| Программа для расшифровки текста | |
| --- | --- |
| Внешняя спецификация | |
| Студент | Фролов Н.А. |
| Преподаватель | преп. каф. ПОАС Матюшечкин Д.С. |
| Сдано |  |
| Лабораторная работа №1 |  |

# 1 Введение

## 1.1 Наименование программы

Наименование программы – «Программа для расшифровки текста».

## 1.2 Краткая характеристика области применения

Программа “Decoding” предназначена для расшифровки текста, который был зашифрован разбитием каждой строки на N символов (N в каждой строке разное) перестановкой групп местами. Программа может применяться для хранения важной информации в ненадёжных источниках и передачи её по незащищённым каналам связи.

# 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. 12 февраля 2022 года.

3. Требования к программе

3.1 Требования к функциональным характеристикам

3.1.1 Требования к составу выполняемых функций

Программа должна расшифровывать текст, в котором каждая строка разбита на группы по N символов (где N для каждой строки разное, и последний символ строки описывает N: a-2, b-3 и т.д.), которые между собой переставлены по принципу: первая группа меняется с последней, вторая с предпоследней и т.д. (регистр последнего символа не важен)

Программа должна получать входные данные из файла, указанного пользователем.

Программа должна определять N для каждой строки по последнему ее символу.

Программа должна определять число перестановок.

Программа должна верно переставить группы символов.

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 таблице 1.

Таблица 1 – Список сообщений об ошибках

| Ситуация | Пример | Сообщение об ошибке |
| --- | --- | --- |
| Указанный входной файл не существует, нет доступа к указанному файлу. |  | Неверно указан файл с входными данными. Возможно, файл не существует |
| Указанный входной файл имеет неправильное расширение |  | Неверно указано расширение файла. Файл должен иметь расширение .txt |
| Входной файл не имеет в конце символов, отражающих N | \_иктнхо\_оыйждКа \_ать\_знаетжел зан\_т\_фасидигде\_ | Ошибка, строка(-и) не заканчивается(-ются) нужным символом! |
| Пустой файл |  | Файл пуст! |
| Входной файл не имеет в конце символов, отражающих N в конкретной строке | \_иктнхо\_оыйждКаa \_ать\_знаетжел зан\_т\_фасидигде\_с  \_иктнхо\_оыйждКаe \_ать\_знаетжел зан\_т\_фасидигде\_ | Ошибка, строка 2 не заканчивается нужным символом!  Ошибка, строка 3 не заканчивается нужным символом! |

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, содержащие закодированные по данному принципу строки.

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

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:

Входной файл. - \Decoder.exe .\input.txt

Выходной файл - .\output.txt

После записи выходных данных в файл должно происходить завершение программы.

3.4 Требования к языкам программирования и библиотекам

Язык программирования C++.

Приложение А

Примеры входных и выходных данных

| input.txt | output.txt | |
| --- | --- | --- |
| иктнхо оыйждКаA  ть,знает елажb  азанит ф сидгдеc | Каждый охотник  желает знать  где сидит фазан | |
| agnton Sinket ise ag TleAla  Weinn'n keibt'se gi TagAllec  Tage alleollst du sAberd  einr s mi zuiebt lechRb | Alle Tage ist kein Sonntag Alle Tage gibt's kein'n Wein Aber du sollst alle Tage Recht lieb zu mir sein | |
| оридор кыйчнра мй,ныёмТa  ворак , ккахпоч цы наЯb  дышауть ь, чраюсробиПC  Чтобы не спугнутьW  ноав дже уитспо кт, ехТa  авносё рне вому х, кТеc  комтакту мна кою я чьВb  януть заглЖелаюd  тьдеви убытоЧA  нойночас в чца нниссо беКакb  твойлик , обимаяелюдт, неняеМc  й?де итыа ицьнолев нихЧьa  дей?а люся нтить охотебечем Заc | Тёмный, мрачный коридор Я на цыпочках, как вор Пробираюсь, чуть дыша Чтобы не спугнуть Тех, кто спит уже давно Тех, кому не всё равно В чью я комнату тайком Желаю заглянуть Чтобы увидеть Как бессонница в час ночной Меняет, нелюдимая, облик твой Чьих невольница ты идей? Зачем тебе охотиться на людей? | |
| Танец злобного гения  На страницах произведенияc  Это игра без сомненияd  Обреченных ждет поражениеr | Ошибка, строка 1 не заканчивается нужным символом! | |
|  | | Файл пуст! | |