

Тестовое задание

Реализовать UDP-клиент и UDP-сервер приложения, выполняющее отправку и получение данных о местоположении и параметрах движения объекта. Каждый (уникальный) набор передаваемых данных должен быть представлен в виде JSON-строки.

Клиент из JSON-данных (которые, например, получает из файлов произвольной длины) формирует информационные сообщения (указанной максимальной длины) для передачи на сервер. Один набор передаваемых данных передается несколькими сообщениями. Сервер принимает сообщения от клиента, собирает данные из пакетов и выводит на экран JSON-данные в случае, если все пакеты одного набора пришли.

Информационное сообщение состоит из заголовка и блока данных.

Структура информационного сообщения

№№ п/п	Наименование части сообщения	Размер (в байтах)	Примечание
1	Заголовок	8	
2	Блок данных	0 - 1000	Фактический размер передаваемого блока данных указывается в заголовке

Структура заголовка информационного сообщения

№№ п/п	Наименование поля	Тип данных	Размер (в байтах)	Допустимые значения поля	Примечание
1	Маркер	Беззнаковое целое число	2	EEEE ₁₆	Фиксированное значение
5	Циклический номер сообщения	Беззнаковое целое число	4	В пределах размерности поля, но не менее 1	
6	Размер блока данных сообщения (в байтах)	Беззнаковое целое число	2	В пределах размерности поля	

Циклический номер передаваемых сообщений формируется по правилу сквозной нумерации и увеличивается на 1 (с переходом через максимальное значение и

установкой значения 1) при каждой передаче сообщения. Отсчет начинается с момента начала работы.

Размер блока данных сообщения определяется исходя из длины строкового представления передаваемых данных и составляет $(8+N)$ байтов, где N – длина строкового представления передаваемых данных.

Формат блока данных сообщения

№№ п/п	Наименование поля	Тип данных	Размер (в байтах)	Допустимые значения параметра
1	Циклический идентификатор набора параметров	Беззнаковое целое число	2	В пределах размерности поля, но не менее 1
2	Общее количество параметрических строк	Беззнаковое целое число	2	В пределах размерности поля, но не менее 1
3	Порядковый номер параметрической строки	Беззнаковое целое число	2	В пределах размерности поля, но не менее 1
4	Длина параметрической строки	Беззнаковое целое число	2	
5	Параметрическая строка	Блок данных	N	

Пожелания:

- реализация на Python 3.5 (не менее);
- использование любых дополнительных библиотек на ваше усмотрение.

Результатом должна быть ссылка на репозиторий (инструкция по запуску и файл со списком используемых библиотек приветствуется). Мы ценим ваше время и готовы рассматривать работы с не полностью реализованным функционалом.