

## Тестовое задание

Необходимо написать программу, которая принимает данные по UDP и отправляет их по TCP на сервер. Перед каждым блоком отправляемых данных должны передаваться четыре символа, которые задаются как параметр программы.

Программа должна удовлетворять следующим требованиям:

1. Код написан на языке C (не C++) для платформы Linux.
2. Сетевое взаимодействие реализовано через socket API (socket, bind, connect и т.д.).
3. Сборка программы реализована на основе Makefile.
4. Программа должна работать асинхронно: выполнение программы не должно блокироваться из-за процесса установки соединения или приема/передачи данных.
5. При запуске программа должна принимать следующие параметры: UDP ip:port для получения сообщений; TCP ip:port для отправки видоизмененных сообщений; путь к лог-файлу; четыре символа для добавления к передаваемым данным. Все параметры задаются из командной строки (argv, argc).
6. TCP соединение с сервером постоянное, но в случае разрыва должно возобновляться. Если попытка TCP соединения закончилась сбоем, то циклически повторять ее.
7. Принимаемые UDP-сообщения могут быть длиной от 10 до 120 байт.
8. Если UDP сообщение приходит, когда TCP соединение с сервером не установлено, то отбрасывать его.
9. При получении данных из TCP соединения отбрасывать их.
10. Записывать все важные события в лог: любые ошибки; факт установки/разрыва TCP сессии; полученные с любой стороны данные (длина + содержимое в виде hex строки типа TCP RX (5): 02 FA 34 38 33 ); и т. д.