

Лабораторная работа №2

Обработка строк в языке Python

Порядок выполнения

1. Подготовка к выполнению работы

1. Создайте в своей рабочей папке папку с именем LR2. Все файлы с кодами программ сохраняйте в этой папке.
2. Создайте в папке LR2 текстовый документ «Отчет.doc».

2. Выполнение работы.

Напишите программы для решения задач согласно варианту, отладьте их, запустите, введите исходные данные, получите результаты. Поместите в отчет:

- тексты заданий,
- словесные описания алгоритмов,
- коды программ,
- исходные данные
- результаты работы программ.

Задание 1. Вычисление характеристик строки

Программа получает на вход строку, в которой слова разделены пробелами. Программа должна сформировать новую строку, состоящую из слов исходной строки, удовлетворяющих условию **У1** и вывести

- исходную строку
- количество слов в ней
- новую строку
- количество слов в ней

Варианты условия У1:

Вариант 1. Слово содержит ровно 3 цифры и 2 знака арифметических операций

Вариант 2. Символы слова образуют возрастающую последовательность

Вариант 3. Количество согласных букв в слове нечетно

Вариант 4. Слово является палиндромом

Вариант 5. Слово содержит только цифры и их количество нечетно

Вариант 6. Слово не содержит ни одного знака препиания

Вариант 7. Слово состоит из двух одинаковых фрагментов

Вариант 8. Слово содержит хотя бы одну нечетную цифру

Вариант 9. Слово состоит из одинаковых символов

Вариант 10. Слово начинается на большую букву и содержит хотя бы один из знаков '+', '-', '*', '/'

Вариант 11. В слове цифр больше, чем букв

Вариант 12. Все символы в слове различны

Вариант 13. Слово четырехбуквенное и в нем гласные и согласные буквы чередуются.

Вариант 14. В слове есть одинаковые буквы, не обязательно стоящие рядом.

Вариант 15. Слово содержит ровно 4 гласных буквы

Вариант 16. В слове есть одинаковые символы, стоящие рядом.

Задание 2. Модификация строк

Программа получает на вход количество строк N и последовательность этих строк. Программа должна модифицировать строки, удовлетворяющие условию $У2$ и вывести

- все модифицированные строки
- количество модифицированных строк

Примечание. Модификация строки осуществляется согласно правилу $П2$

Варианты условий $У2$ и правил $П2$

Вариант	У2	П2
1	В строке количество букв 'А' наибольшее среди всех строк	Вставить после каждой буквы 'А' символ '_'
2	В строке максимальное расстояние между буквами 'Е' наибольшее среди всех строк	Заменить в строке буквы 'Е' буквами 'Т'
3	Количество букв 'С' в строке больше, чем в предыдущей	Вставить перед каждой буквой 'С' символ '+'
4	Строка содержит самую короткую подстроку из букв 'А', идущих подряд (не меньше двух)	Перед каждой буквой 'А' вставить пробел
5	Количество подстрок 'ХЗ' в строке наименьшее среди всех строк	Вставить между всеми рядом стоящими буквами Х и Z символ '^'

6	В строке наименьшее среди всех строк количество знаков препинания (но они есть)	Удвоить каждый знак препинания в строке
7	В строке максимальное расстояние между цепочками 'NN' наибольшее среди всех строк	Во всех цепочках 'NN' вставить между буквами 'N' букву 'O'
8	Количество цепочек 'RU' в строке меньше, чем в предыдущей	Перед каждой цепочкой 'RU' вставить точку
9	Строка содержит самую длинную подстроку из букв 'D', идущих подряд	После каждой буквы 'D' вставить символ '#'
10	В строке количество букв 'X' наименьшее среди всех строк (но хотя бы одна буква 'X' присутствует)	Заменить в строке буквы 'X' буквами 'Y'
11	В строке наибольшее среди всех строк количество цифр	Удвоить каждую цифру в строке
12	Строка содержит наибольшее двузначное число среди всех двузначных чисел во всех строках	Заменить все цифры в строке нулями
13	Разность между количеством нулей и количеством единиц в строке наибольшая среди всех строк	Вставить перед каждой единицей знак '-'
14	В строке наибольшее среди всех строк количество знаков арифметических операций	Удвоить каждый знак в строке
15	Строка содержит наименьшее двузначное число среди всех двузначных чисел во всех строках	Заменить все цифры в строке символами '%'
16	Количество подстрок 'ABC' в строке наибольшее среди всех строк	Заменить букву 'B' во всех таких подстроках символом '<'