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 нижнег

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

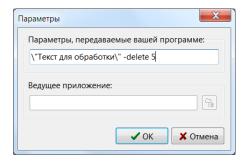
Число — последовательность символов, состоящая из цифр 0...9. Числа считаются только целыми.

Остальные последовательности символов 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 иные последовательности могут разделяться не только пробелами и знаками конца предложения, но и символом запятая ",".

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	
22	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет из	
	сколько раз встречается	из всех первых слов	текста все предложения, в	
	заданное слово (или часть	предложений.	которых встречаются числа.	
	слова) в тексте.			
2	общее количество	слов, заканчивающихся на	ое предложение из текста.	
	предложений в тексте.	гласную букву.		
3	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, удаляющая все	
	среднее арифметическое всех	уникальных гласных букв,	первые слова в предложениях	
	длин слов в тексте.	встречающихся в словах в К-	в тексте.	
		ом предложении.		

	Фуниция возврзинающая	Функция, создающая массив	Функция, удаляющая все
4	Функция, возвращающая сумму всех чисел,	слов, длинней К-букв.	последние числа в
7		Слов, длинней к-оукв.	
	встречающихся в тексте. Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	предложениях в тексте.
5	•		Функция, которая удаляет
)	максимальную длину слова,	чисел, меньше чем М.	каждое К-ое число из текста.
	встречающуюся в тексте.	Финица создания массия	Финиция иоторая ила паст
6	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет
	общее количество иных последовательностей в тексте,	уникальных цифр,	каждое предложение в тексте,
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	встречающихся в числах в К-	если в нем есть числа.
	не являющихся числами или словами.	ом предложении.	
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция удалающая из текста
7	количество слов в тексте, в	предложений, в которых	Функция, удаляющая из текста все иные последовательности,
	которых встречаются	более М слов.	не являющиеся ни словами,
	сдвоенные буквы.	OOMEC IVI CHOB.	ни числами.
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет все
	общее количество чисел в	из всех первых слов	слова из текста, содержащие
8	тексте.	предложений.	заданную последовательность
	renere.	предложении	букв.
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет все
9	сколько раз встречается	из всех последних чисел	слова из текста, длина
	заданное слово (или часть	предложений.	которых больше К.
	слова) в тексте.	p all p a	
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет все
10	минимальную длину слова,	из всех иных	числа из текста, сумма цифр
	встречающуюся в тексте.	последовательностей, не	которых меньше М.
		являющихся числами или	
		словами.	
	Функция, возвращает	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет из
11	количество гласных букв,	предложений, в которых	текста все предложения, в
	встречающихся в словах	более М чисел.	которых встречаются числа.
	текста.		
	Функция, возвращает	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет
12	количество иных	слов, содержащих заданную	каждое К-ое слово из текста.
	последовательностей в тексте,	последовательность букв.	
	в которых есть цифры.		
	Функция, возвращает	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет N-
13	количество чётных чисел в	чисел, сумма цифр которых	ое предложение из текста.
	тексте.	больше К.	
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, удаляющая все
14	общее количество слов в	иных последовательностей, в	первые слова в предложениях
<u> </u>	тексте.	которых есть цифры.	в тексте.
4-	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, удаляющая все
15	общее количество	слов, содержащих больше	последние числа в
	предложений в тексте.	гласных чем согласных.	предложениях в тексте.
4.0	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет
16	среднее арифметическое всех	слов, заканчивающихся на	каждое К-ое число из текста.
<u> </u>	длин слов в тексте.	гласную букву.	
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет
17	сумму всех чисел,	уникальных гласных букв,	каждое предложение в тексте,
	встречающихся в тексте.	встречающихся в словах в К-	если в нем есть числа.
		ом предложении.	

	A		Ι φ
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, удаляющая из текста
18	максимальную длину слова,	слов, длинней К-букв.	все иные последовательности,
	встречающуюся в тексте.		не являющиеся ни словами,
			ни числами.
19	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет все
	общее количество иных	чисел, меньше чем М.	слова из текста, содержащие
	последовательностей в тексте,		заданную последовательность
	не являющихся числами или		букв.
	словами.	фиципия соотвория моския	фиции и мотород ило паст рас
20	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет все
	количество слов в тексте, в	уникальных цифр,	слова из текста, длина
	которых встречаются	встречающихся в числах в К-	которых больше К.
	сдвоенные буквы. Функция, возвращающая	ом предложении. Функция, создающая массив	Фунуния которая удаляет все
21	общее количество чисел в	предложений, в которых	Функция, которая удаляет все числа из текста, сумма цифр
21	тексте.	более М слов.	которых меньше М.
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет из
	сколько раз встречается	из всех первых слов	текста все предложения, в
22	заданное слово (или часть	предложений.	которых встречаются числа.
	слова) в тексте.	предложении.	которых встречаются числа.
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет
23	минимальную длину слова,	из всех последних чисел	каждое К-ое слово из текста.
	встречающуюся в тексте.	предложений.	
	Функция, возвращает	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет N-
	количество гласных букв,	из всех иных	ое предложение из текста.
24	встречающихся в словах	последовательностей, не	' ''
	текста.	являющихся числами или	
		словами.	
	Функция, возвращает	Функция, создающая массив	Функция, удаляющая все
25	количество иных	предложений, в которых	первые слова в предложениях
25	последовательностей в тексте,	более М чисел.	в тексте.
	в которых есть цифры.		
	Функция, возвращает	Функция, создающая массив	Функция, удаляющая все
26	количество чётных чисел в	слов, содержащих заданную	последние числа в
	тексте.	последовательность букв.	предложениях в тексте.
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет
27	общее количество слов в	чисел, сумма цифр которых	каждое К-ое число из текста.
	тексте.	больше К.	
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет
28	общее количество	иных последовательностей, в	каждое предложение в тексте,
	предложений в тексте.	которых есть цифры.	если в нем есть числа.
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, удаляющая из текста
29	среднее арифметическое всех	слов, содержащих больше	все иные последовательности,
	длин слов в тексте.	гласных чем согласных.	не являющиеся ни словами,
	Финиция позразно	Финина созданата	ни числами.
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет все
30	сумму всех чисел, встречающихся в тексте.	слов, заканчивающихся на гласную букву.	слова из текста, содержащие заданную последовательность
	встречающихся в тексте.	indenyio cyrby.	букв.
	Функция, возвращающая	Функция, создающая массив	Функция, которая удаляет все
	максимальную длину слова,	уникальных гласных букв,	слова из текста, длина
31	встречающуюся в тексте.	встречающихся в словах в К-	которых больше К.
	- 1	ом предложении.	
		1 11 5	

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