

## Курс: Архитектура ЭВМ и основы ОС

### Самостоятельная работа по теме: Программирование сокетов

## Задание

Разработать программу **sockets** обеспечивающую межпроцессное взаимодействие с использованием сокетов.

Программа поддерживает следующие параметры командной строки:

- udp – используется транспорт UDP
- tcp – используется транспорт TCP
- server – программа работает как сервер, то есть ждет запроса и отвечает на него
- client – программа работает как клиент, то есть первой шлет запрос на сервер и ожидает ответа.
- local NUM – задает номер локального порта NUM
- remote NUM – задает номер удаленного порта NUM
- data FILE – имя файла для обработки, содержащего пересылаемые данные
- result FILE – имя файла для записи результата обработки

Клиент и сервер должны работать на фиксированном адресе локальной петли 127.0.0.1

Задача сервера – принять строку от клиента, обратить ее и послать обратно клиенту.

Максимальный размер данных для UDP – 400 байт

Максимальный размер данных для TCP – 4 Мбайт

Клиент и сервер печатают на консоль лог, содержащий первые 100 байт для принимаемых и отправляемых данных.

Все ответы, получаемые от сервера, как результат обработки отправленного набора данных клиент выводит на консоль, если не указан параметр -result

Сокеты и соединения должны корректно закрываться сервером и клиентами.

Сервер работает в непрерывном режиме (зациклен), до тех пор пока не будет прерван по Ctrl-C или kill -15

### Примеры запуска

Запустить TCP сервер на локальном порте 1222

```
./sockets -server -tcp -local 1222
```

Запустить TCP клиент, соединиться с сервером на порте 1222 и передать для обработки блок данных из файла **./data.txt**

```
./sockets -client -tcp -remote 1222 -data ./data.txt
```

Запустить UDP сервер на локальном порте 1222

```
./sockets -server -udp -local 1222
```

Запустить UDP клиент на локальном порте 2333 и передать для обработки блок данных из файла **./data.txt** серверу на порте 1222 и поместить результат обработки в файл res.txt

```
./sockets -client -udp -remote 1222 -local 2333 -data ./data.txt -result res.txt
```

## Порядок отправки решений

Выполненные задания (только исходные тексты программ и скрипты сборки) архивируются в zip-архив с именем, сформированным как lastname.firstname-08.zip

где:

lastname, firstname— фамилия автора и имя записанные латиницей

Пример: petrov.vasily-08.zip

Архив высылается в отдельном письме на адрес [csc-krinkin@osll.ru](mailto:csc-krinkin@osll.ru). Суммарный размер письма не должен превышать 1Мб. Тема письма совпадает с именем файла архива без расширения (например, petrov.vasily-08).

Срок выполнения задания 21/12/2013 23:55

Задачи, высланные после срока или оформленные не по правилам не рассматриваются.

NB: вопросы по заданию и консультации можно получить, написав [csc-krinkin@osll.ru](mailto:csc-krinkin@osll.ru)