

Программа для распаковки строки	
Внешняя спецификация	
Студент	Николаев А. Д.
Преподаватель	преп. каф. ПОАС Матюшечкин Д.С.
Сдано	
Лабораторная работа №1	

## 1 Введение

### 1.1 Наименование программы

Наименование программы – «Программа для распаковки строки».

### 1.2 Краткая характеристика области применения

Программа StringUnpacker предназначена для распаковки строки, которая была запакована парой значений: количеством повторений символа и самим символом. Программа может быть применена при разработке проектов, связанных с обработкой строк.

## 2 Основания для разработки

Разработка программы осуществляется на основании задания на курсовой проект по дисциплине «Качество и надежность программного обеспечения», выданного доцентом кафедры ПОАС Сычевым О. А. 10 февраля 2021 года.

### 3. Требования к программе

#### 3.1 Требования к функциональным характеристикам

##### 3.1.1 Требования к составу выполняемых функций

Программа должна распаковать строку, в которой повторяющиеся подряд символы были заменены одним символом и количеством повторений этого символа.

В строке могут содержаться следующие символы:

- буквы от «A» до «Z»;
- цифры от «0» до «9».

Входная строка может содержать два вида конструкций:  $nA$  или  $A$ , где  $n$  – это целое число от 2 до 99, а  $A$  – повторяющийся символ. Во второй конструкции символ указывается без числа повторений – следовательно, он указывается один раз.

Программа должна получать входные данные из файла, указанного пользователем.

Результат работы программа должна выводить в файл, сгенерированный программой.

##### 3.1.2 Требования к надежности программы

В процессе работы программы не должно происходить ее аварийного завершения. В случае возникновения ошибки в программе, пользователь должен получать сообщения, перечисленные в приложении В.

### 3.2 Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить персональный компьютер, включающий в себя:

- процессор Intel Pentium с тактовой частотой 2.10 ГГц, не менее;
- операционная система Windows 7 и более поздней версии;
- оперативную память объёмом 512 Мб, не менее;
- клавиатуру;
- компьютерную мышь;
- монитор.

### 3.3 Требования к информационной и программной совместимости

Входные данные представляются в виде одного файла с расширением .txt, который является обычным текстовым файлом, содержащим упакованную строку.

Выходной файл представляется в виде текстового файла с расширением .txt. Выходной файл должен содержать результат работы программы – распакованная строка.

Пример входного и выходного файла описан в приложении А.

Программа должна быть представлена консольным приложением с расширением .exe и при запуске принимать аргументы командной строки:

- в качестве аргумента командной строки записывается относительный или абсолютный путь к входному файлу;

Пример команды запуска программы:

```
.\StringUnpacker.exe .\input.txt
```

После записи выходных данных в файл должно происходить завершение программы.

### 3.4 Требования к языкам программирования и библиотекам

Язык программирования C++.



## Список сообщений об ошибках

Ситуация	Пример	Сообщение об ошибке
Не указан входной файл	Командная строка: .\StringUnpacker.exe	Program's argument is empty. Enter name of a file that contains string
Указанный входной файл невозможно открыть	Командная строка: .\StringUnpacker.exe .\file.fer2423	File Was Not Opened!
Число повторений символа не входит в диапазон [2;99]	Входной файл: 124Z	Input data is not correct. Number of repetition out of range [2; 99]!
Количество символов входной строки не входит в диапазон [1;80] (строка пустая или слишком длинная)	Входной файл:	Input data is not correct. Range of Data is exceeded. Allowed range of [1; 80]
Входная строка содержит неразрешенный символ	Входной файл: 95;	Input data is not correct. Allowed only upper case Latin letters and digits!
Входная строка содержит цифру в конце	Входной файл: 124Z8	Input data is not correct. Digit at the end is not allowed!