

Лабораторная работа №6

Строки и параметры запуска

Контрольные вопросы:

- 1) Что такое строковый тип данных? Как хранится строка в памяти компьютера?
- 2) Как задаётся строковая константа, а как отдельный символ? Как задаётся массив символьных строк?
- 3) Каков формат и назначение функций puts и gets и в чём их отличие от printf и scanf?
- 4) Какие функции по работе со строками вы знаете и каков их формат?
- 5) Что такое параметры запуска и как их можно задавать?
- 6) Как в программе получить доступ к параметрам запуска?
- 7) Что такое компиляция программ и зачем она нужна?
- 8) Что такое этап препроцессинга и зачем он нужен?
- 9) Что такое этап компиляции и зачем он нужен?
- 10) Что такое этап ассемблирования и зачем он нужен?
- 11) Что такое этап компоновки и зачем он нужен?
- 12) Что такое объектный файл и для чего он нужен?
- 13) Что такое таблица символов и для чего она нужна?
- 14) Для чего нужна директива #include и каков ее формат?
- 15) Для чего нужна директива #define и каков ее формат?
- 16) Что такое условная компиляция?

Задание

В каждом варианте задания необходимо создать программу, принимающую в качестве параметров запуска первым аргументом текст для обработки, вторым аргументом - команду обработки (одну из трёх), и после нее необходимые для работы команды дополнительные аргументы. Все команды обработки делятся на три вида: информация, создание, удаление (заданы ниже по-вариантно). Таким образом запуск программы должен иметь следующий формат:

```
Lab6.exe "Текст для обработки идёт первым аргументом." -info 5
```

Где второй аргумент задаёт команду, соответственно:

-info для команды «информация».

-create для команды «создание».

-delete для команды «удаление».

Третьим и далее аргументами идёт необходимый набор параметров для каждой из этих команд. В каждом варианте задания требуется создать минимум три функции реализующие соответствующие команды. При применении команды «информация» в консоль следует вывести искомое количество, при «создании» вывести созданный массив в консоль, а при «удалении» вывести в консоль модифицированный текст. При любом сравнении последовательностей не учитывать регистр букв. В команде «создание» использовать динамические массивы. Весь текстовый вывод в консоль должен осуществляться исключительно из основной функции **main**. Программа также должна правильно обрабатывать случай, когда аргументы запуска отсутствуют либо заданы неверно, и выводить текст ошибки, поясняющий что конкретно было сделано неправильно при задании параметров.

Важно: любой текст может состоять из *слов, чисел, либо иных последовательностей* символов. Также текст может быть разбит знаками препинания на предложения.

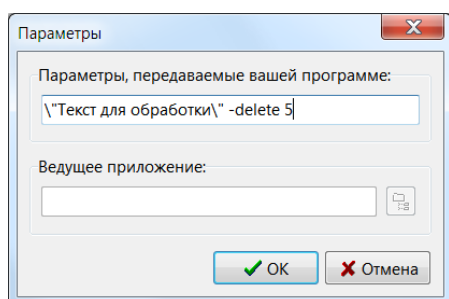
Слово – последовательность символов, состоящая только из букв верхнего или нижнего регистра.

Число – последовательность символов, состоящая из цифр 0...9. Числа считаются только целыми. Дробные числа следует относить к **иным последовательностям**.

Предложение в тексте может заканчиваться на символы: точка ".", восклицательный знак "!", вопросительный знак "?" или конец строки '\0'.

Следует также учитывать, что слова, числа и другие последовательности могут разделяться не только пробелами и знаками конца предложения, но и символом запятой ",".

Примечание о параметрах запуска: если вы запускаете программу с параметрами запуска через среду Dev-C++ (выполнить -> параметры...) то текст в качестве первого аргумента следует взять в кавычки с обратным слешем:



Альтернативный вариант: для тестирования программы также можно создать в той же папке, что и сама программа, текстовый файл с расширением ***.bat** (т.е. пакетный или командный файл) и внести в него следующие содержание в любом текстовом редакторе:
Lab6.exe "Текст для обработки" -delete 5
pause

Таким образом, запуская данный пакетный файл, можно передавать приложению требуемые параметры для запуска. В пакетном файле обратный слеш перед кавычками ставить **не нужно**. Команда **pause** нужна чтобы консоль вывода не закрывалась сразу после окончания программы.

Вариант	Команды		
	Информация	Создание	Удаление
1	Функция, возвращающая общее количество слов в тексте.	Функция, создающая массив слов, содержащих больше гласных чем согласных.	Функция, которая удаляет каждое K-ое слово из текста.
2	Функция, возвращающая общее количество предложений в тексте.	Функция, создающая массив слов, заканчивающихся на гласную букву.	Функция, которая удаляет N-ое предложение из текста.
3	Функция, возвращающая среднее арифметическое всех длин слов в тексте.	Функция, создающая массив уникальных гласных букв, встречающихся в словах в K-ом предложении.	Функция, удаляющая все первые слова в предложениях в тексте.

4	Функция, возвращающая сумму всех чисел, встречающихся в тексте.	Функция, создающая массив слов, длинней K-букв.	Функция, удаляющая все последние числа в предложениях в тексте.
5	Функция, возвращающая максимальную длину слова, встречающуюся в тексте.	Функция, создающая массив чисел, меньше чем M.	Функция, которая удаляет каждое K-ое число из текста.
6	Функция, возвращающая общее количество последовательностей в тексте, не являющихся числами или словами.	Функция, создающая массив уникальных цифр, встречающихся в числах в K-ом предложении.	Функция, которая удаляет каждое предложение в тексте, если в нем есть числа.
7	Функция, возвращающая количество слов в тексте, в которых встречаются удвоенные буквы.	Функция, создающая массив предложений, в которых более M слов.	Функция, удаляющая из текста все последовательности, не являющиеся ни словами, ни числами.
8	Функция, возвращающая общее количество чисел в тексте.	Функция, создающая массив из всех первых слов предложений.	Функция, которая удаляет все слова из текста, содержащие заданную последовательность букв.
9	Функция, возвращающая сколько раз встречается заданное слово (или часть слова) в тексте.	Функция, создающая массив из всех последних чисел предложений.	Функция, которая удаляет все слова из текста, длина которых больше K.
10	Функция, возвращающая минимальную длину слова, встречающуюся в тексте.	Функция, создающая массив из всех последовательностей, не являющихся числами или словами.	Функция, которая удаляет все числа из текста, сумма цифр которых меньше M.
11	Функция, возвращает количество гласных букв, встречающихся в словах текста.	Функция, создающая массив предложений, в которых более M чисел.	Функция, которая удаляет из текста все предложения, в которых встречаются числа.
12	Функция, возвращает количество последовательностей в тексте, в которых есть цифры.	Функция, создающая массив слов, содержащих заданную последовательность букв.	Функция, которая удаляет каждое K-ое слово из текста.
13	Функция, возвращает количество чётных чисел в тексте.	Функция, создающая массив чисел, сумма цифр которых больше K.	Функция, которая удаляет N-ое предложение из текста.
14	Функция, возвращающая общее количество слов в тексте.	Функция, создающая массив последовательностей, в которых есть цифры.	Функция, удаляющая все первые слова в предложениях в тексте.
15	Функция, возвращающая общее количество предложений в тексте.	Функция, создающая массив слов, содержащих больше гласных чем согласных.	Функция, удаляющая все последние числа в предложениях в тексте.
16	Функция, возвращающая среднее арифметическое всех длин слов в тексте.	Функция, создающая массив слов, заканчивающихся на гласную букву.	Функция, которая удаляет каждое K-ое число из текста.
17	Функция, возвращающая сумму всех чисел, встречающихся в тексте.	Функция, создающая массив уникальных гласных букв, встречающихся в словах в K-ом предложении.	Функция, которая удаляет каждое предложение в тексте, если в нем есть числа.

18	Функция, возвращающая максимальную длину слова, встречающуюся в тексте.	Функция, создающая массив слов, длинней K-букв.	Функция, удаляющая из текста все последовательности, не являющиеся ни словами ни числами.
19	Функция, возвращающая общее количество последовательностей в тексте, не являющихся числами или словами.	Функция, создающая массив чисел, меньше чем M.	Функция, которая удаляет все слова из текста, содержащие заданную последовательность букв.
20	Функция, возвращающая количество слов в тексте, в которых встречаются удвоенные буквы.	Функция, создающая массив уникальных цифр, встречающихся в числах в K-ом предложении.	Функция, которая удаляет все слова из текста, длина которых больше K.
21	Функция, возвращающая общее количество чисел в тексте.	Функция, создающая массив предложений, в которых более M слов.	Функция, которая удаляет все числа из текста, сумма цифр которых меньше M.
22	Функция, возвращающая сколько раз встречается заданное слово (или часть слова) в тексте.	Функция, создающая массив из всех первых слов предложений.	Функция, которая удаляет из текста все предложения, в которых встречаются числа.
23	Функция, возвращающая минимальную длину слова, встречающуюся в тексте.	Функция, создающая массив из всех последних чисел предложений.	Функция, которая удаляет каждое K-ое слово из текста.
24	Функция, возвращает количество гласных букв, встречающихся в словах текста.	Функция, создающая массив из всех последовательностей, не являющихся числами или словами.	Функция, которая удаляет N-ое предложение из текста.
25	Функция, возвращает количество последовательностей в тексте, в которых есть цифры.	Функция, создающая массив предложений, в которых более M чисел.	Функция, удаляющая все первые слова в предложениях в тексте.
26	Функция, возвращает количество чётных чисел в тексте.	Функция, создающая массив слов, содержащих заданную последовательность букв.	Функция, удаляющая все последние числа в предложениях в тексте.
27	Функция, возвращающая общее количество слов в тексте.	Функция, создающая массив чисел, сумма цифр которых больше K.	Функция, которая удаляет каждое K-ое число из текста.
28	Функция, возвращающая общее количество предложений в тексте.	Функция, создающая массив последовательностей, в которых есть цифры.	Функция, которая удаляет каждое предложение в тексте, если в нем есть числа.
29	Функция, возвращающая среднее арифметическое всех длин слов в тексте.	Функция, создающая массив слов, содержащих больше гласных чем согласных.	Функция, удаляющая из текста все последовательности, не являющиеся ни словами, ни числами.
30	Функция, возвращающая сумму всех чисел, встречающихся в тексте.	Функция, создающая массив слов, заканчивающихся на гласную букву.	Функция, которая удаляет все слова из текста, содержащие заданную последовательность букв.
31	Функция, возвращающая максимальную длину слова, встречающуюся в тексте.	Функция, создающая массив уникальных гласных букв, встречающихся в словах в K-ом предложении.	Функция, которая удаляет все слова из текста, длина которых больше K.

32	Функция, возвращающая общее количество последовательностей в тексте, не являющихся числами или словами.	Функция, создающая массив слов, длинней K-букв.	Функция, которая удаляет все числа из текста, сумма цифр которых меньше M.
33	Функция, возвращающая количество слов в тексте, в которых встречаются сдвоенные буквы.	Функция, создающая массив чисел, меньше чем M.	Функция, которая удаляет из текста все предложения, в которых встречаются числа.