

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

Факультет «Инфокоммуникационных технологий»  
Направление подготовки «09.03.03 Мобильные и сетевые технологии»

**Лабораторная работа №1**

Тема задания: Работа с сокетами

---

Выполнил:

Студент Магай Олег  
(Фамилия И.О.)

К33402  
номер группы

Санкт-Петербург  
2020

**Цель работы:** овладеть практическими навыками и умениями реализации web-серверов и использования сокетов.

### Практическое задание №1

Реализовать клиентскую и серверную часть приложения. Клиент отправляет серверу сообщение «Hello, server». Сообщение должно отразиться на стороне сервера. Сервер в ответ отправляет клиенту сообщение «Hello, client». Сообщение должно отобразиться у клиента.

Log сервера:

```
D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_1>python3 server.py
Server was started on socket: <socket.socket fd=1144, family=AddressFamily.AF_INET, type=SocketKind.SOCK_STREAM, proto=0, laddr=('127.0.0.1', 9090)>
Waiting for users...
connected: ('127.0.0.1', 51077)
Hello, server
```

Log клиента:

```
D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_1>python3 client.py
Hello, client!
```

### Практическое задание №2

Реализовать клиентскую и серверную часть приложения. Клиент запрашивает у сервера выполнение математической операции, параметры, которые вводятся с клавиатуры. Сервер обрабатывает полученные данные и возвращает результат клиенту. (вариант 3 – нахождение площади трапеции)

Log сервера:

```
D:\Файлы\3 курс\веб\lab1 task2>python3 server.py
Hello, server
```

Log клиента:

```
D:\Файлы\3 курс\веб\lab1 task2>python3 client.py
Hello, client. h, a, b = ?

20, 12, 8
s = 200.0
```

### Практическое задание №3

Реализовать серверную часть приложения. Клиент подключается к серверу. В ответ клиент получает http-сообщение, содержащее html-страницу, которую сервер подгружает из файла index.html.

Log сервера:

```
D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_3>python3 server.py
Server was started on socket: <socket.socket fd=1128, family=AddressFamily.AF_INET, type=SocketKind.SOCK_STREAM, proto=0, laddr=('127.0.0.1', 9090)>
Waiting for users...
connected: ('127.0.0.1', 51109)
```

Log клиента:

```
D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_3>python3 client.py
HTTP/1.0 200 OK
Content-Type: text/html

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Page</title>
</head>
<body>

<H1>Salute, dear</H1>

</body>
</html>
```

## Практическое задание №4

Реализовать двух пользовательский или многопользовательский чат. Реализация многопользовательского чата позволяет получить максимальное количество баллов.

Log сервера и клиентов:

<pre>C:\Windows\system32\cmd.exe - python3 server.py Microsoft Windows [Version 10.0.18362.1082] (c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.  C:\Users\omvgv&gt;d:  D:\&gt;cd D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_4  D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_4&gt;python3 server.py Server was started on socket: &lt;socket.socket fd=1144, family=AddressFamily.AF_INET, type=Salute , laddr=('127.0.0.1', 9090)&gt; Waiting for users... connected: ('127.0.0.1', 51192) connected: ('127.0.0.1', 51194) connected: ('127.0.0.1', 51196)</pre>	<pre>C:\Windows\system32\cmd.exe - python3 n2.py Microsoft Windows [Version 10.0.18362.1082] (c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.  C:\Users\omvgv&gt;d:  D:\&gt;cd D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_4  D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_4&gt;python3 n2.py n3: Zdarova n1: Assalamualeykum</pre>
<pre>C:\Windows\system32\cmd.exe - python3 n1.py Microsoft Windows [Version 10.0.18362.1082] (c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.  C:\Users\omvgv&gt;d:  D:\&gt;cd D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_4  D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_4&gt;python3 n1.py n2: Salute n3: Zdarova Assalamualeykum</pre>	<pre>C:\Windows\system32\cmd.exe - python3 n3.py Microsoft Windows [Version 10.0.18362.1082] (c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.  C:\Users\omvgv&gt;d:  D:\&gt;cd D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_4  D:\Файлы\3 курс\веб\laboratory_work_1\task_4&gt;python3 n3.py n2: Salute Zdarova n1: Assalamualeykum</pre>