

Задание на лабораторную работу №6.

Общие моменты для задачи, справедливые для всех вариантов:

При вызове программы клиента задается hostname (или IP) и порт для связи с сервером (можно в самой программе). Передача информации между клиентом и сервером происходит через потоковые сокеты (TCP). Для хранения главной структуры (struct) программы использовать разделяемую память, доступ к которой есть у всех процессов сервера. Для блокирования доступа к разделяемой памяти использовать семафоры. Сервер оформить в виде демона с логированием действий сервера. На сервере всегда существует master-процесс, который создает и уничтожает дочерние процессы-worker'ы. Из конфигурационного файла сервер читает порт, по которому происходит взаимодействие, а также имя файла для лога (к прочитанному имени файла в конец добавляется временная метка, полученная во время чтения (или перечитывания) конфигурационного файла). Сервер всегда принимает SIGTERM для корректного завершения работы (необходимо отдать результат работы клиенту, после этого только завершать работу сервера), при получении SIGHUP сервер перечитывает конфигурационный файл, обработка SIGHUP блокируется на время активных действий сервера. Для генерации любых случайных чисел использовать /dev/urandom.

Вариант 1***. Генератор sudoku.

Клиент отправляет серверу команду “generate”, на остальные команды сервер отвечает сообщением «Список доступных команд: 1. generate». Алгоритм генерации можно взять, например, [отсюда](#). Воркер может выполнять не более одного вида перетасовки. Количество перетасовок является случайным числом, которое генерируется мастером после получения команды от пользователя. После проведения всех перестановок необходимо сгенерировать саму задачу. Для этого процессом-мастером генерируется количество убираемых чисел (от 40 до 60), а затем для каждого удаления числа создается воркер, который генерирует координату (столбец и строку) удаляемого числа (делает это в цикле, пока не попадет в число, которое ещё не удалили), удаляет выбранное число. Клиенту отсылается и загадка, и разгадка (можно в виде строки), и клиент выводит его на экран.