

Итоговая работа по курсу «Особенности C для IoT (семинары)»

Боброва Валерия Анатольевича

Оглавление

[Постановка задания 3](#_yk1vfr3p6ekl)

[Описание программы 5](#_niiqxorehhto)

[Исходный код программы 5](#_28vz0hd3oinp)

[Описание файлов программы 5](#_a0cpbq7wvgm4)

[Описание работы программы 6](#_rm0du035o27g)

[Примеры написания командной строки для запуска: 6](#_ul7ptc331hyr)

[Демонстрация работы программы 7](#_xvad4pffcuqi)

[Сборка программы утилитой make 8](#_1gbkbcojvhn8)

# 

# Постановка задания

**Создание консольного приложения — Статистика температуры**

В рамках курсовой работы студентам предложено разработать собственную систему сбора информации для «умного дома» (температура, влажность, загазованность, потребление энергии и т. д – по выбору обучающегося) , построенную на основе протокола обмена MQTT.

Датчик посылает по MQTT данные температуры через фиксированный временной интервал и работает, как издатель.

Подписчик подписан на среду Node-Red и считывает значения датчика.

Подписчик записывает полученные данные в файл с указанием времени и даты записи.

Программы издателя и подписчика работают одновременно.

Предполагается, что пользователь может с консоли самостоятельно задавать:

● IP-адрес подключения,

● логин и пароль подключения,

● имя файла, в которые будут записаны показания датчиков.

**Требования к аргументам командной строки**

Приложение должно обрабатывать аргументы командной строки:

Для датчика (издателя):

* <IP:port> <login> <password>
* если нет параметров, то выдается help

Для подписчика:

* <IP> <login> <password> <filename> <port>
* если нет параметров, то выдается help

# Описание программы

## Исходный код программы

|  |
| --- |
| [codelobster2017/lang\_c (github.com)](https://github.com/codelobster2017/lang_c) |

## Описание файлов программы

Программа состоит из следующих файлов:

main.c – основной файл программы с точкой входа, функцией main. Содержит только логику запуска функций и обработку ключей, поступающих от командной строки;

sensor.h – файл прототипов функций программы;

sensor.c – файл описания функций программы;

makefile – файл инструкция для утилиты сборки mingw32-make;

sensor.exe – собранный исполняемый файл программы.

## Описание работы программы

***Пример оформления блока:***

Программа является консольным приложением и рекомендуется запускать её из командной строки.

При запуске без указания ключей, программа кратко выведет информацию о своем назначении и предложении ввести ключ «-h» для получения инструкций.

Программа допускает применение следующих ключей:

* «-h» - получение информации о возможных ключах запуска с кратким описанием их назначения;
* «-f file\_name» - указание файла для обработки, где file\_name – имя файла. Если в этом режиме не добавлена опция «-m», то выведется полная статистика по всему файлу;
* «-m xx» - указание месяца для получения статистики по конкретному месяцу, где xx - месяц;

### Примеры написания командной строки для запуска:

sensor.exe

sensor.exe–h

sensor.exe –f small\_file.csv

sensor.exe –f big\_file.csv –m 3

### Демонстрация работы программы

|  |
| --- |
| ***Образцы снимков:*** |
| Рисунок 1. Запуск программы с опцией «-h»    Рисунок 2. Запуск программы с указанием файла и опцией выбора месяца    Рисунок 3. Запуск программы с указанием имени файла    Рисунок 4. Вывод ошибки |

### Сборка программы утилитой make

|  |
| --- |
| Рисунок 5. Cборка программы утилитой make |
|  |