

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет И.Н. Ульянова»
Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра вычислительной техники

Кросс-платформенные средства разработки программного обеспечения
Лабораторная работа 3
«Обработка текстовых данных»

Выполнил:

Студент группы ИВТ-41-20
Галкин Д.С.

Проверил:

Ковалев С.В.

Цель работы:

1. Усвоение навыков работы со строками, списками, словарями и кортежами в языке Python
2. Получение навыков определения наиболее подходящих структур данных для решения поставленной задачи
3. Получение навыков разработки скриптов для обработки тестовых данных

Задание для выполнения

Скрипты, написанные на языке Python, часто используются для автоматизации рутинных действий, например, перебора большого текста и выделения в нем необходимых данных. В рамках лабораторной работе №3 необходимо написать скрипт, который просматривает достаточно большой текст и ищет в нем одно слово, удовлетворяющего заданному критерию

Студенты группы 41-20 реализуют следующее задание:

Необходимо найти в тексте слово максимальной длины, в котором используется только одна классная (при этом гласная может использоваться сколько угодно раз). Примером может являться слово - пилигрим.

При выводе найденного слова необходимо вывести само слово, его длину и то, сколько раз встречается гласная буква

К программе предъявляются следующие требования:

1. Текст для анализа задается с помощью raw-строки и должен быть достаточно большим, например одна глава художественной книги
2. При разборе текста наличие знаков препинания и пробельных символов не должно влиять на результат работы, также как и регистр букв (строчные и прописные буквы считаются одинаковыми)
3. При выводе результата работы программы найденное слово выводится в нижнем регистре

Полный текст программы:

```
import re

# Функция, которая приводит текст удобному формату для обработки
def edit_text(text):
    clean_text = re.sub(r'^а-яА-ЯёЁ', ' ', text.lower())
    return clean_text.split()

# Функция, которая подсчитывает гласные в слове
def count_vowels(word):
    vowels = re.findall('[аеёиоуыэюя]', word)

    if all(char == vowels[0] for char in vowels):
        return len(vowels)
    else:
        return 0

# Функция, которая ищет максимальное слово в массиве слов текста
def find_max_word(words):
    max_word = ""
    max_len = 0
    max_vowel_count = 0

    for word in words:
        vowel_count = count_vowels(word)
        if vowel_count == 0:
            continue
        if len(word) > max_len:
            max_word = word
            max_len = len(word)
            max_vowel_count = vowel_count

    # Результат
    print(f'Слово максимальной длины: {max_word}')
    print(f'Длина слова: {max_len}')
    print(f'Кол-во гласных букв в слове: {max_vowel_count}')

# Текст как raw-строка
text = r"""
Удобно устроившись в ветвях дерева, надёжно скрытый густой хвоей, беглец наблюдал за зимовьем. Прошло довольно много времени, но по прежнему всё было тихо.
Мысли Андрея перескакивали с одного на другое. Но одна из них наконец прочно засела в голове и вытеснила на время остальные. – Почему он вдруг решил, что гость до сих пор находится в зимовье?– Ведь вполне возможно, что он просто зашёл внутрь и увидев, что "дома" никого нет, поживился чем мог и скрылся в тайге, если вертолёт прилетал именно по его душу.
Есть и другой, более худший вариант, это то, что он сейчас тоже наблюдает из какого-нибудь укрытия за зимовьем, чтобы увидеть его обитателей и постараться понять, чего от них можно ожидать, а потом уже предпринимать какие-то действия.
Будь Андрей на его месте, он бы так и поступил, благо укромных мест вокруг, откуда видно зимовье хоть отбавляй.
```

```
####
```

```
words = edit_text(text=text)  
find_max_word(words=words)
```