

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной
техники

Направление подготовки 09.03.04 «Программная
инженерия»

Системное и прикладное программное обеспечение

Отчёт

По лабораторной работе №3

Регулярные выражения на Python

Варианты: 116, 1, 1

Работу выполнил:

Поленов Кирилл Александрович

Группа Р3113

Работу принял:

Рыбаков Степан Дмитриевич

г. Санкт-Петербург 2023

Оглавление

Задание 1	3
Задание 2	4
Задание 3	6
Заключение	8
Список литературы	9

Задание 1

- 1) Реализуйте программный продукт на языке Python, используя регулярные выражения по варианту, представленному в таблице.
- 2) Для своей программы придумайте минимум 5 тестов. Каждый тест является отдельной сущностью, передаваемой регулярному выражению для обработки. Для каждого теста необходимо самостоятельно (без использования регулярных выражений) найти правильный ответ. После чего сравнить ответ, выданный программой, и полученный самостоятельно. Все 5 тестов необходимо показать при защите.
- 3) Программа должна считать число смайликов определённого вида (вид смайлика описан в таблице вариантов) в предложенном тексте. Все смайлики имеют такую структуру:
[глаза][нос][рот].
Вариантом являются различные наборы глаз, носов и ртов.

Номер в ИСУ % 6	Глаза	Номер в ИСУ % 4	Нос	Номер в ИСУ % 7	Рот
0	:	0	-	0	(
1	;	1	<	1)
2	X	2	-{	2	O
3	8	3	<{	3	
4	=			4	\
5	[5	/
				6	P

Пример смайлика: 8<{P

Рисунок 1

Программа

```
"""вариант 116 паттерн: ;<P"""
import re

def find_smiles(text):
    smiles_count = re.findall(';<P', text)
    print('Количество смайликов', len(smiles_count))

find_smiles('nothing is here')
find_smiles('Реали;<Pзуйте програ;<Pммный продукт на ;<P языке Python')
find_smiles(';<P;);<P^_^;<P\_(*)_/;<P;<PxD;<P')
find_smiles(';<P__004==gkg;<Pjs;fYU;<PVT#(U_O;<P"')
find_smiles('заходят как-то в бар русский, немец и еврей')
```

Тест задания 1

```
C:\Users\user\AppData\Local\Microsoft\Win
Количество смайликов 0
Количество смайликов 3
Количество смайликов 6
Количество смайликов 4
Количество смайликов 0

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 2

Задание 2

- 1) Реализуйте программный продукт на языке Python, используя регулярные выражения по варианту, представленному в таблице.
- 2) Для своей программы придумайте минимум 5 тестов. Каждый тест является отдельной сущностью, передаваемой регулярному выражению для обработки. Для каждого теста необходимо самостоятельно (без использования регулярных выражений) найти правильный ответ. После чего сравнить ответ, выданный программой, и полученный самостоятельно. Все 5 тестов необходимо показать при защите.
Пример тестов приведён в таблице.
- 3) Можно использовать циклы и условия, но основной частью решения должны быть регулярные выражения.

Рисунок 3

1	Довольно распространённая ошибка ошибка – это повтор слова. Вот в предыдущем предложении такая допущена. Необходимо исправить каждый такой повтор.	
	Повтор это – слово, один или несколько пробельных символов, и снова то же слово.	
	Пример:	
	Ввод	Вывод
	Довольно распространённая ошибка ошибка – это лишний повтор повтор слова слова. Смешно, не не правда ли? Не нужно портить хор хоровод.	Довольно распространённая ошибка – это лишний повтор слова. Смешно, не правда ли? Не нужно портить хор хоровод.

Рисунок 4

Программа

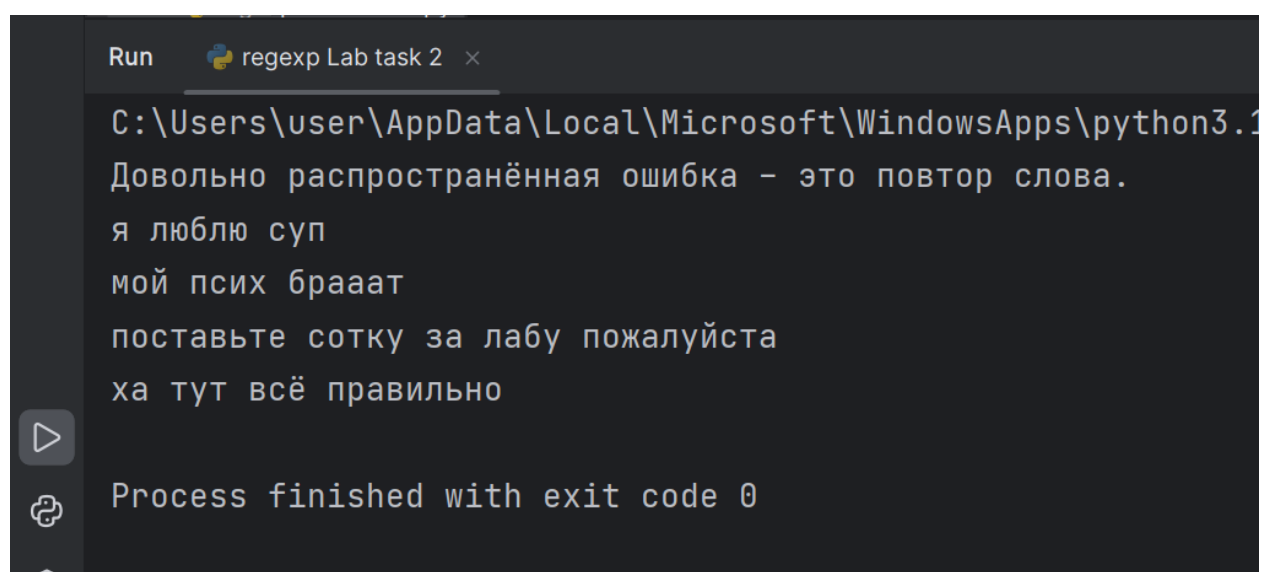
```
"""
Вариант 1
Довольно распространённая ошибка ошибка – это повтор слова. Вот
в предыдущем
предложении такая допущена. Необходимо исправить каждый такой
повтор.

Повтор это – слово, один или несколько пробельных символов, и
снова то же слово.
"""
import re

def correct_text(text):
    pattern = r'\b(\w+) (\s+\1)\b'
    corrected_text = re.sub(pattern, '\\1', text)
    print(corrected_text)

correct_text('Довольно распространённая ошибка ошибка – это
повтор слова.')
correct_text('я люблю суп      суп')
correct_text('мой псих псих брааат')
correct_text('поставьте поставьте сотку сотку за за лабу лабу
пожалуйста пожалуйста')
correct_text('ха тут всё правильно')
```

Тест задания 2



```
Run regex Lab task 2 x
C:\Users\user\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.1
Довольно распространённая ошибка - это повтор слова.
я люблю суп
мой псих брааат
поставьте сотку за лабу пожалуйста
ха тут всё правильно
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 5

Задание 3

- 1) Реализуйте программный продукт на языке Python, используя регулярные выражения по варианту, представленному в таблице.
- 2) Для своей программы придумайте минимум 5 тестов. Все 5 тестов необходимо показать при защите.
- 3) Протестируйте свою программу на этих тестах.
- 4) Можно использовать циклы и условия, но основной частью решения должны быть регулярные выражения.

Рисунок 6

1

С помощью регулярного выражения найти в тексте слова, в которых встречается строго одна гласная буква (встречаться она может несколько раз). Пример таких слов: окно, трава, молоко, etc.

После чего данные слова требуется отсортировать сначала по увеличению длины слова, а затем лексикографически.

Пример:

Ввод	Вывод
Классное слово – обороноспособность, которое должно идти после слов: трава и молоко.	и идти слов слово трава должно молоко обороноспособность

Рисунок 7

Программа

```
"""
Вариант 1
С помощью регулярного выражения найти в тексте слова, в которых
встречается
строго одна гласная буква (встречаться она может несколько раз).
Пример таких
слов: окно, трава, молоко, etc.

После чего данные слова требуется отсортировать сначала по
увеличению длины
слова, а затем лексикографически.
"""
```

```

import re

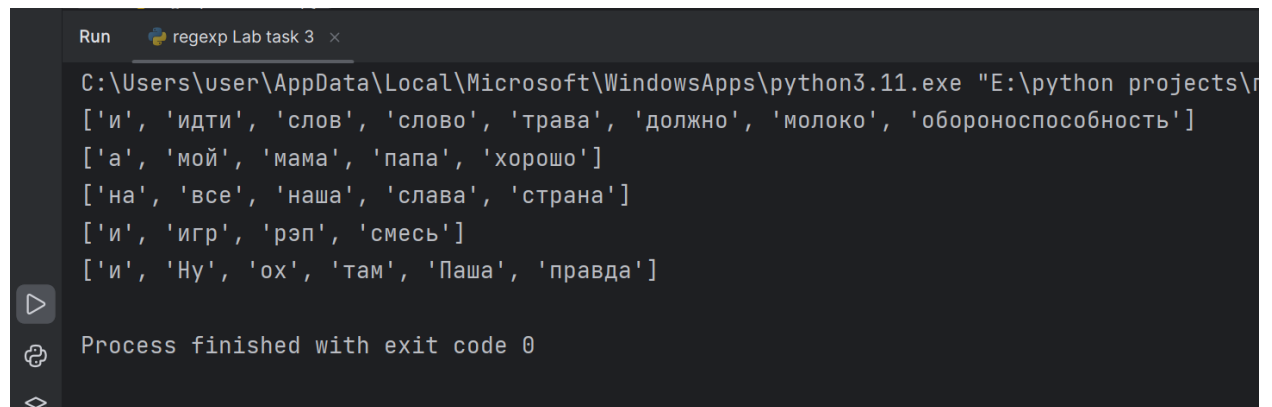
def task3(text):
    words = re.findall(r'\b[a-zA-Za-яA-Я0-9]+\b', text)
    vowels = ['Aa', 'Ee', 'Ёё', 'Ии', 'Oo', 'Уу', 'Ыы', 'Ээ',
              'Юю', 'Яя']
    one_vowel_words = []
    for word in words:
        for vowel in vowels:
            rejected_letters = re.sub(f'[{vowel}]', '',
                                      'АЕЁИОУЫЭЮЯаеёиоуыэюя')
            if
re.search(rf'^^[^{{rejected_letters}}]*[{{vowel}}]+^[^{{rejected_letter
s}}]*$', word):
                one_vowel_words.append(word)
    print(sorted(set(one_vowel_words), key=lambda el: (len(el),
el)))

task3(
    """
    Классное слово - обороноспособность,
    которое должно идти после слов: трава
    и молоко. к
    """
)
task3('мой папа хорошо готовит, а мама очень вкусно готовит')
task3(
    """
    Россия — священная наша держава,
    Россия — любимая наша страна.
    Могучая воля, великая слава —
    Твоё достоянье на все времена!
    """
)
task3(
    """
    Chipinkos (Амин Чипинкос) — российский гэнгста-рэп
исполнитель
    канадского происхождения, художник, писатель, звукорежиссёр,
    разработчик игр, создатель собственного поджанра гарге
    (смесь гар и reggae). Выпустил более 70 рэп-альбомов,
    является автором более 1000 треков и 600 клипов.
    """
)

```

```
task3(
    """
    [Припев 1: Паша Техник]
    В аквапарке реально ***енно, реально ***енно
    Ну реально правда ***енно
    В аквапарке горки, джакузи, ванны и фонтан
    С детьми были там вчера
    """
)
```

Тест задания 3



```
Run regexp Lab task 3 x
C:\Users\user\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.11.exe "E:\python projects\
['и', 'идти', 'слов', 'слово', 'трава', 'должно', 'молоко', 'оборонеспособность']
['а', 'мой', 'мама', 'папа', 'хорошо']
['на', 'все', 'наша', 'слава', 'страна']
['и', 'игр', 'рэп', 'смесь']
['и', 'Ну', 'ох', 'там', 'Паша', 'правда']
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 8

Заключение

В ходе выполнения данной лабораторной работы я познакомился с синтаксисом регулярных выражений. Узнал принцип их работы, научился составлять регулярные выражения и использовать их в строках.

Список литературы

Сортировка лямбдой со многими параметрами. – URL:

<https://ru.stackoverflow.com/questions/1438547/%D0%A1%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0-%D0%BB%D1%8F%D0%BC%D0%B1%D0%B4%D0%BE%D0%B9-%D1%81%D0%BE-%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%BC%D0%B8-%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8> (Дата обращения: 15.10.2023)

Регулярные выражения в Python от простого к сложному.

Подробности, примеры, картинки, упражнения. – URL:

<https://habr.com/ru/articles/349860/> (Дата обращения: 14.10.2023)

П.В. Балакшин, В.В. Соснин, И.В. Калинин, Т.А. Малышева, С.В. Раков, Н.Г. Рущенко, А.М. Дергачев Информатика:

лабораторные работы и тесты [Электронный ресурс] –

https://t.me/balakshin_students (Дата обращения: 09.10.2023)