

## **Задание № 7. IPC.**

Реализовать одну из следующих задач:

### **1. Сервер – N клиентов.**

Сервер в командной строке получает число  $N$  — количество клиентов, с которыми предстоит работать ( $1 \leq N \leq 5$ ), и имя файла.

Длина строк в файле ограничена MAXLEN.

Клиент при подключении получает от сервера свой номер (от 1 до  $N$ ), например, через разделяемую память.

Когда все подключатся, начинается «работа».

Сервер читает  $N$  строк из файла и помещает их в разделяемую память для передачи клиентам.

Клиент считывает из разделяемой памяти свою строку (№ строки кратен № клиента), дописывает в начало строки свои идентификационные данные (свой № клиента) и выводит строку в файл-результат (имя определено заранее).

Вывод в файл-результат осуществляется клиентами строго поочередно (1ый, 2ой и т.д.).

После того, как все клиенты считали строки, сервер помещает в разделяемую память следующие  $N$  строк файла и т.д.. Работа продолжается до конца исходного файла.

Для синхронизации доступа хотя бы в одном из случаев (выдача номера, доступ к строкам, доступ к файлу-результату) использовать семафоры.

Все объекты IPC должны быть корректно удалены по окончании работы.

### **2. Игра «Крестики-нолики».**

Размер поля по желанию.

Состояние доски хранится в разделяемой памяти.

Доступ к доске синхронизировать с помощью семафоров.

### **3. Игра «Шашки».**

Реализовать игру в шашки для двух игроков. Текущее положение на доске хранить в разделяемой памяти.

Доступ к доске синхронизировать с помощью:

а) Семафоров

или

б) Очереди сообщений

4. Реализовать **одну из классических задач** («читатели и писатели», «о спящем парикмахере», «Обедающие философы») с использованием семафоров.