

Задание для студентов:

Каждое задание предусматривает ввод строки из текстового файла. Первые два задания необходимо выполнить используя c-style строки. Третье и четвертое задание необходимо выполнить используя string из стандартной библиотеки шаблонов. Последующие задание на усмотрение студентов.

Первое задание:

1. Дана строка. Если она начинается на 'abc', то заменить их на 'www', иначе добавить в конец строки 'zzz'.
2. Дана строка. Если ее длина больше 10, то оставить в строке только первые 6 символов, иначе дополнить строку символами 'o' до длины 12.
3. Дана строка. Разделить строку на фрагменты по три подряд идущих символа. В каждом фрагменте средний символ заменить на случайный символ, не совпадающий ни с одним из символов этого фрагмента. Показать фрагменты, упорядоченные по алфавиту.
4. Дана строка. Заменить каждый четный символ или на 'a', если символ не равен 'a' или 'b', или на 'c' в противном случае.
5. В данной строке найти количество цифр.
6. Дана строка. Определить, содержит ли строка только символы 'a', 'b', 'c' или нет.
7. Замените в строке все вхождения 'word' на 'letter'.
8. Удалите в строке все буквы 'x'. за которыми следует 'abc'.
9. Удалите в строке все 'abc', за которыми следует цифра.
10. Найдите количество вхождения 'aba' в строку.

Второе задание:

11. Удалить в строке все лишние пробелы, то есть серии подряд идущих пробелов заменить на одиночные пробелы. Крайние пробелы в строке удалить.
12. Дана строка, состоящая из слов, разделенных символами, которые перечислены во второй строке. Показать все слова.
13. Дан текст. Найдите наибольшее количество идущих подряд цифр.
14. Дан текст. Найти сумму имеющихся в нем цифр.
15. Дан текст. Найти слова, состоящие из цифр, и сумму чисел, которые образуют эти слова.
16. Дан текст. Найдите наибольшее количество подряд идущих пробелов в нем.

17. Даны два слова. Найдите только те символы слов, которые встречаются в обоих словах только один раз.
18. Дан массив строк. Упорядочить массив по длине строк.
19. Дан массив строк. Переставить строки в зависимости от количества цифр в строке.
20. Дана строка. Заменить все символы 'a' и 'b' на 'A' и 'B' соответственно.

Третье задание:

21. Дан текст. Сформировать строку из символов, расположенных между первой и второй запятыми данного текста.
22. Дана строка. Удалите k-ый символ в ней.
23. Даны две строки. Определите, содержится ли меньшая по длине строка в большей.
24. Даны две строки. Определите, можно ли из некоторых символов первой строки составить вторую строку.
25. Даны две строки. Определите, можно ли из некоторых символов первой строки и всех символов второй строки составить новую строку, в которой каждый символ встречается ровно два раза.
26. Удалить в строке все цифры.
27. Удалите в строке все символы "!".
28. В строке найдите все серии подряд идущих пробелов и замените каждую на один пробел.
29. Дана строка, состоящая из слов, разделенных пробелами. Определите количество слов в строке.
30. В данной строке вставить после каждого символа 'a' символ 'b'.

Четвертое задание:

31. Даны две строки. Удалить в первой строке первое вхождение второй строки.
32. Дана строка. Определите, является ли она действительным числом.
33. Строка состоит из слов, разделенных одним или несколькими пробелами. Найдите слово наибольшей длины.
34. В строке записано десятичное число. Запишите данное число римскими цифрами.
35. Дан email в строке. Определить, является ли он корректным (наличие символа @ и точки, наличие не менее двух символов после последней точки и т.д.).

36. Написать функцию генерации email.
37. Дано натуральное число. Получить строку, в которой тройки цифр этого числа разделены пробелом, начиная с правого конца. Например, число 1234567 преобразуется в 1 234 567.
38. Вывести слова, в которых заменить каждую большую букву одноименной малой; удалить все символы, не являющиеся буквами или цифрами; вывести в алфавитном порядке все гласные буквы, входящие в каждое слово строки.
39. Вывести текст, составленный из первых букв всех слов; все слова, содержащие больше одной буквы «s».
40. Вывести в алфавитном порядке все слова, содержащие наибольшее количество гласных букв; найти все слова, в которые буква «а» входит не менее двух раз.

Пятое задание:

41. Дана строка. Вставить после каждого символа пробел.
42. Дана строка. Вставить после каждого символа два случайных символа.
43. Дана строка. Если в строке больше трех различных символов, то удалить в строке три любых различных символа, иначе добавить в строку в произвольных местах новые элементы так, чтобы количество различных элементов было больше трех.
44. Написать алгоритм генерации пароля. Дополнить программу возможностью определить, сгенерирован ли данный пароль вашим алгоритмом.
45. Написать генерацию строк длины 10, причем первые 4 символа - цифры, следующие два символа - различные буквы, следующие 4 символа - нули или единицы, причем одна единица точно присутствует.
46. Написать генерацию строк длины 12, первые 5 символов которой - четные цифры, следующие 5 символов - буквы 'a' - 'z', следующие 2 символа - "AB", если среди первых пяти символов строки есть цифра 8, "XY" - если нет.
47. Строка состоит из слов, разделенных одним или несколькими пробелами. Поменяйте местами наибольшее по длине слово и наименьшее.
48. Даны два предложения. Для каждого слова первого предложения определите количество его вхождений во второе предложение.
49. Строка состоит из слов, разделенных одним или несколькими пробелами. Переставьте слова в алфавитном порядке.

50. Строка состоит из слов, разделенных одним или несколькими пробелами. Переставьте слова по убыванию их длин.

Шестое задание:

51. Дана строка, которая содержит натуральные числа, знаки четырех арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление) и скобки. Вычислите значение выражения.
52. Дана строка, в которой нет начальных и конечных пробелов. Необходимо изменить ее так, чтобы длина строки стала равна заданной длине, больше чем текущая длина строки. Это следует сделать путем вставки между словами дополнительных пробелов. Количество пробелов между отдельными словами не должно отличаться более чем на один пробел (то есть пробелы добавляются равномерно).
53. Дана строка, представляющая из себя арифметическое выражение, состоящее из чисел, скобок и арифметических операций. Проверьте данное выражение на правильность расстановки скобок.
54. Дана строка, содержащая полное имя файла (например, 'c:\WebServers\home\testsite\www\myfile.txt'). Выделите из этой строки имя файла без расширения.
55. Дана строка. Если символы в ней упорядочены по алфавиту, то вывести 'yes', иначе вывести первый символ, нарушающий алфавитный порядок.
56. Дана строка, содержащая буквы и скобки '(', ')', '[', ']', '{', '}'. Если скобки расставлены правильно (то есть каждой открывающей скобки соответствует закрывающая того же вида), то вывести 'yes', иначе вывести номер первой ошибочной скобки или -1, если закрывающая скобка отсутствует.
57. Даны две строки. Выделить из каждой строки наибольшей длины подстроки, состоящие только из цифр, и объединить эти подстроки в одну новую строку.
58. Даны три строки. Заменить все вхождения второй строки в первую на третью строку.
59. Дан текст. Найдите в нем все числа, окруженные пробелами, и добавьте перед ними '<' и после них '>'.
60. Дан текст. Некоторые его фрагменты выделены группами символов ##. Заменить выделение группами символов '<' и '>'). Пример: 'Это ##тестовый пример## для задачи ##на## строки' преобразуется в 'Это <тестовый> пример для задачи <на> строки'

Пятое задание:

61. Дан текст и список слов. Найти в тексте все слова, каждое из которых отличается от некоторого слова из списка одной буквой, и исправить такие слова на слова из списка.
62. Дан текст. Заменить все цифры соответствующими словами.
63. В данном тексте найдите первую подстроку максимальной длины, которая не содержит букв.
64. Дан текст. Заменить все вхождения наибольшей цифры ее словесным написанием.
65. Дана строка. Придумать алгоритм шифрования данной строки и дешифрования.
66. Даны две строки, состоящие из слов, разделенных пробелами. Сформировать строку, состоящую из слов, которые: а) встречаются хотя бы в одной строке; б) встречаются только в первой строке; в) встречаются только в одной из строк.
67. Дана строка, состоящая из слов, разделенных пробелами. Сформировать новую строку со следующими свойствами: а) все слова в нижнем регистре, кроме первой буквы первого слова; б) все ссылки в словах заменяются на "[ссылка запрещена]"; в) все email заменяются на "[контакты запрещены]"; г) все слова длины более 3 символов, содержащие только цифры, удаляются.
68. В сообщении, состоящем из одних русских букв и пробелов, каждую букву заменили ее порядковым номером в русском алфавите (А — 1, Б — 2, ..., Я — 33), а пробел — нулем. Требуется по заданной последовательности цифр найти количество исходных сообщений, из которых она могла получиться.
69. Заданное натуральное число от 1 до 1999 вывести римскими цифрами.
70. Даны две строки s и w, вывести строку x максимальной длины, состоящую из букв, таких, что существует перестановка x, являющаяся подстрокой перестановки s и одновременно являющаяся подстрокой перестановки w.