

Лабораторная работа №2

Тема: «Текстовые файлы»

Цель работы: освоить принципы обработки текстовой информации, выполнить преобразование текста согласно заданным условиям

Выполнение работы

1. Разработать класс «текст», реализующий работу над массивом строк (vector<string>). Разработать конструктор, получающий текст из файла, и методы, позволяющие оптимально решить задачи по преобразованию текста согласно индивидуальному заданию (см Приложение 1). Исходное форматирование текста нарушать нельзя!
2. Разработать программу на языке C++ для обработки с текстовыми файлами, основным рабочим объектом которой будет объект типа «текст».

Пример программы:

```
#include "text.h"

int main() {
    Text text("input.txt");
    text.solve_problem();
    text.save("output.txt");
}
```

3. Исходные текстовые файлы для тестирования подготовьте, сохранив в них фрагменты книг, статей, участков кода. Старайтесь, чтобы содержимое исходных файлов соответствовало заданию.
4. Отчет должен быть оформлен согласно требованиям ГОСТ 7.32-2017 (раздел оформление, не структура отчета!) и должен содержать титульный лист, условие задачи, код ее решения, грамотно разбитый на функции, и результаты тестирования.
5. Работа сдается электронным архивом, в который помещаются файлы с кодом программы, файлы исходных данных, файлы с результатом и отчет.

Вариант 1

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним. В каждой строке текста четные числа умножить на 2, а рядом с нечетными числами через пробел поместить их «перевертыш». «Перевертыш» целого числа – это число, цифры которого располагаются в обратном порядке по сравнению с исходным числом.

Вариант 2

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним. Удалить из текста слова-палиндромы. Если в тексте появились пустые строки, то удалить их. Если текст, полученный после преобразования пуст, то вывести сообщение.

Вариант 3

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним. Упорядочить строки текста по убыванию количества слов в строке, при этом количество слов в строке необходимо дописывать в конец строки в результирующем файле через символ '|'.
 ' |

Вариант 4

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним. Проверить правильность расстановки круглых, квадратных и фигурных скобок. Если строка правильная в итоговом файле передней поставить плюс, иначе перед строкой поставить минус, а на следующей строке, предварив ее знаком вопроса вывести исправленную строку, удалив незакрытые скобки.

Вариант 5

В русском языке, как правило, после букв Ж, Ч, Ш, Щ пишется И, А, У, а не Ы, Я, Ю (за исключением слов ЖЮРИ, БРОШЮРА, ПАРАШЮТ). Проверить заданный текст на соблюдение этого правила и исправить ошибки. При проверке регистр букв не учитывать. Слова, в которых были исправлены ошибки, вывести прописными буквами. В тексте в каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним.

Вариант 6

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним. Удалить из текста слова, в которых содержатся буквы и цифры. Если в тексте появились пустые строки, то удалить их. Если полученный после преобразования текст пуст, то вывести сообщение.

Вариант 7

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов и знаками препинания. Удалить из текста слова, которые содержат больше трех гласных. Если после удаления слов в тексте встречается несколько подряд идущих знаков препинания, то удалить их, оставив только первый из встретившихся знаков препинания. Исходный текст и полученные результаты должны быть в различных файлах. Решить задачу с помощью функций.

Вариант 8

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним. В отдельном тексте сформировать список строк, которые одинаково читаются как слева направо, так и справа налево без учета пробелов. Пример: «А роза упала на лапу Азора». При решении задачи не делать различия между строчными и прописными буквами. Полученный список упорядочить по убыванию количества слов в строке.

Вариант 9

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов и знаками препинания. Удалить строки, не содержащие знаков препинания. Если полученный текст пуст, то вывести сообщение. Иначе, в строках, содержащих максимальное количество знаков препинания расставить слова в обратном порядке, не изменив при этом положение знаков препинания.

Вариант 10

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов и знаками препинания. Удалить из текста слова, в которых одновременно содержатся буквы и цифры. Если после удаления слов в тексте встречается несколько подряд идущих знаков препинания, то удалить их, оставив только первый из встретившихся знаков препинания. Упорядочить строки теста по убыванию количества слов, начинающихся с гласной буквы.

Вариант 11

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним. В тексте могут встречаться арифметические выражения вида: $a + b$, $a - b$, $a * b$ и a / b , где a, b - числа. В новом текста замените эти выражения на вычисленные по ним значения. Если таких выражений нет, новый файл не должен создаваться.

Вариант 12

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним. Целые числа, встретившиеся в тексте заменить «перевертышами», у остальных чисел поменять местами целую и дробную части. «Перевертыш» целого числа – это число, цифры которого располагаются в обратном порядке по сравнению с исходным числом. Упорядочить строки по убыванию суммы чисел, встречающихся в строках.

Вариант 13.

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним. Сформировать новый текст из строк, в которых есть слова, где первые k букв совпадают с последними k буквами, записанными в обратном порядке. Значение параметра k задается с клавиатуры. Выделите найденные слова слева и справа символами `<***>`.

Вариант 14.

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним. Если строка текста содержит слово, заданное с клавиатуры, то после этого слова в круглых скобках указать, сколько раз данное слово встречается в строке, остальные вхождения этого слова удалить. Если искомое слово не встретилось во всем тексте ни разу, то вывести сообщение. При решении задачи не делать различия между строчными и прописными буквами.

Вариант 15.

Дан текст. В каждой строке слова разделены произвольным количеством пробелов. Пробелы могут стоять перед первым словом и за последним. В строках, содержащих максимальное количество слов, в каждом слове упорядочить буквы по алфавиту без учета регистра.