

Міністерство освіти і науки України
Державний університет „Житомирська політехніка”

Кафедра ІПЗ
Група: ІПЗ-23-1

Програмування мовою Python
Лабораторна робота №3
«РЯДКИ»

Виконав:

Риженко Я.В.

Прийняв:

Желізко В. В.

					«Житомирська політехніка».24.121.05.000					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Звіт з лабораторної роботи			Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.		Риженко Я.В.								
Перевір.		Желізко В. В.							1	9
Керівник								ФІКТ, гр. ІПЗ-23-1		
Н. контр.										
Затверд.										

Мета роботи: ознайомитися зі рядками в мові Python, діями над ними.

Хід роботи

Завдання 1. Дано рядок, що містить текст (до тисячі слів). Знайти кількість слів, що починаються з заданої користувачем літери без врахування регістру.

Листинг програми:

```
def count_words_starting_with_letter(text, letter):
    # Розбиваємо рядок на слова
    words = text.split()
    # Приводимо літеру до нижнього регістру
    letter = letter.lower()
    # Рахуємо кількість слів, що починаються з заданої літери
    count = sum(1 for word in words if word.lower().startswith(letter))
    return count

input_text = """Розцвітають квіти в Україні,
В небі синьо, в траві зелено.
Вітри дмуть, пташки співають,
Сонце гріє, все навколо.
Від Карпат до Криму простягнулись,
Сади, поля – краса безмежна.
Любов в серцях наших горить,
Квіти в Україні – наш вічний спів."""
print(input_text)

input_letter = input("Введіть літеру: ")

result = count_words_starting_with_letter(input_text, input_letter)
print(f"Кількість слів, що починаються з літери '{input_letter}': {result}")
```

Результат виконання:

```
Розцвітають квіти в Україні,
В небі синьо, в траві зелено.
Вітри дмуть, пташки співають,
Сонце гріє, все навколо.
Від Карпат до Криму простягнулись,
Сади, поля – краса безмежна.
Любов в серцях наших горить,
Квіти в Україні – наш вічний спів.
Введіть літеру: г
Кількість слів, що починаються з літери 'г': 2
```

Рис. 1. Результат.

					«Житомирська політехніка».24.121.05.000	Арк.
						2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Завдання 2. В тексті замінити всі двокрапки (:) знаком відсотка (%).

Підрахувати кількість замін.

Листинг програми:

```
def replace_colons_with_percent(text):  
    # Підраховуємо кількість замін  
    replacement_count = text.count(":")  
    # Замінюємо всі двокрапки на відсотки  
    new_text = text.replace(":", "%")  
    return new_text, replacement_count  
  
input_text = """Зустрічались ми знову і знову:  
У снах, у мріях, у хвилинах щастя:  
Там, де зірки падали з небес:  
Слідом за нами, знов і знову:  
Так, як серце прагне без кінця:  
Світло йде, мов промінь ясний:  
Любов – це сила й кохання:"""  
print("Текст до заміни:\n", input_text)  
  
# Викликаємо функцію  
new_text, count = replace_colons_with_percent(input_text)  
  
print("\nТекст після заміни:\n", new_text)  
print("Кількість замін:", count)
```

Результат виконання:

```
Текст до заміни:  
    Зустрічались ми знову і знову:  
    У снах, у мріях, у хвилинах щастя:  
    Там, де зірки падали з небес:  
    Слідом за нами, знов і знову:  
    Так, як серце прагне без кінця:  
    Світло йде, мов промінь ясний:  
    Любов – це сила й кохання:  
  
Текст після заміни:  
    Зустрічались ми знову і знову%  
    У снах, у мріях, у хвилинах щастя%  
    Там, де зірки падали з небес%  
    Слідом за нами, знов і знову%  
    Так, як серце прагне без кінця%  
    Світло йде, мов промінь ясний%  
    Любов – це сила й кохання%  
    Кількість замін: 7
```

Рис. 2. Результат.

					«Житомирська політехніка».24.121.05.000	Арк.
						3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Завдання 3. В тексті видалити символ крапки (.) і підрахувати кількість віддалених символів.

Листинг програми:

```
text = """Тут, де трава росте...
Земля вся вкрита росю.
Небо синє як вода.
І сонце світить нам щораз..."""

print("Текст:\n", text)
count = text.count('.')
text = text.replace('.', '')

print("\nТекст без крапок:\n", text)
print("Кількість видалених символів:", count)
```

Результат виконання:

```
Текст:
Тут, де трава росте...
Земля вся вкрита росю.
Небо синє як вода.
І сонце світить нам щораз...

Текст без крапок:
Тут, де трава росте
Земля вся вкрита росю
Небо синє як вода
І сонце світить нам щораз
Кількість видалених символів: 8
```

Рис. 3. Результат.

Завдання 4. В тексті замінити букву (а) буквою (о). Підрахувати кількість замін. Підрахувати, скільки символів в рядку.

Листинг програми:

```
text = """На широкому лузі зеленому пасуться коні. А далі, де сонце сходить,
козаки на конях у дозорі."""

print("Текст:\n", text)
count_replacements = text.count('a') + text.count('A')
text = text.replace('a', 'o')
text = text.replace('A', 'O')

total_characters = len(text)

print("\nТекст після замін:\n", text)
print("\nКількість замін:", count_replacements)
print("Кількість символів в рядку:", total_characters)
```

					«Житомирська політехніка».24.121.05.000	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Результат виконання:

```
Текст:
На широкому лузі зеленому пасуться коні. А далі, де сонце сходить, козаки на конях у дозорі.

Текст після замін:
Но широкому лузі зеленому посуться коні. А долі, де сонце сходить, козоки но конях у дозорі.

Кількість замін: 5
Кількість символів в рядку: 92
```

Рис. 4. Результат.

Завдання 5. У рядку замінити всі великі літери малими.

Листинг програми:

```
text = "ЦЕЙ ТЕКСТ МАЄ ВЕЛИКІ ЛІТЕРИ, ЯКІ ПОТРІБНО ЗАМІНИТИ НА МАЛІ."
print("Текст:\n",text)
text = text.lower()
print("\nТекст з малими літерами:\n", text)
```

Результат виконання:

```
Текст:
ЦЕЙ ТЕКСТ МАЄ ВЕЛИКІ ЛІТЕРИ, ЯКІ ПОТРІБНО ЗАМІНИТИ НА МАЛІ.

Текст з малими літерами:
цей текст має великі літери, які потрібно замінити на малі.
```

Рис. 5. Результат.

Завдання 6. У рядку видалити всі літери "o" і підрахувати кількість видалених символів.

Листинг програми:

```
text = "Це текст, в якому потрібно видалити всі літери 'o'."
print("Текст:\n",text)
new_text = text.replace("o", "")
deleted_count = len(text) - len(new_text)

print("\nРезультат після видалення літер 'o':\n", new_text)
print("\nКількість видалених символів 'o':", deleted_count)
```

Результат виконання:

```
Текст:
Це текст, в якому потрібно видалити всі літери 'o'.

Результат після видалення літер 'o':
Це текст, в якому птрібн видалити всі літери '.

Кількість видалених символів 'o': 4
```

Рис. 6. Результат.

					«Житомирська політехніка».24.121.05.000	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Завдання 7. Дано рядок. Перетворити його, замінивши зірочками всі букви "п", що зустрічаються серед перших $n / 2$ символів. Тут n - довжина рядка.

Листинг програми:

```
text = "Простий приклад тексту для заміни літер п на зірочки."
print("Початковий текст:\n", text, "\n")

n = len(text)
half_text = n // 2

modified_text = ''.join(
    '*' if i < half_text and text[i] == 'п' else text[i]
    for i in range(n)
)

print("Результат після заміни літер 'п' на '*':\n", modified_text, "\n")
```

Результат виконання:

```
Початковий текст:
Простий приклад тексту для заміни літер п на зірочки.

Результат після заміни літер 'п' на '*':
Простий *приклад тексту для заміни літер п на зірочки.
```

Рис. 7. Результат.

Завдання 8. Визначити, скільки разів в тексті зустрічається задане слово.

Листинг програми:

```
text = "Це текст, в якому будемо рахувати, скільки разів зустрічається слово 'текст'."
word_to_find = input("Яке слово хочемо знайти? ").strip()
print("Початковий текст:\n", text, "\n")

word_count = text.lower().count(word_to_find.lower())

print(f"Кількість входжень слова '{word_to_find}':", word_count, "\n")
```

Результат виконання:

```
Яке слово хочемо знайти? текст
Початковий текст:
Це текст, в якому будемо рахувати, скільки разів зустрічається слово 'текст'.

Кількість входжень слова 'текст': 2
```

Рис. 8. Результат.

Завдання 9. Дано рядок на англійській мові, що містить текст (до тисячі слів).
Перетворити рядок так, щоб кожне слово починалося з великої літери.

					«Житомирська політехніка».24.121.05.000	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Листинг програми:

```
text = "this is an example text in english with some lowercase words."
print("Початковий текст:\n", text, "\n")

title_text = text.title()
print("Текст з кожним словом з великої літери:\n", title_text, "\n")
```

Результат виконання:

```
Початковий текст:
this is an example text in english with some lowercase words.

Текст з кожним словом з великої літери:
This Is An Example Text In English With Some Lowercase Words.
```

Рис. 9. Результат.

Завдання 10. Дано рядок на англійській мові, що містить текст (до тисячі слів)..

Вивести всі слова, що починаються на літеру N і слова що закінчуються на літеру P. Літери N і P вводяться користувачем.

Листинг програми:

```
text = "Now the new product was launched. It's not expected to be popular, but people appreciate novelty."
print("Початковий текст:\n", text, "\n")

letter_n = input("Введіть літеру, з якої починаються слова (N): ").lower()
letter_p = input("Введіть літеру, на яку закінчуються слова (P): ").lower()

words = text.split()
start_with_n = [word for word in words if word.lower().startswith(letter_n)]
end_with_p = [word for word in words if word.lower().endswith(letter_p)]

print("\nСлова, що починаються на", letter_n.upper() + ":", start_with_n)
print("Слова, що закінчуються на", letter_p.upper() + ":", end_with_p, "\n")
```

Результат виконання:

```
Початковий текст:
Now the new product was launched. It's not expected to be popular, but people appreciate novelty.

Введіть літеру, з якої починаються слова (N): t
Введіть літеру, на яку закінчуються слова (P): s

Слова, що починаються на T: ['the', 'to']
Слова, що закінчуються на S: ['was', 'It's']
```

Рис. 10. Результат.

					«Житомирська політехніка».24.121.05.000	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Завдання 11. Дано рядок на англійській мові, що містить текст (до тисячі слів). Написати програму для підрахунку голосних літер в тексті. Програма має бути нечутлива до регістру.

Листинг програми:

```
text = "This is an example sentence to calculate the number of vowels."
print("Початковий текст:\n", text, "\n")

vowels = "aeiou"

vowel_count = sum(1 for char in text.lower() if char in vowels)

print("Кількість голосних літер:", vowel_count, "\n")
```

Результат виконання:

```
Початковий текст:
This is an example sentence to calculate the number of vowels.

Кількість голосних літер: 20
```

Рис. 11. Результат.

Завдання 12. Дано рядок на англійській мові, що містить текст (до тисячі слів). Написати програму для підрахунку приголосних літер в тексті. Програма має бути нечутлива до регістру.

Листинг програми:

```
text = "This is another example sentence to calculate the number of consonants."
print("Початковий текст:\n", text, "\n")

consonants = "bcdfghjklmnpqrstvwxyz"

consonant_count = sum(1 for char in text.lower() if char in consonants)

print("Кількість приголосних літер:", consonant_count, "\n")
```

Результат виконання:

```
text = "This is another example sentence to calculate the number of consonants."
print("Початковий текст:\n", text, "\n")

consonants = "bcdfghjklmnpqrstvwxyz"

consonant_count = sum(1 for char in text.lower() if char in consonants)

print("Кількість приголосних літер:", consonant_count, "\n")
```

Рис. 12. Результат.

					«Житомирська політехніка».24.121.05.000	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

Завдання 13. Дано рядок на англійській мові, що містить текст (до тисячі слів).
Написати програму, що повертає список який містить всі імена і власні назви
в середині речень (слова з великої літери).

Листинг програми:

```
text = "Alice and Bob went to Paris. They visited the Eiffel Tower and enjoyed  
their trip."  
print("Початковий текст:\n", text, "\n")  
  
capitalized_words = [word for word in text.split() if word.istitle()]  
  
print("Імена і власні назви:", capitalized_words, "\n")
```

Результат виконання:

```
Початковий текст:  
Alice and Bob went to Paris. They visited the Eiffel Tower and enjoyed their trip.  
  
Імена і власні назви: ['Alice', 'Bob', 'Paris.', 'They', 'Eiffel', 'Tower']
```

Рис. 13. Результат.

Висновок: У цій лабораторній роботі ми ознайомилися з рядками в Python —
незмінними послідовностями символів. Ми навчилися виконувати основні
операції з рядками.

Посилання на Git: : https://github.com/JanRizhenko/Python_Labs

					«Житомирська політехніка».24.121.05.000	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		