

Практическое занятие № 7

1. Наименование практического занятия: Составление программ со строками в IDE PyCharm Community.
2. Количество часов: 6
3. Цели практического занятия: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ со строками в IDE PyCharm Community.

1. Осуществить набор, анализ следующих программ

Дан список размера N, состоящий из символов. Привести символы букв
из верхнего регистра в нижний. Определить количество букв.

```
import random
import List_def as l1

List_4 = []
d = int(input('Введи размер массива:  '))

t = 0
while t < d:
    List_4.append(chr(random.randint(45, 100)))
    t += 1

print('Исходный массив:  ')
l1.PrintList(List_4)

h = 0
for i in List_4:
    if i.isalpha():
        h += 1

print('Количество букв:  ', h)

New_String = ''.join(List_4) # преобразование списка в строку
print("Переводим буквы в нижний регистр:  ", New_String.lower())
```

2. Приступить к выполнению ПЗ № 7:

Пояснения.

Код программы не должен содержать синтаксических и логических ошибок, содержать обработку исключений и комментарии, соответствовать PEP 8.

Отчет должен содержать постановку задачи, текст программы на Python, протокол работы программы.

Разместить на GitHub проект и отчет по практическому занятию.

Критерии оценивания:

Оценка «5» - решены две задачи, коды программ и отчет размещены на GitHub, задачи решены полностью, в соответствии с условием и пояснениями.

Оценка «4» - решены две задачи, коды программ и отчет размещены на GitHub, задачи решены полностью, с незначительными отклонениями от условий и пояснений.

Оценка «3» - решена одна задача, код программы и отчет предоставлены, задача решена полностью, со значительными отклонениями от условий и пояснений.

Варианты заданий

Вариант 1

1. Дан символ С. Вывести его код (то есть номер в кодовой таблице).
2. Дана строка, содержащая латинские буквы и скобки трех видов: «()», «[]», «{}». Если скобки расставлены правильно (то есть каждой открывающей соответствует закрывающая скобка того же вида), то вывести число 0. В противном случае вывести или номер позиции, в которой расположена первая ошибочная скобка, или, если закрывающих скобок не хватает, число —1.

Вариант 2

1. Дано целое число N ($32 < N < 126$). Вывести символ с кодом, равным N.
2. Дана строка, содержащая латинские буквы и круглые скобки. Если скобки расставлены правильно (то есть каждой открывающей соответствует одна закрывающая), то вывести число 0. В противном случае вывести или номер позиции, в которой расположена первая ошибочная закрывающая скобка, или, если закрывающих скобок не хватает, число —1.

Вариант 3

1. Дан символ С. Вывести два символа, первый из которых предшествует символу С в кодовой таблице, а второй следует за символом С.
2. Дана строка, содержащая цифры и строчные латинские буквы. Если буквы в строке упорядочены по алфавиту, то вывести 0; в противном случае вывести номер первого символа строки, нарушающего алфавитный порядок.

Вариант 4

1. Дано целое число N ($1 < N < 26$). Вывести N первых прописных (то есть заглавных) букв латинского алфавита.
2. Дана строка-предложение. Зашифровать ее, поместив вначале все символы, расположенные на четных позициях строки, а затем, в обратном порядке, все символы, расположенные на нечетных позициях (например, строка «Программа» превратится в «ргамамроП»).

Вариант 5

1. Дано целое число N ($1 < N < 26$). Вывести N последних строчных (то есть маленьких) букв латинского алфавита в обратном порядке (начиная с буквы «z»).
2. Дана строка-предложение на русском языке и число K ($0 < K < 10$). Зашифровать строку, выполнив циклическую замену каждой буквы на букву того же регистра, расположенную в алфавите на K-й позиции после шифруемой буквы (например, для K = 2 «А» перейдет в «В», «а» — в «в», «Б» — в «Г», «я» — в «б» и т. д.). Букву «ё» в алфавите не учитывать, знаки препинания и пробелы не изменять.

Вариант 6

1. Дан символ С, изображающий цифру или букву (латинскую или русскую). Если С изображает цифру, то вывести строку «digit», если латинскую букву — вывести строку «lat», если русскую — вывести строку «rus».
2. Дана строка-предложение на русском языке. Зашифровать ее, выполнив циклическую замену каждой буквы на следующую за ней в алфавите и сохранив при этом регистр букв («А» перейдет в «Б», «а» — в «б», «Б» — в «В», «я» — в «а» и т.

д.). Букву «ё» в алфавите не учитывать («е» должна переходить в «ж»). Знаки препинания и пробелы не изменять.

Вариант 7

1. Дана непустая строка. Вывести коды ее первого и последнего символа.
2. Дана строка, содержащая полное имя файла, то есть имя диска, список каталогов (путь), собственно имя и расширение. Выделить из этой строки расширение файла (без предшествующей точки).

Вариант 8

1. Дано целое число $N (>0)$ и символ C . Вывести строку длины N , которая состоит из символов C .
2. Дана строка-предложение с избыточными пробелами между словами. Преобразовать ее так, чтобы между словами был ровно один пробел.

Вариант 9

1. Дано четное число $N (>0)$ и символы C_1 и C_2 . Вывести строку длины N , которая состоит из чередующихся символов C_1 и C_2 , начиная с C_1 .
2. Дана строка, содержащая полное имя файла, то есть имя диска, список каталогов (путь), собственно имя и расширение. Выделить из этой строки имя файла (без расширения).

Вариант 10

1. Дана строка. Вывести строку, содержащую те же символы, но расположенные в обратном порядке.
2. Дана строка, содержащая полное имя файла. Выделить из этой строки название последнего каталога (без символов «\»). Если файл содержится в корневом каталоге, то вывести символ «\».

Вариант 11

1. Дана непустая строка S . Вывести строку, содержащую символы строки S , между которыми вставлено по одному пробелу.
2. Дана строка, содержащая полное имя файла. Выделить из этой строки название первого каталога (без символов «\»). Если файл содержится в корневом каталоге, то вывести символ «\».

Вариант 12

1. Дана непустая строка S и целое число $N (> 0)$. Вывести строку, содержащую символы строки S , между которыми вставлено по N символов «*» (звездочка).
2. Дана строка-предложение на русском языке. Вывести самое короткое слово в предложении. Если таких слов несколько, то вывести последнее из них. Словом считать набор символов, не содержащий пробелов, знаков препинания и ограниченный пробелами, знаками препинания или началом/концом строки.

Вариант 13

1. Дана строка. Подсчитать количество содержащихся в ней цифр.
2. Дана строка-предложение на русском языке. Вывести самое длинное слово в предложении. Если таких слов несколько, то вывести первое из них. Словом считать набор символов, не содержащий пробелов, знаков препинания и ограниченный пробелами, знаками препинания или началом/концом строки.

Вариант 14

1. Дана строка. Подсчитать количество содержащихся в ней прописных латинских букв.
2. Дана строка-предложение на русском языке. Подсчитать количество содержащихся в строке гласных букв.

Вариант 15

1. Дана строка. Подсчитать общее количество содержащихся в ней строчных латинских и русских букв.
2. Дана строка-предложение на русском языке. Подсчитать количество содержащихся в строке знаков препинания.

Вариант 16

1. Дана строка. Преобразовать в ней все прописные латинские буквы в строчные.
2. Дана строка-предложение на русском языке. Преобразовать строку так, чтобы каждое слово начиналось с заглавной буквы. Словом считать набор символов, не содержащий пробелов и ограниченный пробелами или началом/концом строки. Слова, не начинающиеся с буквы, не изменять.

Вариант 17

1. Дана строка. Преобразовать в ней все строчные буквы (как латинские, так и русские) в прописные.
2. Дана строка, состоящая из русских слов, набранных заглавными буквами и разделенных пробелами (одним или несколькими). Вывести строку, содержащую эти же слова, разделенные одним пробелом и расположенные в алфавитном порядке.

Вариант 18

1. Дана строка. Преобразовать в ней все строчные буквы (как латинские, так и русские) в прописные, а прописные — в строчные.
2. Дана строка, состоящая из русских слов, разделенных пробелами (одним или несколькими). Вывести строку, содержащую эти же слова, разделенные одним пробелом и расположенные в обратном порядке.

Вариант 19

1. Дана строка. Если она представляет собой запись целого числа, то вывести 1, если вещественного (с дробной частью) — вывести 2; если строку нельзя преобразовать в число, то вывести 0. Считать, что дробная часть вещественного числа отделяется от его целой части десятичной точкой «.».
2. Дана строка, состоящая из русских слов, набранных заглавными буквами и разделенных пробелами (одним или несколькими). Преобразовать каждое слово в строке, заменив в нем все предыдущие вхождения его последней буквы на символ «.» (точка). Например, слово «МИНИМУМ» надо преобразовать в «.ИНИ.УМ». Количество пробелов между словами не изменять.

Вариант 20

1. Дано целое положительное число. Вывести символы, изображающие цифры этого числа (в порядке слева направо).
2. Дана строка, состоящая из русских слов, набранных заглавными буквами и разделенных пробелами (одним или несколькими). Преобразовать каждое слово в строке, заменив в нем все последующие вхождения его первой буквы на символ «.» (точка). Например, слово «МИНИМУМ» надо преобразовать в «МИНИ.У». Количество пробелов между словами не изменять.

Вариант 21

1. Дано целое положительное число. Вывести символы, изображающие цифры этого числа (в порядке справа налево).
2. Дана строка, состоящая из русских слов, разделенных пробелами (одним или несколькими). Вывести строку, содержащую эти же слова, разделенные одним символом «.» (точка). В конце строки точку не ставить.

Вариант 22

1. Дана строка, изображающая целое положительное число. Вывести сумму цифр этого числа.
2. Дана строка, состоящая из русских слов, разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти длину самого длинного слова.

Вариант 23

1. Дана строка, изображающая арифметическое выражение вида «<цифра> \pm <цифра> \pm .. \pm <цифра>», где на месте знака операции « \pm » находится символ «+» или «-» (например, «4+7-2—8»). Вывести значение данного выражения (целое число).
2. Даны строки S, S₁ и S₂. Заменить в строке S все вхождения строки S₁ на строку S₂.

Вариант 24

1. Дана строка, состоящая из русских слов, набранных заглавными буквами и разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти количество слов, которые содержат ровно три буквы «А».
2. Даны строки S, S₁ и S₂. Заменить в строке S первое вхождение строки S₁ на строку S₂.

Вариант 25

1. Дано целое число N (>0) и строка S. Преобразовать строку S в строку длины N следующим образом: если длина строки S больше N, то отбросить первые символы, если длина строки S меньше N, то в ее начало добавить символы «.» (точка).
2. Даны строки S, S₁ и S₂. Заменить в строке S последнее вхождение строки S₁ на строку S₂.

Вариант 26

1. Даны целые положительные числа N1 и N2 и строки S1 и S2. Получить из этих строк новую строку, содержащую первые N1 символов строки S1 и последние N2 символов строки S2 (в указанном порядке).
2. Даны строки S и S₀. Удалить из строки S все подстроки, совпадающие с S₀. Если совпадающих подстрок нет, то вывести строку S без изменений.

Вариант 27

1. Дан символ C и строка S. Удвоить каждое вхождение символа C в строку S.
2. Дана строка, состоящая из русских слов, разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти количество слов в строке.

Вариант 28

1. Дан символ C и строки S, S₀. Перед каждым вхождением символа C в строку S вставить строку S₀.
2. Дана строка, содержащая по крайней мере один символ пробела. Вывести подстроку, расположенную между первым и последним пробелом исходной строки. Если строка содержит только один пробел, то вывести пустую строку.

Вариант 29

1. Дан символ C и строки S , S_0 . После каждого вхождения символа C в строку S вставить строку S_0 .
2. Дана строка, содержащая по крайней мере один символ пробела. Вывести подстроку, расположенную между первым и вторым пробелом исходной строки. Если строка содержит только один пробел, то вывести пустую строку.

Вариант 30

1. Даны строки S и S_0 . Проверить, содержится ли строка S_0 в строке S . Если содержится, то вывести TRUE, если не содержится, то вывести FALSE.
2. Дана строка, состоящая из русских слов, набранных заглавными буквами и разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти количество слов, которые начинаются и заканчиваются одной и той же буквой.

Вариант 31

1. Даны строки S и S_0 . Найти количество вхождений строки S_0 в строку S .
2. Дана строка, состоящая из русских слов, разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти длину самого короткого слова.

Вариант 32

1. Даны строки S и S_0 . Удалить из строки S первую подстроку, совпадающую с S_0 . Если совпадающих подстрок нет, то вывести строку S без изменений.
2. Дана строка-предложение с избыточными пробелами между словами. Преобразовать ее так, чтобы между словами был ровно один пробел.

Вариант 33

1. Даны строки S и S_0 . Удалить из строки S последнюю подстроку, совпадающую с S_0 . Если совпадающих подстрок нет, то вывести строку S без изменений.
2. Дана строка, состоящая из русских слов, набранных заглавными буквами и разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти количество слов, которые содержат хотя бы одну букву «А».