

**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

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Выполнил:

Студент **Янов Ф.А.** **К33422**
(Фамилия И.О.) номер группы

Проверил:

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

**Санкт-Петербург
2020**

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.

Клиентская часть:

```
C:\Python\python.exe "C:/Users/yanov/PycharmProjects/pythonProject2/Task 1/client.py"
Hello, client!
```

Серверная часть:

```
C:\Python\python.exe "C:/Users/yanov/PycharmProjects/pythonProject2/Task 1/server.py"
connected: ('127.0.0.1', 52123)
Hello, server!
```

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:\Python\python.exe "C:/Users/yanov/PycharmProjects/pythonProject2/Task 2/client.py"
Введите сторону и опущенную диагональ:
4 5
Площадь параллелограмма = 20
```

Сторона сервера:

```
C:\Python\python.exe "C:/Users/yanov/PycharmProjects/pythonProject2/Task 2/server.py"
connected: ('127.0.0.1', 52137)
```

Задание 3:

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

К сожалению, почему-то в данном pycharm не захотел выводить русский язык :(Но важно отметить, что сама программа работает!

Клиентская часть:

```
C:\Python\python.exe "C:/Users/yanov/PycharmProjects/pythonProject2/Task 3/client.py"
<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>PuCfPSPeC, 3</title>
</head>
<body>
<h1>P-P°PrP°PSPëPµ PIC<PîPsP»PSPµPSPs</h1>
</body>
</html>
```

Html-файл:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Пункт 3</title>
</head>
<body>
<h1>Задание выполнено</h1>
</body>
</html>
```

Задание 4:

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

Сторона пользователей:

```
Привет!
User ('127.0.0.1', 52007): Привет, 05!
User ('127.0.0.1', 52010): Привет, 05 и 07!
0 нет, опять он...
User ('127.0.0.1', 52007): Да уж...
User ('127.0.0.1', 52010): Ребята, вы чего? - клиент 1
User ('127.0.0.1', 52005): Привет!
Привет, 05!
User ('127.0.0.1', 52010): Привет, 05 и 07!
User ('127.0.0.1', 52005): 0 нет, опять он...
Да уж...
User ('127.0.0.1', 52010): Ребята, вы чего? - клиент 2
User ('127.0.0.1', 52005): Привет!
User ('127.0.0.1', 52007): Привет, 05!
Привет, 05 и 07!
User ('127.0.0.1', 52005): 0 нет, опять он...
User ('127.0.0.1', 52007): Да уж...
Ребята, вы чего? - клиент 3.
```

```
New client appeared: ('127.0.0.1', 52005)
New client appeared: ('127.0.0.1', 52007)
New client appeared: ('127.0.0.1', 52010)
Received text: Привет!
Received text: Привет, 05!
Received text: Привет, 05 и 07!
Received text: 0 нет, опять он...
Received text: Да уж...
Received text: Ребята, вы чего?
Received text: quit
User have left the chat: ('127.0.0.1', 52005) - серверная составляющая
```

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.