

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет Программной инженерии и компьютерной техники

Дисциплина Информатика

Лабораторная работа № 3

Выполнил студент

Бабушкин Александр Михайлови

Группа № Р3121

Преподаватель: Болдырева Елена Александровна

г. Санкт-Петербург

2022

Содержание

Вариант	3
Задание.....	3
Доп. Задание	4
Вывод.....	7
Список литературы.....	7

Вариант: 012 (:<O)

Задание:

В задании необходимо написать программу, подсчитывающую сколько раз встречается смайлик в строке с помощью регулярных выражений. Проверить работу программы на 5 тестах.

```
import re

from random import randint

print('-----\nЗАДАНИЕ 1\n-----\n')

'''
    ЗАДАНИЕ 1 (60 баллов)
'''

# :<O

eyes = ';;X8='
noses = '-<-{<{'
mouths = r'()O|\/P'
pattern = ':<O'

def smile_gen(element):

    n = randint(0, len(element) - 1)

    return element[n:n + 1:] if element[n:n + 1:] != '{' else element[n - 1:n:]
+ element[n:n + 1:]

def test1():

    global pattern

    # Test
```

```

for n in range(5):

    print(f'TEST #{n + 1}')

    test_string = ''

    # Создание строки с n количеством смайликов

    for i in range(randint(100, 2500)):

        test_string += smile_gen(eyes) + smile_gen(noses) +
smile_gen(mouths)

    print('Строка: ', test_string)

    check_by_count = test_string.count(pattern)

    check_by_re_findall = len(re.findall(pattern, test_string))

    msg = f'В строке содержится {check_by_re_findall} смайликов ":<O" ' +
f'- Test {n + 1} is okay.' if check_by_count == check_by_re_findall else f'-
Test {n + 1} is false.'

    print(msg, '\n')

test1 ()

```

Доп. Задание:

1) Вариант: 3

Задание:

В задании необходимо найти и отсортировать по алфавиту все фамилии. Выполнить его на 5 тестах и с помощью регулярных выражений.

```

print('-----\nЗАДАНИЕ 2\n-----
-----\n')

'''

        ЗАДАНИЕ 2 (18 баллов)

        '''

# isu % 6 = 3

```

```

test_texts = [

    'Студент Вася вспомнил, что на своей лекции Балакшин П.В. упоминал про
    старшекурсников, которые будут ему помогать: Анищенко А.А. и Машина Е.А.',

    'Можете вписать имя знаменитого джаваненавистника и любителя поспрашивать
    про jvm- Петренко Н.А.',

    'Меня зовут Правдин К.В., я преподаватель НОЦ Математики в Университете
    ИТМО.',

    'В группе Р3121 учатся Махмудова М.А., Логунова А.А., Митина Т.О. и
    другие.',

    'В ГКЧП входили Крючков В.А., Янаев Г.И., Бакланов О.Д., Павлов В.С, Пуго
    Б.К., Стародубцев В.А., Тизяков А.И. и Язов Д.Т..']

def test2():

    for n in range(5):

        print(f'TEST #{n + 1}')

        print('Предложение:', test_texts[n])

        match = re.findall(r'[А-ЯЁ]\w+\W\w.\w\W', test_texts[n])

        match.sort()

        for last_name in match:

            print(last_name[:-4:])

        print()

```

```
test2()
```

2) Вариант: 1

Задание:

В задании найти в тексте слова, в которых встречается строго одна гласная буква (встречаться она может несколько раз). Пример таких слов: окно, трава, молоко, etc.. Выполните его на 5 тестах и с помощью регулярных выражений.

```

print('-----\nЗАДАНИЕ 3\n-----\n')

'''
    ЗАДАНИЕ 3 (22 балла)
'''

# isu % 4 = 1

test_texts = [    'Классное слово - обороноспособность, которое должно идти
после слов: трава и молоко.',

    'Король провёл публичную казнь на глазах у всех.',

    'Ворон сидел в траве и клевал кукурузу.',

    'Работа не волк, волк это ходить, работа это ворк.',

    'Крысы любят сыр, но не любят котов.']

def test3():

    for n in range(5):

        print(f'TEST #{n + 1}')

        print('Предложение:', test_texts[n])

        vowels = 'аеёиоуыэюя' # vowels

        co = 'б-джзй-нп-тф-ть' # consonants and other

        reg = []

        for i in range(len(vowels)):

            reg.append('[' + co + ']*(?:' + vowels[i] + '[' + co + '])*' + vowels[i] +
'[' + co + ']*')

        # print(reg)

        match = re.findall(r'\b(' + "|".join(reg) + r')\b', test_texts[n], re.I)

        match.sort(key=len)

        for word in match:

            print(word)

        print()

```

```
test3()
```

Весь код целиком.

Вывод:

В процессе выполнения данной лабораторной работы я познакомился с регулярными выражениями в языке python, узнал какие существуют якоря, квантификаторы, группы и диапазоны, классы символов, общие метасимволы, замена строк, специальные символы и утверждения, а также научился с ними работать.

Список литературы:

- 1) Методичка: Информатика / ITMO University: П.В. Балакшин, В.В. Соснин, Е.А. Машина, 2020 // Informatika_методичка.pdf