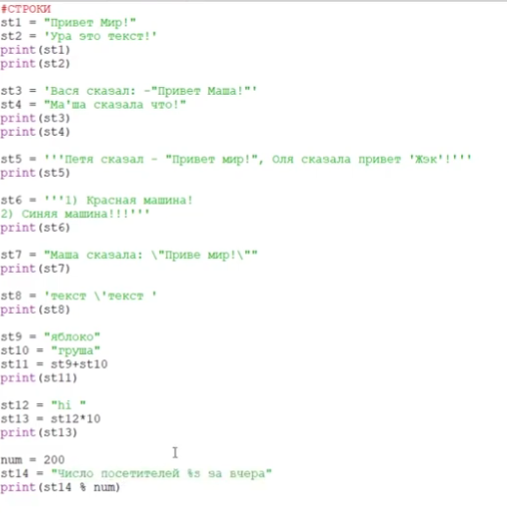
Лабораторная работа № 8

Вариант 14

Эксперимент:

Постановка задачи:

Проверьте, что получится и опишите результаты, обобщив их.



Вывод программы:

Привет мир!

Ура это текст!

Вася сказал: - "Привет Маша!"

Ма'ша сказала что!

Петя сказал - "Привет мир!", Оля сказала привет 'Жэк'!

1) Красная машина!

2) Синяя машина!!!

Маша сказала: "Привет мир!"

текст 'текст

яблокогруша

hihihihihihihihihihi

Число посетителей 200 за вчера

Описание:

Строки вводятся при помощи обычных кавычек('Ура это текст!') и двойных("Привет мир!"). Так же текст может вводится через тройные кавычки('''Петя сказал - "Привет мир!", Оля сказала привет 'Жэк'!''') и при этом в таких кавычках может быть несколько строк.

Внутри кавычек также могут вводится ещё кавычки, которые будут выводиться на экран('Вася сказал: - "Привет Маша!"' или "Ма'ша сказала что!"), но если в кавычках используются такие же кавычки, то пишется со знаком("Маша сказала: \"Привет мир!\"").

Со строками так же применяются действия + и \*.

В строку вставляется другая переменная("Число посетителей %s за вчера", (st14 % num))

**В каждом задании код программы нужно структурировать с использованием механизма функций!**

Задание №1 2

**Выделение слов в строке. Слова в строке отделяются друг от друга одним или более пробелами и знаками препинания, множество последних определить самостоятельно и представить в виде строковой константы.**

Постановка задачи:

Дана строка *S*. Найти количество слов в данной строке.

Код:

def fun(S, q):

global K, z, a, y

z = 0

a = 0

K = 0

y = 1

for i in range(len(S)-1):

for n in range(len(q)):

if S[i] == q[n]:

z = 1

if S[i+1] == q[n]:

a = 1

if a==1 and z==0: K += 1

z = 0

a = 0

for n in range(len(q)):

if S[len(S)] == q[n]: y = 0

return K+y

q = ' .,:;-!?' # const

print('Используются только такие знаки препинания: "', q, '"', sep='')

S = input('Введите строку:')

if S == '': print('Введена пустая строка')

else: print('Слов в строке:', fun(S, q))

Тесты:

| № | Исходные данные | Ожидаемый результат | Вывод программы |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | (ничего не введено) | Введена пустая строка | Введена пустая строка |
| 2 | gh. | Слов в строке: 1 | Слов в строке: 1 |
| 3 | gh.,!? | Слов в строке: 1 | Слов в строке: 1 |
| 4 | gh gh sghr .! | Слов в строке: 3 | Слов в строке: 3 |
| 5 | !! gh !! | Слов в строке: 1 | Слов в строке: 1 |
| 6 | ! | Слов в строке: 0 | Слов в строке: 0 |
| 7 | !!! !.. | Слов в строке: 0 | Слов в строке: 0 |

Задание №2.1 1

**Посимвольная обработка строки (массивами и списками пользоваться нельзя).**

Постановка задачи:

Дана строка (S). Сосчитать, сколько раз встречается заданный символ (L).

Код:

def fun(S, L):

global N

N = 0

for i in range(len(S)):

if S[i] == L:

N+=1

return (N)

S=input('Введите строку: ')

L: str=input('Введите символ, который нужно сосчитать: ')

print('Символ', L, 'встречается', fun(S, L), 'раз')

Тесты:

| № | Исходные данные | Ожидаемый результат | Вывод программы |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | (ничего не введено) | Введена пустая строка | Введена пустая строка |
| 2 | fgf  (ничего не введено) | Не введён символ | Не введён символ |
| 3 | fgf  f | Символ " f " встречается 2 раз | Символ " f " встречается 2 раз |
| 4 | fugoo,ghd.!  ? | Символ " ? " встречается 0 раз | Символ " ? " встречается 0 раз |
| 5 | 56let obyz  7 | Символ " 5 " встречается 5 раз | Символ " 5 " встречается 5 раз |
| 6 | 345723347567346  3 | Символ " 3 " встречается 4 раз | Символ " 3 " встречается 4 раз |
| 7 | gdfhf hdsks hfgr c | Символ " " встречается 3 раз | Символ " " встречается 3 раз |

Задание №2.2 3

**Посимвольная обработка строки (массивами и списками пользоваться нельзя).**

Постановка задачи:

Из заданной символьной строки выбрать те символы, которые встречаются в ней только один раз, в том порядке, в котором они встречаются в тексте, считая знаки препинания.

Код:

def fun(S):

global N, K

N = 0

K = ''

for i in range(len(S)):

for n in range(len(S)):

if n != i and S[i] == S[n]:

N = 1

if N == 0:

K += S[i]

N = 0

return K

S = input('Введите строку: ')

if S == '':

print('Введена пустая строка')

else:

if fun(S) == '': print('Нет символов встречающихся один раз')

else: print('Символы встречающиеся только 1 раз', fun(S))

Тесты:

| № | Исходные данные | Ожидаемый результат | Вывод программы |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | (ничего не введено) | Введена пустая строка | Введена пустая строка |
| 2 | g | Символы встречающиеся только 1 раз g | Символы встречающиеся только 1 раз g |
| 3 | fghdj | Символы встречающиеся только 1 раз fghdj | Символы встречающиеся только 1 раз fghdj |
| 4 | ggff | Нет символов встречающихся один раз | Нет символов встречающихся один раз |
| 5 | ggfffdhbcn | Символы встречающиеся только 1 раз dhbcn | Символы встречающиеся только 1 раз dhbcn |
| 6 | 254-cgfdhj5783-fnfh | Символы встречающиеся только 1 раз 24cgdj783n | Символы встречающиеся только 1 раз 24cgdj783n |
| 7 | HDhcvbc,hdhdb:ncbhf:hgdhd,nchf. | Символы встречающиеся только 1 раз HDvg. | Символы встречающиеся только 1 раз HDvg. |

Задание №3

**Числа и арифметические операции**

**В задаче 3 написать функцию проверки правильности ввода исходных данных. При написании программ использовать функции.**

Постановка задачи:

Дано число в системе счисления с основанием 12, в котором буквенные обозначения цифр могут быть записаны как заглавными, так и строчными символами. Перевести это число в 4-ю систему счисления.

Код:

def fun(Sum):

global M, i, Sum4

i = 0

Sum4 = 0

while Sum != 0:

M = Sum % 4

Sum //= 4

Sum4 += M \* 10 \*\* i

i += 1

return Sum4

S = str(input('Введите число в системе с основанием 12:'))

S = S.upper()

Sum = 0

if S == '':

print('Введена пустая строка')

else:

for n in range(len(S)):

i = len(S) - 1 - n

if S[n] == 'A' or S[n] == 'B':

if S[n] == 'A':

Sum += 10 \* 12 \*\* i

else:

Sum += 11 \* 12 \*\* i

elif '9' >= S[n] >= '0':

N = int(S[n])

Sum += N \* 12 \*\* i

else:

print('Введены некорректные данные')

Sum = -1

break

if Sum != -1:

print('Число', S, '(в системе счисления с основанием 12) =', fun(Sum), '(в системе счисления c основанием 4)')

Тесты:

| № | Исходные данные | Ожидаемый результат | Вывод программы |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | (ничего не введено) | Введена пустая строка | Введена пустая строка |
| 2 | 3F | Введены некорректные данные | Введены некорректные данные |
| 3 | 0 | Число 0 (в системе счисления с основанием 12) = 0 (в системе счисления c основанием 4) | Число 0 (в системе счисления с основанием 12) = 0 (в системе счисления c основанием 4) |
| 4 | 1234 | Число 1234 (в системе счисления с основанием 12) = 200020 (в системе счисления c основанием 4) | Число 1234 (в системе счисления с основанием 12) = 200020 (в системе счисления c основанием 4) |
| 5 | 12AB | Число 12AB (в системе счисления с основанием 12) = 201203 (в системе счисления c основанием 4) | Число 12AB (в системе счисления с основанием 12) = 201203 (в системе счисления c основанием 4) |
| 6 | abAB | Число ABAB (в системе счисления с основанием 12) = 10220303 (в системе счисления c основанием 4) | Число ABAB (в системе счисления с основанием 12) = 10220303 (в системе счисления c основанием 4) |
| 7 | AB56 | Число AB56 (в системе счисления с основанием 12) = 10213302 (в системе счисления c основанием 4) | Число AB56 (в системе счисления с основанием 12) = 10213302 (в системе счисления c основанием 4) |