

Лабораторная работа №4 «Сетевые сокеты»

Срок выполнения задания до КСР.

Описание лабораторной работы размещено в системе Moodle.chuvsu.ru > "Лабораторные работы" > "Лабораторная работа №4".

Необходимо разработать две программы:

сервер - включает всю функциональность ЛР1 или ЛР2 (по усмотрению студента), а также процедуры подготовки сокета/сокетов, их опроса и обмена данными с клиентами;

клиент - реализует интерфейс взаимодействия с сервером, а именно с его потоком или процессом из реализованной в ЛР1 или ЛР2 модели.

Подготовка.

Сервер: необходимо создать сокет семейства AF_INET, привязать его к порту, например, 5050, начать приём запросов на соединение от клиентов.

Клиент: создаём сетевой сокет семейства AF_INET, соединяемся с сервером, отправляем любую строку через сокет на сервер.

Сервер: после отладки приёма запроса - читаем входящие байты от клиента и отправляем ответ обратно.

Клиент: после отладки соединения вместе с отправкой строки клиентом, добавляем ожидание данных от сервера.

Отладить обе программы.

Выполнение на примере ЛР1.

Сервер.

В главный цикл вывода данных или функцию вывода данных добавить отправку тех же строк клиенту через его сокет.

Сокеты организовать в массивы или во множества (с использованием select), обновляя их в главном цикле программы сервера, чтобы потоки модели работали со своим сокетом.

Клиент.

В клиенте предполагается цикл опроса команд консоли с выводом ответных сообщений от сервера. Клиентов должно быть более 2-х.

Требования.

Сервер: организовать ожидание запросов на соединение от клиентов в цикле без блокировки для вывода состояния процесса ожидания запросов и обеспечения выполнения модели.

Количество принимаемых запросов должно быть не более 3-х.

Клиент: как минимум два клиента должны иметь ip-адреса отличные от адреса сервера, один может иметь тот же адрес. Клиенты могут быть развёрнуты в виртуальной среде с использованием, например, в Oracle VirtualBox виртуального адаптера NAT.

Оформить в электронном виде (PDF) отчёт по лабораторной работе со снимками экранов при выполнении запуска модели (сервера и клиентов).

Форма отчётности:

отчёт по работе в формате PDF;

исходный код программ отдельными файлами.

Для получения отметки о выполнении данной части работы необходимо на электронный адрес stepanpervov@rambler.ru выслать архив zip отчёта и исходников кода клиента/сервера во вложении, указав в теме письма – NetOS <ФИО> номер лабораторной работы. Например, NetOS ИвановИИ лр2

Для защиты работы необходимо ответить на вопросы преподавателя, высланные ответным письмом, либо при индивидуальной консультации.

График индивидуальных консультаций по ссылке <https://cloud.mail.ru/public/3Nqt/374BuzhkH>