

## Лабораторная работа №5 Для группы К8-122

Клиент запускается с набором параметров. Если указанное первым параметром средство IPC не существует, завершиться с ошибкой. В противном случае передать серверу строку целых положительных чисел, указанных вторым последующими параметрами. Дождаться от сервера ответа в виде строки, вывести полученную строку на экран, завершиться.

Сервер должен быть оформлен в виде демона.

Конфигурационный файл сервера должен содержать два параметра:

Номер порта и имя файла. Указанный файл должен использоваться для журнала демона, а так же для получения доступа к средствам IPC SYS V.

При запуске, сервер читает конфигурационный файл, если объекты IPC с указанными параметрами не существуют, создает их. Если существуют, завершается с ошибкой.

При получении сигнала SIGHUP, сервер должен перечитать свой конфигурационный файл, если он изменился, уничтожить ранее используемые объекты IPC, и создать новые.

При получении сигнала SIGTERM, сервер должен корректно завершиться (завершить все дочерние процессы, уничтожить все ранее созданные объекты IPC, сделать соответствующие записи в журнал)

На каждый полученный от клиента запрос, сервер должен породить три дочерних процесса, и настроить между ними взаимодействие по одной из указанной ниже схеме ( в зависимости от варианта). Далее сервер передает дочерним процессам по указанной схеме, числа полученные от клиента, дожидается ответа от дочерних процессов, завершить дочерние процессы, возвращает клиенту строку обработанных чисел.

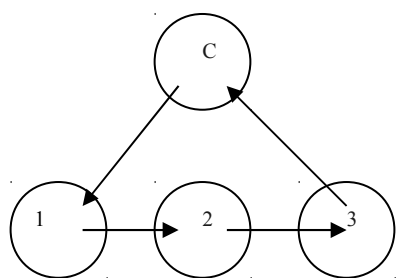


Схема 1

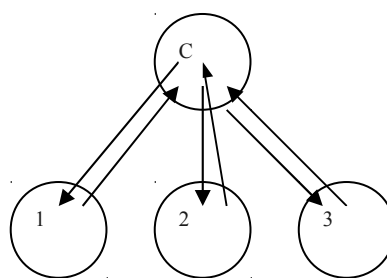


Схема 2

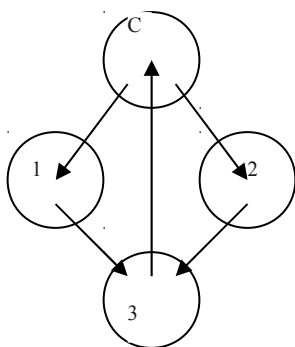


Схема 3

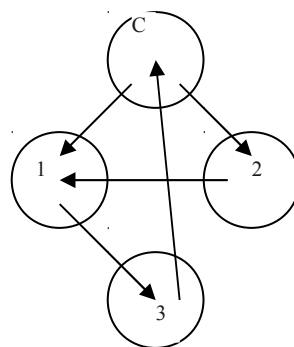


Схема 4

Схема №1: Сервер направляет числа на «конвейер» из трех процессов. На каждом этапе число сдвигается на один разряд влево.

Схема №2: Сервер направляет числа процессам. Каждый процесс осуществляет сдвиг числа вправо, и отправляет результат серверу.

Схема №3: Сервер направляет одно и то же число на процессы 1 и 2. Процесс 1 сдвигает число влево, процесс 2 – вправо. Процесс 3 суммирует результат, и отправляет его серверу.

Схема №4: Сервер направляет одно и то же число на процессы 1 и 2. Процесс 2 сдвигает число влево, и отправляет его процессу 1. Процесс 1 вычитает 1 из полученного от сервера числа, и суммирует его с числом, полученным от процесса 2. Процесс 3 сдвигает влево число полученное от процесса 1, и передает ответ серверу.

Сервер должен передачу очередного числа, как только принимающий процесс будет к этому готов.

После каждого действия (сдвига, сложения, вычитания), дочерний процесс (1 2 3) должен засыпать на случайно сгенерированное количество миллисекунд в диапазоне от 1 до 100.

#### Варианты

№	Средство связи клиента и сервера	Средство связи сервера и его дочерних процессов	Схема связи
1	Дейтаграммные сокеты	Очереди сообщений	1
2	Очереди сообщений	Потоковые сокеты	2
3	Разделяемая память	Дейтаграммные сокеты	3
4	Потоковые сокеты	Разделяемая память	4
5	Разделяемая память	Потоковые сокеты	1
6	Дейтаграммные сокеты	Разделяемая память	2
7	Очереди сообщений	Потоковые сокеты	3
8	Разделяемая память	Дейтаграммные сокеты	4
9	Потоковые сокеты	Очереди сообщений	1
10	Разделяемая память	Потоковые сокеты	2
11	Дейтаграммные сокеты	Очереди сообщений	3
12	Очереди сообщений	Потоковые сокеты	4
13	Разделяемая память	Дейтаграммные сокеты	1
14	Потоковые сокеты	Потоковые сокеты	2
15	Очереди сообщений	Потоковые сокеты	3
16	Дейтаграммные сокеты	Очереди сообщений	4
17	Дейтаграммные сокеты	Разделяемая память	1
18	Очереди сообщений	Дейтаграммные сокеты	2