

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	Тверитнев М
2	Матрица 3x3	Определитель матрицы	Коровкин А
3	Коэффициенты полинома третьей степени заданного на отрезке [a,b]	Интеграл	Якубов П
4	Координаты вершин треугольника в пространстве	Площадь треугольника	Гаджимиева М
5	Координаты концов двух отрезков на плоскости	Булево значение: истина - если отрезки пересекаются, ложь - если не пересекаются	Кириленко У
6	Координаты центров и радиус двух окружностей на плоскости в пространстве размерности 2	Координаты точек пересечения	Серебряков Г
7	Коэффициенты полинома третьей степени и значение x.	Производная от полинома в точке x	Евдосенко Г
8	Коэффициенты	Существующие решения,	Лисов А

	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	Проклашкина С
10	Произвольная последовательность действительных чисел	Число пиков значений	Кочетков Д
11	Произвольная последовательность действительных чисел	Максимальное и минимальное значение	Костоусов Д
12	Произвольная последовательность действительных чисел	Отсортированная по возрастанию последовательность действительных чисел	Колгушкин Р
13	Координаты двух векторов размерности 3	Векторное произведение двух векторов	Захарин С
14	Доменное имя хоста	Результат выполнения команды traceroute	Филимонов М
15	PID unix процесса	Имя процесса	Утебаева М
16	Порядковый номер календарного года состоящий из четырех чисел	Является ли год високосным	Краев С
17	Координаты двух векторов размерности 3	Булево значение: истина - если ортогональны, ложь - если не ортогональны	Токарева С
18	Доменное имя хоста	Результат отправки одного ICMP пакета	Пенкин А
19	Имя UNIX процесса	Результат поиска этого процесса	Лебедев А

20	Доменное имя сайта	HTML код главной страницы	Исаков Д
21	Значение 0 или 1	Скорость записи значения в переменную LampBitovka панели https://iocontrol.ru/board/IOTDacha	Пишикина М
22	URL rss ленты	Три последних новости из rss ленты	Рапота М
23	Массы и координаты центра масс пяти тел в трехмерном пространстве	Координата центра масс системы	Теньшов Д
24	Массы и координаты трех тел на плоскости	Силы притяжения действующие между ними	Шиятов Н
25	Результат эксперимента представляющий из себя последовательность действительных чисел произвольной длины	Среднее значение, среднеквадратичное отклонение и относительную погрешность эксперимента в процентах	Горбунов А
26	Координаты трех точек на плоскости и значения зарядов в Кулонах	Силы Кулона действующие между зарядами	Дьячков Е
27	Матрица произвольной размерности	Обратная матрица (можно использовать стороннюю библиотеку)	Еделькин Г
28	Целое число в десятичном исчислении	Число в двоичном и шестнадцатиричном исчислениях	Егорова А
29	Результат эксперимента представляющий из себя	Среднее значение, среднеквадратичное отклонение и относительную	Зайцев Н

последовательность	погрешность
действительных	эксперимента в
чисел произвольной	процентах
длины	