

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский университет
ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Отчет по лабораторной работе №3
Современные языки программирования. Python. Основы
регулярных выражений.

Выполнил: Валиев Руслан Новруз оглы, гр. Р3131

Проверила: Авксентьева Е. Ю., к.п.н., доцент ФПИиКТ

Санкт-Петербург 2024г.

Оглавление

Задание	3
Код программы.....	4
Результат выполнения программы	5
Заключение.....	6
Список литературы	7

Задание

- Задание на 60 баллов (Смайлики) 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 ($=\{P\}$) в предложенном тексте. Все смайлики имеют такую структуру: [глаза][нос][рот]. Вариантом является различные наборы глаз, носов и ртов.
- Необязательное задания для получения оценки «4» или «5» (позволяет набрать +22 балла от максимального числа баллов БаРС за данную лабораторную) 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.

2	<p>Вливаемся в роль фрилансера! Нужно найти (распарсить) цену валюты Bitcoin используя регулярные выражения для частного сайта заказчика.</p> <p>Пример ввода:</p> <pre><meta name="daily_volume" content="В суточном объеме торгов P2,835,029,974,960.63 RUB."/> <meta name="daily_price" content="Мы обновляем нашу цену BTC к RUB в режиме реального времени."/> <meta name="daily_price" content=" Цена Bitcoin в реальном времени сегодня составляет P5,797,806.88 RUB."/><meta name="daily_price" content="Ethereum стоит на данный момент P229,590,78 RUB."/></pre> <p>Пример вывода:</p> <p>5,797,806.88</p>
---	--

Рисунок 1

Код программы

```
import re

def count_smileys(text):
    a=[]
    # Регулярное выражение для глаз смайлика
    eyes = r'='
    # Регулярное выражение для носа смайлика
    nose = r'-'
    # Регулярное выражение для усов смайлика
    moustache = r'{'
    # Регулярное выражение для рта смайлика
    mouth = r'P'
    # Ищем все соответствия в тексте
    matches = re.findall(eyes, text)
    # Возвращаем количество найденных смайликов
    a.append(len(re.findall(eyes, text)))
    a.append(len(re.findall(nose, text)))
    a.append(len(re.findall(moustache, text)))
    a.append(len(re.findall(mouth, text)))
    # Возвращаем количество найденных смайликов
    return min(a)

# Тестовые случаи
test_cases = [
    "Сегодня отличный день! =={P P{== =={{{{PPP----",
    "Как дела? =={P А у тебя? =={P =={P",
    "Это просто текст без смайлов.",
    "Смайлик в конце =={P",
    "Смешной смайлик =={P, а также еще один =={P и еще =={P!"
]

# Запуск тестов
for i, test in enumerate(test_cases, 1):
    result = count_smileys(test)
    print(f"Тест {i}: '{test}' - Найдено смайлов: {result}")

# Доп задание
html_content = '''
<meta name="daily_volume" content="В суточном объеме торгов #2,835,029,974,960.63 RUB."/>
<meta name="daily_price" content="Мы обновляем нашу цену BTC к RUB в режиме реального времени."/>
<meta name="daily_price" content="Цена Bitcoin в реальном времени сегодня составляет #5,797,806.88 RUB."/>
<meta name="daily_price" content="Ethereum стоит на данный момент #229,590,78 RUB."/>
'''

# Регулярное выражение для поиска цены Bitcoin
pattern = r'Цена Bitcoin в реальном времени сегодня составляет #([\d,]+\.\d{2}) RUB\.'

# Ищем все совпадения
matches = re.findall(pattern, html_content)

# Проверяем и выводим результат
if matches:
    bitcoin_price = matches[0]
    print(bitcoin_price)
else:
    print("Цена Bitcoin не найдена.")
```

Рисунок 2

Результат выполнения программы

```
Тест 1: 'Сегодня отличный день! =={P P{-= ==={{PPR----' - Найдено смайлов: 5
Тест 2: 'Как дела? =={P А у тебя? =={P =={P' - Найдено смайлов: 3
Тест 3: 'Это просто текст без смайлов.' - Найдено смайлов: 0
Тест 4: 'Смайлик в конце =={P' - Найдено смайлов: 1
Тест 5: 'Смешной смайлик =={P, а также еще один =={P и еще =={P!' - Найдено смайлов: 3
Цена биткоина: 5,797,806.88
```

Рисунок 3

Заключение

В ходе выполнения работы нами были изучены регулярные выражения на языке Python. Также мы научились использовать библиотеку `re` и находить нужную нам информацию в строках.

Список литературы

- Инфоурок: официальный сайт. — Смоленск, 2013.
URL:<https://infourok.ru> (дата обращения (06.11.2024));
- Шаманов, А. П. Системы счисления и представление чисел в ЭВМ. — Екатеринбург: Учебное пособие, 2016. — 56 с. — ISBN 978-5-7996-1719-6.