

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ

Отчет о лабораторной работе №6 по дисциплине «Основы  
программной инженерии»

Выполнил:  
Чернова Софья Андреевна,  
2 курс, группа ПИЖ-б-о-20-1,  
Проверил:  
Доцент кафедры инфокоммуникаций,  
Воронкин Р.А.

Ставрополь, 2021 г

1. Ход работы:
- 1.1 Создание ветки «develop» (рис. 1).

```
D:\lab\Lab_6> git checkout -b develop  
Switched to a new branch 'develop'
```

Рисунок 1 – создание ветки “develop”

- 1.2 Пример 1 (рис. 2, 3)

```
1 ▶ #!/usr/bin/env python3  
2 # -*- coding: utf-8 -*-  
3  
4 ▶ if __name__ == '__main__':  
5     s = input("Enter the sentence: ")  
6     r = s.replace(' ', '_')  
7     print("The sentence after replacement: {}".format(r))
```

Рисунок 2 – код примера

```
Enter the sentence: ich weiss nicht was soll es bedeuten  
The sentence after replacement: ich_weiss_nicht_was_soll_es_bedeuten  
  
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 3 – работа программы

- 1.3 Пример 2 (рис. 4, 5, 6)

```
1 ▶ #!/usr/bin/env python3  
2 # -*- coding: utf-8 -*-  
3  
4 ▶ if __name__ == '__main__':  
5     word = input("Enter the word: ")  
6  
7     idx = len(word) // 2  
8     if len(word) % 2 == 1:  
9         # Длина слова нечетная.  
10        r = word[:idx] + word[idx+1:]  
11    else:  
12        # Длина слова четная.  
13        r = word[:idx-1] + word[idx+1:]  
14  
15    print(r)
```

Рисунок 4 – код программы

```
Enter the word: loop
lp

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 5 – вывод программы при четной длине слова

```
Enter the word: cat
ct

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 6 – вывод программы при нечетной длине слова

#### 1.4 Пример 3 (рис. 7, 8, 9, 10)

```
1  ▶  #!/usr/bin/env python3
2      # -*- coding: utf-8 -*-
3
4      import sys
5
6  ▶  if __name__ == '__main__':
7      s = input("Введите предложение: ")
8      n = int(input("Введите длину: "))
9
10     # Проверить требуемую длину.
11     if len(s) >= n:
12         print(
13             "Заданная длина должна быть больше длины предложения",
14             file=sys.stderr
15         )
16         exit(1)
17
18     # Разделить предложение на слова.
19     words = s.split(' ')
20     # Проверить количество слов в предложении.
21     if len(words) < 2:
22         print(
23             "Предложение должно содержать несколько слов",
24             file=sys.stderr
25         )
26         exit(1)
27
28     # Количество пробелов для добавления.
29     delta = n
```

Рисунок 7 – код программы

```

30     for word in words:
31         delta -= len(word)
32
33     # Количество пробелов на каждое слово.
34     w, r = delta // (len(words) - 1), delta % (len(words) - 1)
35
36     # Сформировать список для хранения слов и пробелов.
37     lst = []
38
39     # Пронумеровать все слова в списке и перебрать их.
40     for i, word in enumerate(words):
41         lst.append(word)
42
43         # Если слово не является последним, добавить пробелы.
44         if i < len(words) - 1:
45             # Определить количество пробелов.
46             width = w
47             if r > 0:
48                 width += 1
49                 r -= 1
50
51             # Добавить заданное количество пробелов в список.
52             if width > 0:
53                 lst.append(' ' * width)
54
55     # Вывести новое предложение, объединив все элементы списка lst.
56     print(''.join(lst))

```

Рисунок 8 – продолжение кода

```

Введите предложение: cat is sleeping
Введите длину: 25
cat      is      sleeping

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 9 – вывод при верном вводе

```

Введите предложение: cat is sleeping
Введите длину: 10
Заданная длина должна быть больше длины предложения

Process finished with exit code 1

```

Рисунок 10 – вывод при неправильном вводе

## 1.5 Индивидуальное задание №1, вариант 24 (рис. 11, 12)

```

1  ▶  #!/usr/bin/env python3
2  # -*- coding: utf-8 -*-
3
4  ▶  if __name__ == '__main__':
5      s = input("Enter the text: ")
6      i = s.count('+')
7      j = s.count('-')
8      counter = i + j
9
10     print("The number of '-' and '+': ", counter)

```

Рисунок 11 – код программы

```

Enter the text: mmm+mmm-mmm+mmm-mmm
The number of '-' and '+': 4

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 12 – вывод программы

#### 1.6 Индивидуальное задание №2, вариант 24 (рис. 13, 14)

```

1  s = str(input("Enter the word: "))
2
3  i = len(s)
4  j = 0
5  if i % 2 == 1:
6      print("Wrong word!")
7  else:
8      st = s.join([s[x:x + 2][::-1] for x in range(0, len(s), 2)])
9      print("Changed word: ", st.replace(s, ''))

```

Рисунок 13 – код программы

```

Enter the word: python
Changed word: yphtno

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 14 – вывод программы

#### 1.7 Индивидуальное задание №3, вариант 24 (рис. 15, 16)

```

1 sentence = input("Enter the sentence: ")
2 sentence = sentence.replace('c', '')
3 sentence = sentence.replace('с', '')
4 print(sentence)

```

Рисунок 15 – код программы

```

Enter the sentence: chchc снссс
hhh нн
Process finished with exit code 0

```

Рисунок 16 – вывод программы

## 1.8 Задание повышенной сложности, задание №5 (рис. 17, 18)

```

1 word1, word2 = input("Enter two words: ").split()
2 for ch in word1:
3     if ch in word2:
4         print("Yes", end=" ")
5     else:
6         print("No", end=" ")

```

Рисунок 17 – код программы

```

Enter two words: information processor
No No No Yes Yes No No No No Yes No
Process finished with exit code 0

```

Рисунок 18 – результат выполнения программы

## 2. Ответы на контрольные вопросы

1) Строки в Python - упорядоченные последовательности символов, используемые для хранения и представления текстовой информации, поэтому с помощью строк можно работать со всем, что может быть представлено в текстовой форме.

2) Строки в апострофах и в кавычках, экранированные последовательности - служебные символы, "Сырые" строки, строки в тройных апострофах или кавычках.

3) Сложение, умножение, оператор принадлежности. Строковых функций в Python много, вот некоторые из них:

chr() – Преобразует целое число в символ

ord() – Преобразует символ в целое число

len() – Возвращает длину строки

str() – Изменяет тип объекта на string

4) В Python строки являются упорядоченными последовательностями символьных данных и могут быть проиндексированы. Доступ к отдельным символам в строке можно получить, указав имя строки, за которым следует число в квадратных скобках []. Индексации строк начинается с нуля: у первого символа индекс 0, следующего 1 и так далее. Индекс последнего символа в python — “длина строки минус один”.

5) Если s это строка, выражение формы s[m:n] возвращает часть s , начинающуюся с позиции m , и до позиции n , но не включая позицию. Если пропустить первый индекс, срез начинается с начала строки. Аналогично, если опустить второй индекс s[n:], срез длится от первого индекса до конца строки.

- 6) Более легкое представление в памяти.
- 7) s.istitle()
- 8) if s1 in s2
- 9) s.find(<sub>).
- 10) len(s)
- 11) s.count(<char>).
- 12) f-строки упрощают форматирование строк. Пример: print(f' This is {name}, he is {age} years old')
- 13) string.find(<sub>[, <start>[, <end>]])
- 14) 'Hello, { }!'.format('Vasya')
- 15) string.isdigit()
- 16) 'foo.bar.baz.qux'.rsplit(sep='.') – пример разделения
- 17) string.islower()
- 18) s[0].isupper()
- 19) С точки зрения математической операции нельзя, можно лишь только вывести из без разделения друг от друга
- 20) s[::-1] – при помощи среза.
- 21) ‘-’.join(<iterable>)
- 22) К верхнему – string.upper(), к нижнему – string.lower().
- 23) s[0].upper() s[len(s) – 1].upper()
- 24) s.isupper()
- 25) Если нужно сохранить символы, обозначающие конец слов.
- 26) s.replace(‘что заменить’, ‘на что заменить’)
- 27) string.endswith(<suffix>[, <start>[, <end>]]), str.startswith(prefix[, start[, end]])
- 28) s.isspace()
- 29) Будет получена копия исходной строки в трёхкратном размере.
- 30) s.title()
- 31) s.partition(<sep>) отделяет от s подстроку длиной от начала до первого вхождения <sep> .  
Возвращаемое значение представляет собой кортеж из трех частей:  
Часть s до <sep>  
Разделитель <sep>  
Часть s после <sep>

32) Когда нужен индекс последнего вхождения подстроки в строку.