

Упражнения

1. Напишите программу, которая читает входные символы до тех пор, пока не встретится символ #, а затем отображает количество считанных пробелов, количество символов новой строки и количество всех других символов.
2. Напишите программу, которая читает входные символы до тех пор, пока не встретится символ #. Программа должна печатать каждый символ и его ASCII код в десятичном представлении. Распечатайте выходные данные по восемь пар символ-код в строке. Совет: используйте счетчик символов и операцию деления по модулю (%) для печати символа новой строки для каждых восьми итераций цикла.
3. Напишите программу, которая читает целые числа до тех пор, пока при вводе не встретится 0. Как только ввод прекратится, программа должна сообщить общее количество четных чисел во входных данных (за исключением 0), среднее количество четных чисел, общее количество нечетных чисел во входных данных и среднее значение нечетных чисел.
4. Используя операторы if else, напишите программу, которая читает входную последовательность символов, пока не встретится символ #, заменяет каждую точку на восклицательный знак, каждый восклицательный знак в исходном входном потоке — на два восклицательных знака, и сообщает в конце о количестве выполненных замен.
5. Выполнить предыдущее упражнение с использованием оператора switch.
6. Напишите программу, которая читает входные символы до тех пор, пока не встретится символ #, и сообщает, сколько раз во входной последовательности символов встретилось сочетание ei. Замечание: эта программа должна "помнить" предыдущий символ, равно как и текущий символ. Проверьте ее на входной последовательности символов "Receive your eieio award".
7. Напишите программу, которая в качестве входных данных принимает целое число, а затем выводит на экран все простые числа, которые меньше или равны введенному числу.

8. Компания ABC Mail Order Grocery, торгующая бакалейными товарами по заказам, поступающим по электронной почте, продает артишоки по цене \$1,25 за фунт, свеклу по \$0,65 за фунт и морковь по \$0,89 за фунт. Она предоставляет 5-процентную скидку на заказы на сумму \$100 без учета затрат на транспортировку. Она назначает тариф в сумме \$3,50 за доставку и обработку заказа весом в 5 фунтов и ниже, \$10,00 за обработку и доставку заказа весом от 5 до 20 фунтов и \$8,00 плюс \$0,10 за каждый фунт при заказе с весом, превышающем 20 фунтов. Напишите программу, использующую оператор switch в цикле, в котором в ответ на ввод символа *a* пользователю предоставляется возможность указать вес заказываемых артишоков в фунтах, в ответ на ввод *b* — вес заказываемой свеклы в фунтах, в ответ на ввод *c* — вес заказываемой моркови в фунтах и в ответ на ввод *q* — завершить процесс формирования заказа. Затем программа вычисляет общие издержки, скидку, если таковая имеет место, расходы на доставку и окончательную сумму заказа. Затем программа должна отобразить на экране всю информацию о покупке: стоимость фунта товара, количество заказанных фунтов, стоимость данного заказа в расчете на каждый овощ, общую стоимость заказа, скидку (если есть), стоимость доставки и итоговую сумму заказа с учетом всех факторов.

9. Напишите программу, которая подсчитывает количество символов при их вводе до достижения конца файла.

10. Напишите программу, которая воспринимает входные данные как поток символов и читает их до тех пор, пока не встретит символ EOF. Заставьте программу распечатывать каждый входной символ и его десятичное значение. Обратите внимание на то, что в последовательности ASCII символу пробела предшествуют непечатаемые символы. Примените к ним специальную обработку. Если непечатаемым символом является символ новой строки или символ табуляции, печатайте, соответственно, \n или \t. В противном случае, воспользуйтесь для обозначения символами управления. Например, ASCII 1 — это <Ctrl+A>, который может отображаться как ^A. Обратите внимание, что ASCII-значение для символа A представляет собой значение <Ctrl+A> плюс 64.

Аналогичное отношение выполняется и для других непечатаемых символов. Печатайте по 10 пар в строке, но начинайте печать с новой строки всякий раз, когда встречается символ новой строки.

11. Напишите программу, которая считывает входные данные как поток символов, пока не встретит символ EOF. Сделайте так, чтобы программа отдельно сообщала среднее количество букв на слово. Пробелы не должны трактоваться как буквы слова. Фактически, знаки препинания также можно подсчитать, но в данном конкретном случае этого пока делать не следует. (Если вас заинтересовала эта проблема, попробуйте воспользоваться функцией *ispunct()* из семейства *cctype.h*.)

12. Напишите программу, в которой случайное число от 1 до 100 загадывает пользователь (человек), а отгадывает программа (компьютер). Используйте стратегию «последовательного поиска». Необходимо обработать ситуацию «приближения» поиска к противоположной границе диапазона.

13. Реализуйте предыдущее упражнение с использованием стратегии бинарного поиска с учётом аналогичных проблем.

Примечание

Воспользуйтесь интернетом при недостатке информации.