

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

1. На паре полностью рабочий вариант — 2 балла
2. На следующей паре — 1балл

Варианты

Номер	Входные данные	Функционал сервера	Исполнитель
1	Координаты двух векторов размерности 3	Вычисление скалярного произведения	Мамонтова С
2	Матрица 3x3	Определитель матрицы	Зайковская Е
3	Коэффициенты полинома третьей степени заданного на отрезке [a,b]	Интеграл	Жук А
4	Координаты вершин треугольника в пространстве	Площадь треугольника	Васьковская К
5	Координаты концов двух отрезков на плоскости	Булево значение: истина - если отрезки пересекаются, ложь - если не пересекаются	Прадхан М
6	Координаты центров и радиус двух окружностей на плоскости в пространстве размерности 2	Координаты точек пересечения	Корниенко К
7	Коэффициенты полинома третьей степени и значение х.	Производная от полинома в точке х	Военный Н
8	Коэффициенты	Существующие решения,	Величко Е

	квадратного уравнения	если решений нет, то выводим сообщение «решение отсутствует».	
9	Действительное число, которое помещается в конец очереди	Если очередь заполнена, то возвращается элемент из начала очереди	Мирзоев С
10	Произвольная последовательность действительных чисел	Число пиков значений	Нащекин Н
11	Произвольная последовательность действительных чисел	Максимальное и минимальное значение	Будников В
12	Произвольная последовательность действительных чисел	Отсортированная по возрастанию последовательность действительных чисел	Горлин К
13	Координаты двух векторов размерности 3	Векторное произведение двух векторов	Курятников А
14	Доменное имя хоста	Результат выполнения команды traceroute	Домаскин Е
15	PID unix процесса	Имя процесса	Волохов А
16	Порядковый номер календарного года состоящий из четырех чисел	Является ли год високосным	Закирова Г
17	Координаты двух векторов размерности 3	Булево значение: истина - если ортогональны, ложь - если не ортогональны	Никитин А
18	Доменное имя хоста	Результат отправки одного ICMP пакета	Петрыкина И
19	Имя UNIX процесса	Результат поиска этого процесса	Шоимов Ш

20	Доменное имя сайта	HTML код главной страницы	Воробьев В
21	Значение 0 или 1	Скорость записи значения в переменную LampBitovka панели https://iocontrol.ru/board/IOTDacha	Батдыев А
22	URL rss ленты	Три последних новости из rss ленты	Аринин М
23	Массы и координаты центра масс пяти тел в трехмерном пространстве	Координата центра масс системы	Исмаилов А
24	Массы и координаты трех тел на плоскости	Силы притяжения действующие между ними	Пальгова Д
25	Результат эксперимента представляющий из себя последовательность действительных чисел произвольной длины	Среднее значение, среднеквадратичное отклонение и относительную погрешность эксперимента в процентах	Морозов Д
26	Координаты трех точек на плоскости и значения зарядов в Кулонах	Силы Кулона действующие между зарядами	Костиков К
27	Матрица произвольной размерности	Обратная матрица (можно использовать стороннюю библиотеку)	Кожин Н
28	Произвольная последовательность действительных чисел	Число пиков значений	Пехова М
29	Произвольная последовательность действительных	Максимальное и минимальное значение	Шемякин В

чисел

- | | | | |
|----|--|--|------------|
| 30 | Значение 0 или 1 | Скорость записи значения в переменную LampBitovka панели https://iocontrol.ru/board/IOTDacha | Черников А |
| 31 | Координаты двух векторов размерности 3 | Векторное произведение двух векторов | Пирко В |
| 32 | Целое число в десятичном исчислении | Число в двоичном и шестнадцатиричном исчислениях | Павлов И |