

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

Факультет «Инфокоммуникационных технологий»  
Направление подготовки «45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной среде»

**О Т Ч Е Т**

---

**Web-программирование**

---

---

**Лабораторная работа №1**

---

**Выполнил:**

Студент Смоленская Т.Д.  
(Фамилия И.О.)

К33422  
номер группы

**Проверил:**

Преподаватель Говоров А. И.  
(Фамилия И.О.)

**Санкт-Петербург  
2021**

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

### 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.

Сторона клиента:

```
C:\Users\Tatiana\PycharmProjects\lab1\venv\Scripts\python.exe "C:/Users/Tatiana/PycharmProjects/lab1/Task 1/client.py"
Hello, client!

Process finished with exit code 0
```

Сторона сервера:

```
C:\Users\Tatiana\PycharmProjects\lab1\venv\Scripts\python.exe "C:/Users/Tatiana/PycharmProjects/lab1/Task 1/server.py"
connected: ('127.0.0.1', 60513)
Hello, server!

Process finished with exit code 0
```

### Задание 2:

Реализовать клиентскую и серверную часть приложения: запрос на выполнение математической операции, параметры которой вводятся с клавиатуры.

Вариант 4 – поиск площади параллелограмма.

Сторона пользователя:

```
C:\Users\Tatiana\PycharmProjects\lab1\venv\Scripts\python.exe "C:/Users/Tatiana/PycharmProjects/lab1/Task 2/client.py"
Введите сторону и опущенную диагональ:
5 3
Площадь параллелограмма = 15
```

Сторона сервера:

```
C:\Users\Tatiana\PycharmProjects\lab1\venv\Scripts\python.exe "C:/Users/Tatiana/PycharmProjects/lab1/Task 2/server.py"
connected: ('127.0.0.1', 60527)
```

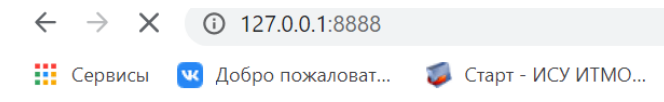
### Задание 3:

Реализовать серверную часть приложения: получение http-сообщения, содержащего html-страницу, которую сервер подгружает из файла index.html

Сторона сервера:

```
C:\Users\Tatiana\PycharmProjects\lab1\venv\Scripts\python.exe "C:/Users/Tatiana/PycharmProjects/lab1/Task 3/server.py"
connected: ('127.0.0.1', 60543)
```

Браузер по адресу <http://127.0.0.1:8888/>



## It's ready!

### Задание 4:

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

Стороны пользователя:

```
C:\Users\Tatiana\PycharmProjects\lab1\venv\Scripts\python.exe "C:/Users/Tatiana/PycharmProjects/lab1/Task 4/client1.py"
Привет!
User ('127.0.0.1', 60552): Ура, ты подключился!
User ('127.0.0.1', 60553): Привет всем!
Как у вас лабораторная?
User ('127.0.0.1', 60552): Я уже сдал
User ('127.0.0.1', 60553): Я тоже
Ох, надеюсь, я тоже!

C:\Users\Tatiana\PycharmProjects\lab1\venv\Scripts\python.exe "C:/Users/Tatiana/PycharmProjects/lab1/Task 4/client2.py"
User ('127.0.0.1', 60551): Привет!
Ура, ты подключился!
User ('127.0.0.1', 60553): Привет всем!
User ('127.0.0.1', 60551): Как у вас лабораторная?
Я уже сдал
User ('127.0.0.1', 60553): Я тоже
User ('127.0.0.1', 60551): Ох, надеюсь, я тоже!
!

C:\Users\Tatiana\PycharmProjects\lab1\venv\Scripts\python.exe "C:/Users/Tatiana/PycharmProjects/lab1/Task 4/client3.py"
User ('127.0.0.1', 60551): Привет!
User ('127.0.0.1', 60552): Ура, ты подключился!
Привет всем!
User ('127.0.0.1', 60551): Как у вас лабораторная?
User ('127.0.0.1', 60552): Я уже сдал
Я тоже
User ('127.0.0.1', 60551): Ох, надеюсь, я тоже!
```

Серверная часть:

```
C:\Users\Tatiana\PycharmProjects\lab1\venv\Scripts\python.exe "C:/Users/Tatiana/PycharmProjects/lab1/Task 4/server.py"
New client appeared: ('127.0.0.1', 60551)
New client appeared: ('127.0.0.1', 60552)
New client appeared: ('127.0.0.1', 60553)
Received text: Привет!
Received text: Ура, ты подключился!
Received text: Привет всем!
Received text: Как у вас лабораторная?
Received text: Я уже сдал
Received text: Я тоже
Received text: Ох, надеюсь, я тоже!
```

### Выводы:

В ходе выполнения данной лабораторной работы мы сделали сервер на сокетах с помощью языка программирования Python. Были выполнены открытия html-файлов, передача информации серверу, а также был создан многопользовательский чат с функцией моментального выхода.