**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра САПР.**

отчет

**по лабораторной работе №1**

**по дисциплине «Программирование»**

Тема: «Работа со строками с использованием структур».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студентка гр. 1309 |  | Ищенко Д.О. |
| Преподаватель |  | Калмычков В.А. |

Санкт-Петербург

2022

Оглавление

[Формулировка задания. 3](#_Toc88314115)

[Контрольный пример. 3](#_Toc88314116)

[Математическая постановка задачи. 3](#_Toc88314117)

[Способ внутреннего хранения данных. 3](#_Toc88314118)

[Способ реализации ввода-вывода. 3](#_Toc88314119)

[Блок-схема. 4](#_Toc88314120)

[Текст программы. 4](#_Toc88314121)

[Результаты работы программы. 4](#_Toc88314122)

[Вывод. 4](#_Toc88314123)

# Формулировка задания.

# Определить, имеется ли в заданной строке подстрока, содержащая заданное число повторяющихся заданных символов.

# Контрольный пример.

Ввод:

# Анализ задачи.

# Способ внутреннего хранения данных.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имя переменной | Тип переменной | Ограничения на размер данных | Назначение |
| x | double | 1,7E +/- 308 (15 знаков) |  |
| p | double |  |
| v1 | double |  |
| p | double |  |
| v1 | double |  |

# Способ реализации ввода-вывода.

Два входных файла. С ограничителем и длиной. Программа работает для каждого из файлов.

Пример с ограничителем:

~\* фывфовшыфовщо\*фыв

Первый символ является маркером, но извлечение символов должно происходить до символа \*. Программа обрабатывает такие ситуации, как встреча конца файла, выход размера строки за максимальное количество букв в строке, программа отслеживает вариант считывания пустой строки.

Пример с длиной:

5 фывфв

В этом случае считывается . Обрабатываются ситуации отрицательной длины строки

Для ввода-вывода при реализации задания были задействованы объекты потоков cin и cout из библиоти iostream…

# Функции в программе.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя функции | Назначение | Параметры | | | Внешние эффекты |
| входные | выходные | модифицируемые |
| main | управляет выполнением программы | - | - | - | Создается (изменяется) файл output.txt |
| find\_max | возвращает максимальный элемент в  столбце сol(от row до поледней строки),  в последней строке и строке row массива  Arr, размером N\*N | double\*\* Arr, int N, int col, int row | double max | - |  |
| check\_N | возвращает реальное значение  N | fstream& f\_in, int prev\_n | int N | f\_in | Курсор в f\_in смещается в конец файла |
| read\_a | Заполняет массив Arr размером N\*N  значениями, считанными из файла f\_in | double\*\* Arr, fstream& f\_in, int N | - | Arr, f\_in | Курсор в f\_in смещается в конец файла |
| print\_arr | Выводит значение N, и таблицу Arr  размером N\*N в файл f\_out ив консоль | double\*\* Arr, int N, fstream& f\_out | - | f\_out | Изменяется содержимое файла f\_out |
| clear\_data | удаляет динамически выделенный массив и  закрывает файлы | fstream& f\_in, fstream& f\_out,  int N, double\*\* Arr | - | Arr, f\_in, f\_out | Закрывает переданные файлы, удаляет массив Arr |

# Блок-схема.

# Текст программы.

# Результаты работы программы.

# Вывод.

В ходе выполнения лабораторной работы была написана программа, решающая поставленную задачу. Во время её разработки были получены практические навыки работы с различными конструкциями языка с++, такими как инструменты взаимодействия с файлами… . А также был получен навык нахождения переходного коэффициента последовательности.