	purchase	time_order	
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	1	Барсукова	Ангелина	Александровна	ул. Новые Заводы, дом 53	+7 (965)818-31- 83	o.adrat@yandex.ru	Елка искусственная 2м	2024-12-24 22:41:15
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	2	Адрат	Олеся	Александровна	ул. Победы, дом 16	+7 (967) 967-89- 70	lesyadrat@gmail.com	Гирлянда лента 10м	2024-12-25 15:23:35

Рисунок 1.3 — Проверка наличия записи данных в таблице

2 Задание 2

Во втором задании следовало написать php-скрипт, который бы заносил пароли авторизованных пользователей в отдельную таблицу, в обычном виде и захешированном.

Для начала был написан сам скрипт с созданием нового плагина в движке wordpress(рис. 2.1)

```
Plugin Name: my_plugin-for-lab4
Description: Задание 2 Лабораторная 4
Version: 1.0
Author: Адрат Олеся
*/

function invert($input) {
    $bin = '';
    for ($i = 0; $i < strlen($input); $i++) {
        $bin .= decbin(ord($input[$i]));
    }

    $bin_inv = '';
    for ($i = 0; $i < strlen($bin); $i++) {
        $bin_inv .= $bin[$i] == '0' ? '1' : '0';
    }
    return wp_hash_password(bindec($bin_inv));
}

function lab4_task2($username) {
    global $wpdb;
    $password1 = $_POST['pwd'];
    $password2 = invert($password1);

    $wpdb->insert(
        'wp_users_passwords',
        [
            'username' => $username,
            'password1' => $password1,
            'password2' => $password2,
        ]
    );
}

add_action('wp_login', 'lab4_task2');
?>
```

Рисунок 2.1 — PHP-скрипт

После этого на wp-admin был активирован созданный плагин(рис. 2.2)

<input type="checkbox"/> Плагин	Описание	Автоматические обновления
<input type="checkbox"/> Akismet Anti-spam: Spam Protection Активировать Удалить	Used by millions, Akismet is quite possibly the best way in the world to protect your blog from spam . Akismet Anti-spam keeps your site protected even while you sleep. To get started: activate the Akismet plugin and then go to your Akismet Settings page to set up your API key. Версия 5.3.5 Автор: Automattic - Anti-spam Team Детали	Включить автоматические обновления
<input type="checkbox"/> Hello Dolly Активировать Удалить	Это не просто плагин, он символизирует надежду и энтузиазм целого поколения, выраженные в двух словах из песни, наиболее известной в исполнении Луиса Армстронга: «Hello, Dolly». После активации плагина на каждой странице панели управления в правом верхнем углу будет отображаться случайная строка из этой песни. Версия 1.7.2 Автор: Matt Mullenweg Детали	Включить автоматические обновления
<input type="checkbox"/> plugin-for-lab4 Активировать Удалить	Задание 2 Лабораторная 4 Версия 1.0 Автор: Адрат Олеся	
<input type="checkbox"/> Плагин	Описание	Автоматические обновления

Рисунок 2.2 — Активация плагина

Далее был добавлен новый пользователь, чтобы проверить, что при авторизации под этим логином и паролем, пароль записывается в таблицу wp-users-passwords в обычном и захешированном виде. (рис. 2.3)



Имя пользователя (обязательно)	<input type="text" value="angel"/>
Email (обязательно)	<input type="text" value="angel@angel.com"/>
Имя	<input type="text"/>
Фамилия	<input type="text"/>
Сайт	<input type="text"/>
Язык 	Основной язык сайта ▾
Пароль	<div><div>Создать пароль</div><div><input type="password" value="frt0p0407"/></div><div>Средний</div></div> <div> Скрыть</div>

Рисунок 2.3 — Добавление нового пользователя

Затем произошла авторизация под логином нового пользователя, результат можно наблюдать в таблице SQL(рис. 2.4). Пароль хранится в обычном и захешированном виде, как и требовалось.

Extra options

				id	username	password1	password2
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	1	angel	frt0p0407	\$P\$Bo/TQhzoio3wUS/chd0Taj/lygjfb.
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	2	olesia	123	\$P\$B04xMErsLbHdvWL32gdt46XN2sxVaT1
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	3	polina	iop0123o	\$P\$Bz/Qt2ewN7eHpjKtCMWjSrSOplactV.

☐ Отметить все
 С отмеченными:
 Изменить
 Копировать
 Удалить
 Экспорт

Рисунок 2.4 — Проверка добавления пароля пользователя в таблицу

3 Задание 3

В следующем задании нужно было написать собственный web-сервер. Для этого был выбран язык программирования python.

Был написан сервер(рис. 3.1) и его клиент для обработки запросов(рис. 3.2)

```
import http.server
import socketserver

# Define the folder to serve static files from
FOLDER_TO_SERVE = "/Users/olesaadrat/Desktop/itmo/5 semester/web/lab4/task3/page"

# Define the port on which the server will run
PORT = 8000

def main():
    class CustomHandler(http.server.SimpleHTTPRequestHandler):
        def __init__(self, *args, **kwargs):
            # Specify the directory to serve
            super().__init__(*args, directory=FOLDER_TO_SERVE, **kwargs)

    # Set up the HTTP server
    with socketserver.TCPServer(("", PORT), CustomHandler) as httpd:
        print(f"Serving files from {FOLDER_TO_SERVE} on port {PORT}")
        httpd.serve_forever()

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Рисунок 3.1 — Код web-сервера

```
import socket
s = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)

s.connect(('localhost', 8000)) # Подключаемся к нашему серверу.
s.sendall('Lab4 is done!'.encode('utf-8')) # Отправляем фразу.
data = s.recv(1024) #Получаем данные из сокета.
s.close()
```

Рисунок 3.2 — Код клиента web-сервера

После этого была написана небольшая web-страница и запущен наш сервер(рис. 3.3)

```
olesaadrat@MacBook-Air-Olesa-3 task3 % python3 socket_server.py
Serving files from /Users/olesaadrat/Desktop/itmo/5 semester/web/lab4/task3/page on port 8000
127.0.0.1 -- [05/Jan/2025 22:46:54] "GET / HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 -- [05/Jan/2025 22:46:54] "GET /style.css HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 -- [05/Jan/2025 22:46:54] "GET /snake.png HTTP/1.1" 200 -
```

Рисунок 3.3 — Запуск сервера

После перехода на <http://localhost:8000> в браузере, можно наблюдать html-страницу, которая была написана ранее (рис. 3.4)



Рисунок 3.4 — Результат запуска сервера

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения лабораторной работы была настроена запись данных из формы в базу данных, запись пароля в двух видах в базу данных, а также был написан собственный веб-сервер для обработки запросов и web-страница к нему.