

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

Факультет инфокоммуникационных технологий
09.03.03 «Мобильные и сетевые технологии»

Дисциплина
«WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1
«Работа с сокетами»

Выполнил: Пузырев Д.А.
Студент группы К33402

Проверил: Говоров А.И.
Преподаватель

Санкт-Петербург
2020 г.

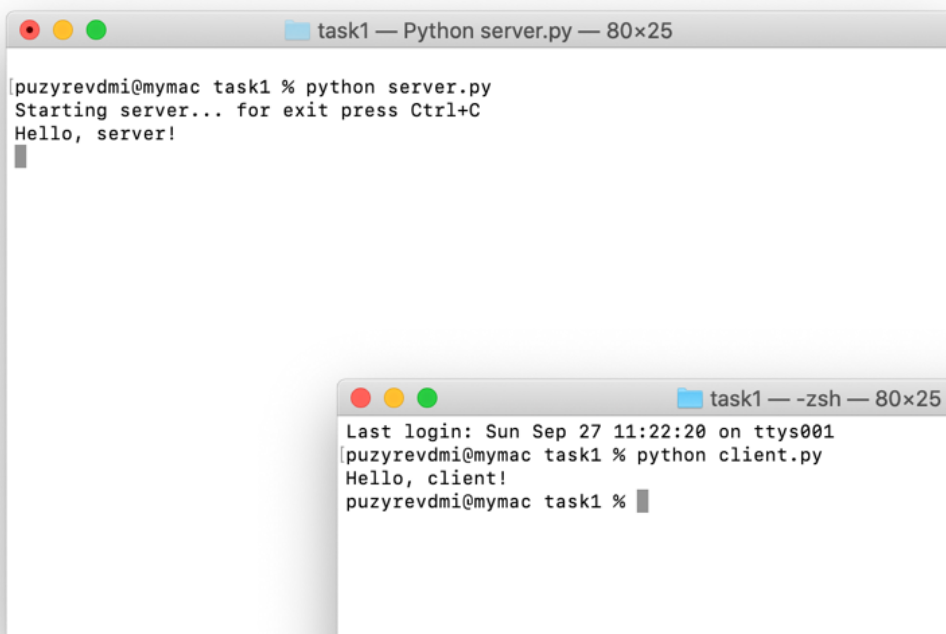
Цель работы

Овладеть практическими навыками и умениями реализации web-серверов и использования сокетов.

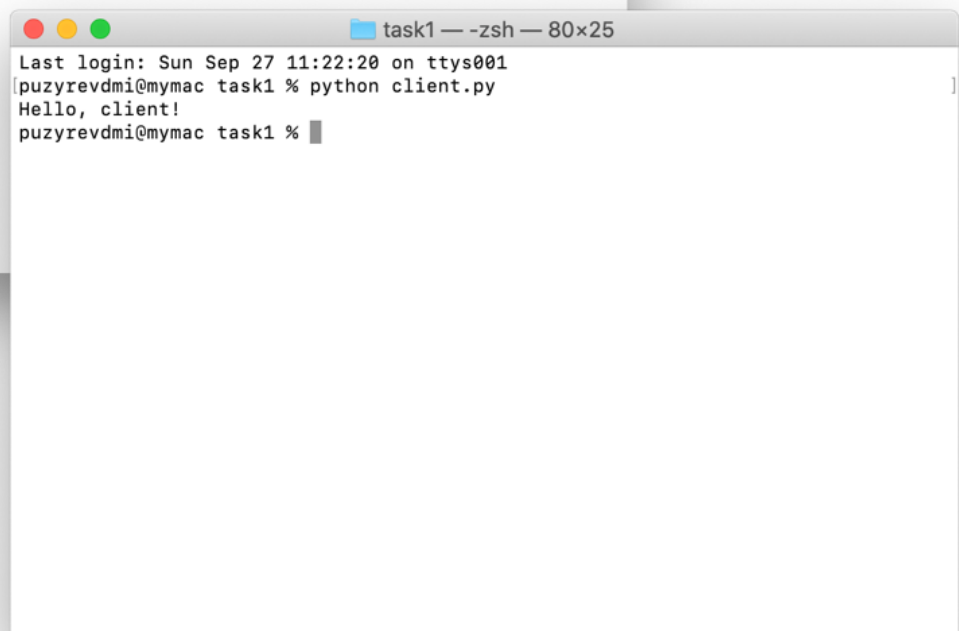
Задание №1

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.

Демонстрация работы:



```
task1 — Python server.py — 80x25
[puzyrevdmi@mymac task1 % python server.py
Starting server... for exit press Ctrl+C
Hello, server!
█
```

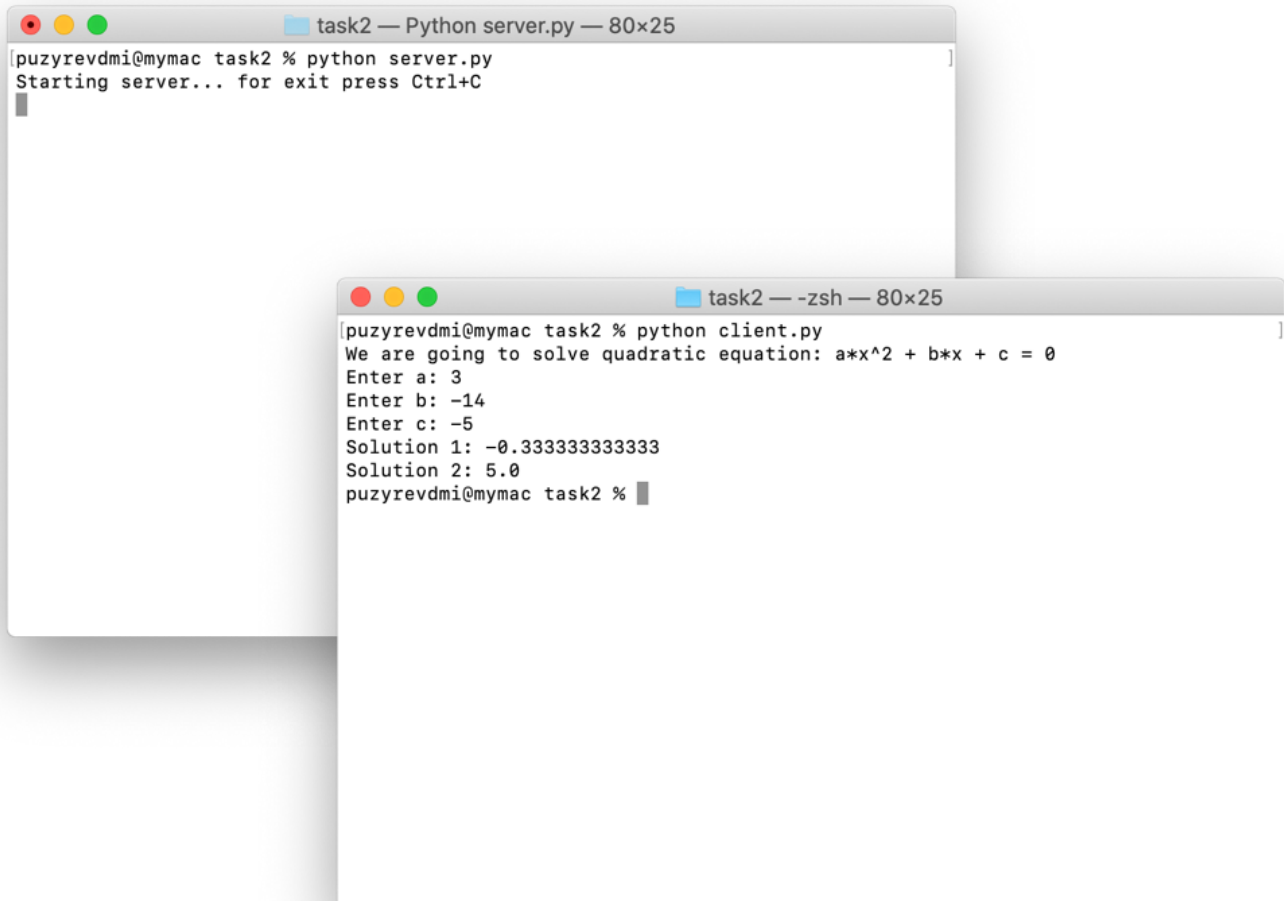


```
task1 — -zsh — 80x25
Last login: Sun Sep 27 11:22:20 on ttys001
[puzyrevdmi@mymac task1 % python client.py
Hello, client!
puzyrevdmi@mymac task1 % █
```

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.

Демонстрация работы:



```
task2 — Python server.py — 80x25
[puzyrevdmi@mymac task2 % python server.py
Starting server... for exit press Ctrl+C
█

task2 — -zsh — 80x25
[puzyrevdmi@mymac task2 % python client.py
We are going to solve quadratic equation: a*x^2 + b*x + c = 0
Enter a: 3
Enter b: -14
Enter c: -5
Solution 1: -0.333333333333
Solution 2: 5.0
puzyrevdmi@mymac task2 % █
```

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.

Демонстрация работы:



The image shows three overlapping windows demonstrating a simple web server and client. The top window is a terminal titled "task3 — Python server.py — 80x25" showing the execution of a Python server script. The middle window is a terminal titled "task3 — -zsh — 80x25" showing the execution of a Python client script that receives an HTTP response. The bottom window is a web browser titled "localhost" displaying the HTML content received from the server.

```
task3 — Python server.py — 80x25
puzyrevdmi@mymac task3 % ls
client.py      index.html     server.py
puzyrevdmi@mymac task3 % python server.py
('Starting server on', '127.0.0.1', 8000)
The web server URL for this would be http://127.0.0.1:8000/
Entering...
('Got connection from', '127.0.0.1', 50557)
```

```
task3 — -zsh — 80x25
[puzyrevdmi@mymac task3 % python client.py
HTTP/1.0 200 OK
Content-Type: text/html

<!doctype html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, user-scalable=no, initial
-scale=1.0, maximum-scale=1.0, minimum-scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
  <title>Document</title>
</head>
<body>
  <h1>Hello, world!</h1>
</body>
</html>
puzyrevdmi@mymac task3 %
```

```
localhost
Hello, world!
```

Задание №4

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

Демонстрация работы:

```
task3 — Python server.py — 80x25
puzyrevdmi@mymac task3 % ls
client.py      index.html     server.py
puzyrevdmi@mymac task3 % python server.py
('Starting server on', '127.0.0.1', 8000)
The web server URL for this would be http://127.0.0.1:8000/
Entering...
('Got connection from', '127.0.0.1', 50557)

task4 — Python client1.py — 80x24
.../task4 — Python client1.py  ... — Python client2.py  ...  ...k4 — Python client3.py  +
Username: Dmitry
Hello, guys
Max: Hi
Alex: Good evening

task4 — Python client2.py — 80x24
.../task4 — Python client1.py  ...sk4 — Python client2.py  ...k4 — Python client3.py  +
Last login: Sun Sep 27 11:43:46 on ttys004
puzyrevdmi@mymac task4 % python3 client2.py
Username: Max
Dmitry: Hello, guys
Hi
Alex: Good evening

task4 — Python client3.py — 80x24
.../task4 — Python client1.py  ...sk4 — Python client2.py  ...k4 — Python client3.py  +
Last login: Sun Sep 27 11:38:10 on ttys001
puzyrevdmi@mymac task4 % python3 client3.py
Username: Alex
Dmitry: Hello, guys
Max: Hi
Good evening
```

Вывод

В ходе выполнения работы были освоены практические навыки и умения реализации web-серверов и использования сокетов.