



Курсовая работа

Домашнее задание №11



Оглавление

Создание консольного приложения — Статистика температуры	3
Требования к обработке данных	4
Требования к аргументам командной строки	4
Требования к ошибкам в входных данных	4
Требования к сборке приложения	4
Формат сдачи работы:	5
Критерии проверки работы:	5
Рекомендации по подготовке	5

Создание консольного приложения — Статистика температуры

Необходимо реализовать консольное приложение, которое осуществляет считывание текстового файла csv, состоящего из строк следующего формата:

YEAR;MONTH;DAY;HOUR;MINUTE;TEMPERATURE

dddd;mm;dd;hh;mm;temperature

dddd - год 4 цифры

mm - месяц 2 цифры

dd - день 2 цифры

hh - часы 2 цифры

mm - минуты 2 цифры

temperature - целое число от -99 до 99

В архиве файле хранится статистика собранная датчиком температуры за 1 календарный год. Предполагается, что датчик собирал информацию не чаще чем 1 раз в минуту и сохранял в заданном формате каждое значение в текстовый файл с новой строки.

В какой-то момент времени датчик мог не работать, тогда данные по этому периоду могут отсутствовать. Пример входного файла:

YEAR	MONTH	DAY	HOUR	MINUTE	TEMPERATURE
2021	1	1	23	1	-5
2021	1	1	23	3	-6
2021	1	1	23	1	-7
2021	1	2	7	5	-10

Требования к обработке данных

Необходимо вывести статистику по каждому месяцу, с учетом исходных данных:

- среднемесячная температура
- минимальная температура в текущем месяце
- максимальная температура в текущем месяце

Также необходимо вывести статистику за год:

- среднегодовая температура
- минимальная температура
- максимальная температура

Требования к аргументам командной строки

Приложение должно обрабатывать аргументы командной строки:

минимальный набор поддерживаемых ключей:

- -h Описание функционала приложения. Список ключей, которые обрабатывает данное приложение и их назначение
- -f <filename.csv> входной файл csv для обработки
- -m <номер месяца> если задан данный ключ, то выводится только статистика за указанный месяц
- если нет параметров, то выдается help

Требования к ошибкам в входных данных

- Приложение должно корректно работать на любых входных данных, если формат csv файла не соответствует заданному, то необходимо указать номер строки файла csv, в которой обнаружена ошибка и не учитывать данную строку.

В архиве с заданием [temperature data examples.zip](#) лежат два файла:

- temperature_big.csv — файл со статистикой за год
- temperature_small.csv — укороченный файл с ошибками для тестирования

Требования к сборке приложения

- Приложение должно собираться при помощи утилиты make.
- Все прототипы функций, используемые в приложении, должны быть вынесены в отдельный файл temp_functions.h
- Тексты функций — в файл temp_functions.c
- Для реализации приложения рекомендуется использовать массив из структурного типа данных для хранения показаний датчика.

Формат сдачи работы:

Работу необходимо сдать в формате отчета:

[Шаблон Отчет по курсовой работе. ФИО](#)

Создайте копию данного шаблона и заполните следующие пункты:

- исходный код ссылкой на репозиторий;
- описание файлов (где что лежит, что как называется);
- описание работы программы: как запустить программу, какие есть ключи, какие есть команды;
- снимки работы программы;
- снимок сборки программы утилитой make.

Критерии проверки работы:

- Полностью заполненный отчет по шаблону
- Код ревью: наличие файлов и структур согласно требованиям к сборке приложения, форматирование кода, оптимальность кода.
- Программа работает в соответствии с требованиями ТЗ

Рекомендации по подготовке

Методические указания по написанию проекта разобраны на 10 и 11 семинарах.