Руководство по использованию программы

0. Содержание архива

В архиве содержится папка test\_files и следующие файлы: main.cpp, table.h, table.cpp. test, READ\_ME.odt.

1.Запуск программы

При проверки работоспособности программы использовался компилятор gcc в Ubuntu. Для запуска программы необходимо зайти в папку TEST и прописать в командной строке «./test». Далее необходимо прописать название тестового файла, в котором хранится таблица для анализа. Все тестовые файлы находятся в директории «./TEST/test\_files». Для компиляции программы необходимо прописать в командной строке «gcc main.cpp –lstdc++ -o test».

2. Описание программы

На входе в программу подается текстовый файл, в первой строке которого представлены названия таблицы. Первый элемент первой строки остается пустым и отвечает за ID каждой из последующих строк. Все строки, кроме первой, представляют из себя таблицу с ячейками. Первый элемент каждой из строки может быть целым положительным числом и обозначает номер строки. Все остальные элементы могут быть целыми числами, адресами на другие ячейки или уравнениями, содержащими как числа, так и адреса. Ячейка также может быть пустой, но тогда она не может являться адресом для решения других уравнений. Ячейка с уравнением записывается в виде «=A1+Cell30», где A и Cell название столбцов в таблице, а 1 и 30 ID соответствующих строк. Операции между аргументами могут быть равными «+», «-», «/», «\*». В имени названии столбца не может содержаться число.

3. Ошибки, обрабатываемые программой

1. Если значение элемента первой строки первого столбца не пустое, программа выдает ошибку.

2. Если значение ID в какой-либо строке не является целым положительным числом, то программа выдает ошибку.

3. Если в ячейке происходит ссылка на элемент, стоящий после этой ячейки и еще не подсчитанный, то значение ячейки принимается равным «Error».

4. Если в ячейке происходит математическая операция, не начинающаяся с символа «=», то значение ячейки принимается равным «Error».

5. Если в ячейке происходит деление на ноль, то значение ячейки принимается равным «Error».

6. Если в результате деление получается не целое число, то значение ячейки принимается равным «Error».

7. Если ссылку на элемент невозможно найти или она не существует, то значение ячейки принимается равным «Error».

8. Если значение ячейки не целое число, не пустой элемент и не операция, начинающаяся на «=», то значение ячейки принимается равным «Error».

9. Если невозможно открыть текстовый файл, то программа выдает ошибку.

10. Если в ячейке после символа «=» стоит символ «\*» или «)» или «/», то значение ячейки принимается равным «Error».

11. Если в ячейке есть символ «(», но нет символа «)» или наоборот, то программа выдает ошибку.

12. Если в файле содержатся колонки с одинаковыми именами, то программа выдает ошибку.

13. Если в файле содержатся строки с одинаковыми ID, то программа выдает ошибку.

Вывод каждой из ошибок можно протестировать прочитав файлы «file\_1.csv»-«file\_13.csv». «file\_9.csv» не существует и соответствует случаю 9.

4. Дополнительный функционал программы

1. Программа может создавать и хранить пустые ячейки в таблице

2. Если в строке не хватает элементов, то в таблице создаются пустые элементы

3. Если в строке слишком много элементов, то излишние элементы не обрабатываются.

4. Помимо значений в ячейке формата «=Аргумент Операция Аргумент», также поддерживаются более сложные выражения, содержащие скобки и несколько операций. То есть происходит поддерживание формата «(Аргумент Операция Аргумент) Операция Аргумент» и других.