

Варианты к лабораторной работе № 4 для группы ПВТ-711

1. В списке символов найти количество слов с одинаковыми первой и последней буквами, если разделителем между словами является один или несколько пробелов. Вывести самое длинное такое слово.
2. Ввести список целых чисел A_1, A_2, \dots, A_n . Преобразовать список целых чисел следующим образом: исключить нули, слева записать все положительные числа, справа — все отрицательные.
3. Ввести список целых чисел A_1, A_2, \dots, A_n . Каждый элемент списка помножить на квадрат наименьшего элемента и представить этот список в упорядоченном по убыванию виде.
4. Из списка вещественных чисел исключить все элементы, равные целой части от среднего арифметического. Результирующий список представить в упорядоченном по возрастанию виде.
5. Ввести символьную строку. В списке полученных из строки символов S_1, S_2, \dots, S_n найти первое и последнее вхождения указанного символа, и исключить все символы между ними.
6. Ввести строку. В списке полученных символов S_1, S_2, \dots, S_n исключить все последовательности символов, полученные из другой строки.

Например,

$S_1 = \text{"aabacaad"}, S_2 = \text{"aa"}$,

$List\ 1 = ['a', 'a', 'b', 'a', 'c', 'a', 'a', 'd'], List\ 2 = ['a', 'a']$,

$Res = ['b', 'a', 'c', 'd']$.

7. Ввести строку. В полученном из строки списке символов S_1, S_2, \dots, S_n найти длину наибольшей последовательности, построенной повторением одного и того же символа. Вывести эту последовательность.
8. Во введённом списке символов S_1, S_2, \dots, S_n каждую указанную последовательность символов заменить другой указанной последовательностью.
9. Ввести строку. В полученном из строки списке символов S_1, S_2, \dots, S_n подсчитать количество букв в последнем слове, если разделителем между словами является один или несколько пробелов.
10. Ввести два списка целых чисел A_1, \dots, A_n и B_1, \dots, B_n . Составить список повторяющихся в обоих списках чисел и упорядочить их по убыванию.
11. В списке символов S_1, S_2, \dots, S_n найти среднюю длину слов, если разделителем между словами является один или несколько пробелов. Вывести все слова, имеющие эту длину.
12. В списке символов S_1, S_2, \dots, S_n найти длину самого длинного слова, если разделителем между словами является один или несколько пробелов. Вывести это слово.
13. Ввести два списка целых чисел A_1, \dots, A_n и B_1, \dots, B_n . Исключить из первого списка числа, которые имеются во втором списке, и упорядочить их по возрастанию.
14. Ввести два списка целых чисел A_1, \dots, A_n и B_1, \dots, B_n . Добавить в первый список отсутствующие в нём числа из второго списка, и упорядочить полученный список по убыванию.
15. Ввести два списка целых чисел A_1, \dots, A_n и B_1, \dots, B_n . Объединить эти списки в один, исключить все повторения чисел и упорядочить их по возрастанию.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ И ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

16. Ввести список вещественных чисел A_1, A_2, \dots, A_n . Из списка исключить все элементы, совпадающие со значением $(A_{max} + A_{min} + A_{average}) / 3$.
17. Список целых чисел A_1, A_2, \dots, A_n оставить без изменений, если он упорядочен по возрастанию или убыванию. В противном случае — каждый чётный элемент списка утроить.
18. Ввести два списка целых чисел A_1, \dots, A_n и B_1, \dots, B_n .
Найти максимальное значение из списка $A_1 * B_n, A_2 * B_{n-1}, \dots, A_n * B_1$.
19. Ввести два списка вещественных чисел A_1, \dots, A_n и B_1, \dots, B_n .
Найти минимальное значение из $(\max(A_1, \dots, A_n), \min(B_1, \dots, B_n))$.
20. Для двух произвольно введённых строк символов определить является ли одна из них инвертированной копией другой без учёта пробелов.
21. Ввести строку. В полученном из строки списке символов S_1, S_2, \dots, S_n подсчитать количество слов, если разделителем между словами является один или несколько пробелов.
22. Ввести список символов. В списке символов S_1, S_2, \dots, S_n найти число слов, начинающихся с заданной буквы, если разделителем между словами является один или несколько пробелов.
23. В списке символов S_1, S_2, \dots, S_n найти длину самого короткого слова, если разделителем между словами является один или несколько пробелов. Вывести это слово.
24. Если в слове A отбросить его первую букву, то перестановкой оставшихся букв можно получить слово B . A – название цифры десятичной системы счисления; B – несколько соединённых между собой компьютеров. Определить слова A и B .
25. $X = A + B + C + D$. A – нота; B – цена, по которой продаётся валюта; C – союз в русском языке; D – последняя буква русского алфавита.
26. Эти три слова совпадают по первым трём буквам:
 - многогранник;
 - устройство для вывода информации;
 - операция языка программирования.Найдите эти три слова.
27. Список целых чисел A_1, A_2, \dots, A_n оставить без изменений, если он упорядочен по возрастанию или убыванию. В противном случае — каждый элемент, стоящий на нечётном месте и кратный четырём, удалить.
28. Написать программу шифрации последовательности A нулей и единиц в последовательность B (также нулей и единиц), реализующую следующий алгоритм шифрации:
 $b(1) = a(1)$;
 $b(j) = 1$, если $a(j) = a(j-1)$ и $b(j) = 0$ в противном случае.
Написать также программу дешифрации B в A .