

Задание состоит из двух программ, которые необходимо реализовать. Взаимодействие программ должно быть реализовано через использование сокетов.

### **Программа №1.**

Должна состоять из двух потоков и одного общего буфера.

*Поток 1.* Принимает строку, которую введет пользователь. Должна быть проверка, что строка состоит только из цифр и не превышает 64 символа. После проверки строка должна быть отсортирована по убыванию и все элементы, значение которых чётно, заменены на латинские буквы «KB». После данная строка помещается в общий буфер и поток должен ожидать дальнейшего ввода пользователя.

*Поток 2.* Должен обрабатывать данные, которые помещаются в общий буфер. После получения данных общий буфер затирается. Поток должен вывести полученные данные на экран, рассчитать общую сумму всех элементов, которые являются численными значениями. Полученную сумму передать в Программу №2. После этого поток ожидает следующие данные.

*Примечание №1 по Программе №1:* Взаимодействие потоков должно быть синхронизировано, поток №2 не должен постоянно опрашивать общий буфер. Механизм синхронизации не должен быть глобальной переменной.

*Примечание №2 по Программе №1:* Работа программы должна быть максимально независима от статуса запуска программы №2. Это значит, что внезапный останов программы №2 не должен приводить к немедленным проблемам ввода у пользователя. При перезапуске программы №2 необходимо произвести передподключение.

### **Программа №2.**

Ожидает данные от Программы №1. При получении данных происходит анализ из скольки символов состоит переданное значение. Если оно больше 2-ух символов и если оно кратно 32 выводит сообщение о полученных данных, иначе выводится сообщение об ошибке. Далее программа продолжает ожидать данные.

*Примечание №1 по Программе №2:* Работа программы должна быть максимально независима от статуса запуска программы №1. Внезапный останов программы №1 не должен приводить к немедленным проблемам отображения. Необходимо ожидать подключение программы №1 при потере связи между программами.

*Примечание по заданию:* Не обязательно все размещать в одном классе. Может быть разработана иерархия классов. Чем более функционален интерфейс класса, тем лучше.

### **Требования к присылаемым решениям:**

- Готовое задание должно быть передано ответным письмом в zip архиве.
- Каждая из программ должна находиться в своей папке.
- Для сборки программа не должна требовать настроек системы или нахождения определенных файлов в специфичном месте.
- Исходный код должен компилироваться средствами make или make с использованием gcc для работы в среде Linux. В папке с исходным кодом не должно быть мусора: неиспользуемых файлов исходных кодов или ресурсов, промежуточных файлов сборки и т.д.
- Максимальное время на выполнение задания – 2 недели.