

Тестовое задание для стажера на позицию «Программист на языке C++»

Задание состоит из двух программ, которые необходимо реализовать. Взаимодействие программ должно быть реализовано через использование linux-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 буквенных символов и не превышает 64 символа. После проверки необходимо подсчитать все вхождения каждого символа в исходную последовательность.

Результат поиска необходимо передать 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 и отправить 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 переподключение.

Программа №2.

Ожидает данные от Программы №1. При получении данных, происходит анализ переданной строки и выводится в консоль все символы в порядке возрастания количества этих символов. 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 **cmake** 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 – 1 неделя.