

## Лабораторная работа № 5

# Реализация WebSocket клиента и сервера на языке Golang

### Задача

Реализовать сетевую службу на языке программирования Golang взаимодействующую по протоколу связи WebSocket по вариантам. Клиентское приложение получает через стандартный поток ввода данные и в формате JSON передает их на сервер, сервер выполняет вычисления и возвращает результат обратно клиенту, который в свою очередь выводит полученный результат в стандартный поток вывода.

Для тестирования можно использовать исходные коды программ на языке Python продемонстрированные на лекции.

### Доступ в серверу для тестирования

ip: 151.248.113.144  
port: 443  
login: test  
passwd: SDHBCXdsedfs222

### Документация

1. Лекция по протоколу связи WebSocket:  
<https://dzen.ru/video/watch/6345918385215e540c68628d>
2. Исходные коды программ на языке Python для тестирования:  
<https://disk.yandex.ru/d/P64f5FAHOzWUkw>
3. Golang WebSocket:
  - <https://github.com/gorilla/websocket>
  - <https://pkg.go.dev/golang.org/x/net/websocket>
  - <https://github.com/nhooyr/websocket>
  - <https://www.mindinventory.com/blog/how-to-use-websockets-in-golang/>
4. How To Build WebSocket Server In Golang:  
<https://www.piesocket.com/blog/golang-websocket>
5. How To Write Your First Golang Websocket Client:  
<https://tradermade.com/tutorials/golang-websocket-client/>
6. Python WebSocket:
  - <https://www.piesocket.com/blog/python-websocket>

- <https://stackoverflow.com/questions/37172006/python-3-threaded-websockets-server>
- <https://websockets.readthedocs.io/en/9.0.1/intro.html>

## Сроки

### ИУ9-21Б (староста Катя Дужеева)

- В день получения задания (пятница) на паре минимум 50% работы остальное до 20:00 субботы — 3 балла.
- Понедельник до 23:59 — 2 балла.
- Четверг до 23:59 — 1 балл.

### ИУ9-22Б (староста Максим Кежаев)

7. В день получения задания (вторник) на паре минимум 50% работы остальное до 23:59 — 3 балла.
8. Пятница до 23:59 — 2 балла.
9. Понедельник до 23:59 — 1 балл.

## Варианты

Номер	Входные данные	Функционал сервера	Порт	Исполнитель
1	Координаты двух векторов размерности 3	Вычисление скалярного произведения	8001	
2	Матрица 3x3	Определитель матрицы	8002	
3	Коэффициенты полинома третьей степени заданного на отрезке [a,b]	Интеграл	8003	
4	Координаты вершин треугольника в пространстве	Площадь треугольника	8004	
5	Координаты концов двух отрезков на плоскости	Булево значение: истина - если отрезки пересекаются, ложь - если не пересекаются	8005	
6	Координаты центров	Координаты точек	8006	

	и радиус двух окружностей на плоскости в пространстве размерности 2	пересечения	
7	Коэффициенты полинома третьей степени и значение $x$ .	Производная от полинома в точке $x$	8007
8	Коэффициенты квадратного уравнения	Существующие решения, если решений нет, то выводим сообщение «решение отсутствует».	8008
9	Действительное число, которое помещается в конец очереди	Если очередь заполнена, то возвращается элемент из начала очереди	8009
10	Произвольная последовательность действительных чисел	Число пиков значений	8010
11	Произвольная последовательность действительных чисел	Максимальное и минимальное значение	8011
12	Произвольная последовательность действительных чисел	Отсортированная по возрастанию последовательность действительных чисел	8012
13	Координаты двух векторов размерности 3	Векторное произведение двух векторов	8013
14	Доменное имя хоста	Результат выполнения команды traceroute	8014

15	PID unix процесса	Имя процесса	8015
16	Порядковый номер календарного года состоящий из четырех чисел	Является ли год високосным	8016
17	Координаты двух векторов размерности 3	Булево значение: истина - если ортогональны, ложь - если не ортогональны	8017
18	Доменное имя хоста	Результат отправки одного ICMP пакета	8018
19	Имя UNIX процесса	Результат поиска этого процесса	8019
20	Доменное имя сайта	HTML код главной страницы	8020
21	Значение 0 или 1	Скорость записи значения в переменную LampBitovka панели <a href="https://iocontrol.ru/board/IOTDacha">https://iocontrol.ru/board/IOTDacha</a>	8021
22	URL rss ленты	Три последних новости из rss ленты	8022
23	Массы и координаты центра масс пяти тел в трехмерном пространстве	Координата центра масс системы	8023
24	Массы и координаты трех тел на плоскости	Силы притяжения действующие между ними	8024
25	Результат эксперимента представляющий из себя последовательность действительных чисел произвольной	Среднее значение, среднеквадратичное отклонение и относительную погрешность эксперимента в процентах	8025

длинны

- |    |                                                                 |                                                            |      |
|----|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|
| 26 | Координаты трех точек на плоскости и значения зарядов в Кулонах | Силы Кулона действующие между зарядами                     | 8026 |
| 27 | Матрица произвольной размерности                                | Обратная матрица (можно использовать стороннюю библиотеку) | 8027 |
| 28 | Целое число в десятичном исчислении                             | Число в двоичном и шестнадцатиричном исчислениях           | 8028 |