

Мета: навчитись працювати з особливим типом даних – рядок, використовувати основні властивості рядків при створенні алгоритмів; складати програми з використанням рядкових величин на мові Python в інтерактивному режимі IDLE

Обладнання: ОС Windows, Microsoft Office2013, середовище програмування IDLE

Хід роботи

1 Використовуючи головне меню ОС Windows запустив інтерактивний режим інтерпретатора Python – середовище програмування IDLE

2 Створив в своєму каталогі папку ЛР11 для збереження наступних завдань.

3 За допомогою команди File→NewFile (Ctrl+N) створив нові текстові документи з відповідними назвами ЛР_11(№ завдання) для розробки наступних кодів програми.

4 Виконав індивідуальні завдання виданого варіанту.

4.1 Визначити, чи є введений з клавіатури символ латинською літерою (великою або маленькою), цифрою або ні тим ні іншим.

Код програми:

```
inp = input('Рядок -> ')
if inp.islower() and (ord(inp) in range(ord('a'),ord('z') + 1 )):
    print('Нижній регістр')
elif inp.isupper() and (ord(inp) in range(ord('A'),ord('Z')+1)):
    print('Верхній регістр')
elif inp.isdigit():
    print('Число')
else:
    print('Hi те ні інше')
```

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДТЗЕ.121РПЗ00ТЕХ1100ЛР		
Розроб.	Мітленко Д.А.						
Перевір.	Саприкіна І.Г.						
Реценз.							
Н. Контр.	Саприкіна І.Г.						
Замерд.	Саприкіна І.Г.						
Розробки програм з опрацюванням рядкових величин					Літ.	Арк.	Аркушів
						1	6
					Група ПЗ-19-1/9		

Результат зображеній на скріншоті 1

```
Python 3.7.9 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
=====
RESTART: E:\Archive\+ЛР\Технології\лр11\11_1.py
Рядок -> 2
Число
>>>
=====
RESTART: E:\Archive\+ЛР\Технології\лр11\11_1.py
Рядок -> А
Верхній регистр
>>> |
Ln: 11 Col: 4
```

Скріншот 1

4.2 Скласти програму підрахунку загального числа входжень символів основних арифметичних операцій ('+', '-', '*', '/') у рядок, який ввести з клавіатури в діалоговому режимі.

Код програми:

```
ar = {'+', '-', '*', '/'}
inp = input('Рядок -> ')
v = 0
for i in inp:
    if i in ar: v += 1
print('Кількість входжень:', v)
```

Результат зображеній на скріншоті 2

```
Python 3.7.9 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
///
=====
RESTART: E:\Archive\+ЛР\Технології\лр11\11_2.py
Рядок -> 2*7-2+4/2
Кількість входжень: 4
>>> |
Ln: 7 Col: 4
```

Скріншот 2

4.3 Задано рядок «У майбутньому роль Інтернету в нашому житті буде тільки зростати, наближаючи нас до створення віртуальної реальності». Знайти: - довжину рядка, - кількість слів, - на базі заданого рядка створити новий «Інтернет зростатиме щодня, наближаючи мене до віртуального світу» (використовуючи

		Мітленко Д.А.		
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДТЗЕ.121РГ300ТЕХ1100ЛР

Арк.

2

зрізи потрібних частин рядка та операцію додавання)

Код програми:

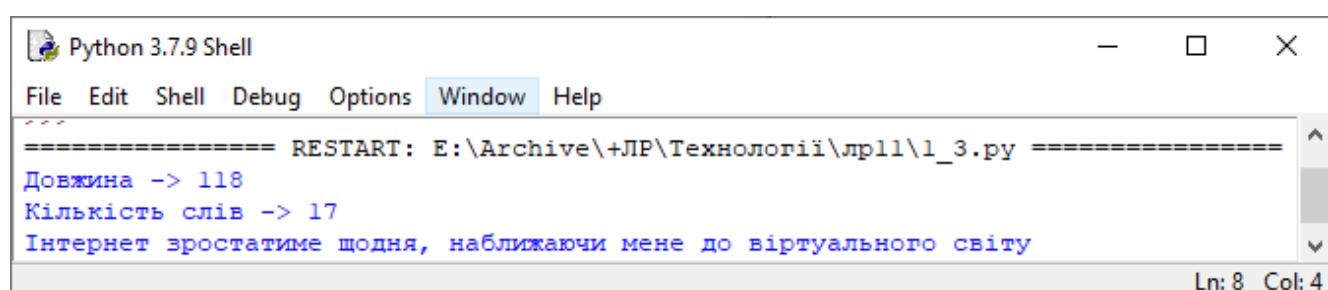
string = 'У майбутньому роль Інтернету в нашому житті буде тільки зростати, наближаючи нас до створення віртуальної реальності.'

```
print('Довжина ->',len(string)+1)
print('Кількість слів ->',len(string.split())+1)

string2 = string[19:27] + ' ' + string[56:64] + string[2:3] + string[22:23] + ' ' +
chr(ord(string[33:34])+1) + string[10:11] + string[46:47] + string[91:93] +
string[64:66] + string[66:76] + ' ' + string[2:3] + string[22:23] + string[24:26] +
string[80:83] + ' ' + string[94:104] + chr(1043).lower() + string[10:11] + ' ' +
string[59:60] + string[94:96] + string[97:99]

print(string2)
```

Результат зображеній на скріншоті 3



```
===== RESTART: E:\Archive\+ЛР\Технології\лр11\1_3.py =====
Довжина -> 118
Кількість слів -> 17
Інтернет зростатиме щодня, наближаючи мене до віртуального світу
```

Скріншот 3

4.4 Ввести з клавіатури довільний рядок. Перевірити, чи є даний рядок симетричним.

Код програми:

```
a = input('Рядок -> ')
n = len(a)
if n%2: mid = n//2 +1
else: mid = n//2
if a[mid:] == a[:mid][::-1]:
    print('Симетричний')
else:
    print('Несиметричний')
```

		Mітленко Д.А.		
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Результат зображеній на скріншоті 4

```
Python 3.7.9 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>>
=====
RESTART: E:\Archive\+ЛР\Технології\лр11\11_4.py
Рядок -> ааююа
Симетричний
>>> |
Ln: 7 Col: 4
```

Скріншот 4

4.5 Введіть з клавіатури рядок в який входять тільки цифри та літери. Визначити, чи правда, що сума числових значень цифр, які входять у рядок, дорівнює довжині тексту

Код програми:

```
a = input('Рядок -> ')
if len(a) == sum([int(s) for s in list(a) if s.isdigit()]):
    print('Сума числових значень цифр дорівнює довжині тексту')
else:
    print('Сума числових значень цифр не дорівнює довжині тексту')
```

Результат зображеній на скріншоті 5

```
Python 3.7.9 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>>
=====
RESTART: E:\Archive\+ЛР\Технології\лр11\11_5.py
Рядок -> Привіт7
Сума числових значень цифр дорівнює довжині тексту
>>> |
Ln: 7 Col: 4
```

4.6 Знайти в рядку зазначений підрядок і замінити його на новий. Рядок, її підрядок для заміни та новий підрядок вводить користувач з клавіатури в режимі діалогу

Код програми:

```
a = input('Рядок -> ')
b = input('Старий підрядок -> ')
c = input('Новий підрядок -> ')
print(a.replace(b,c))
```

		Mітленко Д.А.		
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Результат зображенний на скріншоті 6

The screenshot shows the Python 3.7.9 Shell window. The title bar says "Python 3.7.9 Shell". The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main window displays the following text:
===== RESTART: E:\Archive\+ЛР\Технології\лр11\11_6.py =====
Рядок -> Привіт, світ!
Старий підрядок -> світ
Новий підрядок -> друже
Привіт, друже!
>>> |
Ln: 9 Col: 4

Скріншот 6

Відповіді на контрольні запитання:

1 Що таке символ? Як виконується інтерпретація символів на ПК?

Символ – це просто рядок довжини 1. Для збереження у пам'яті комп'ютера кожному символу співставляється деяке число, яке називають кодом символа.

2 Що таке таблиця кодування? Яке кодування використовується в мові Пітон?

Відображення обмеженої множини натуральних чисел у множину символів називається таблицею кодування символів. У Python символи представлені у кодуванні UTF-8.

3 Дайте визначення поняттю «рядок»? Які способи створення існують для створення рядків? Наведіть приклади.

Рядок складається з послідовності символів. Способи створення: створення рядка за допомогою літерала; створення Рядка За Допомогою Перетворення У Рядок Використовуючи Функцію Str; введення рядка з клавіатури

4 Які базові операції роботи з рядками є у мові Python? Наведіть приклади.

ord(c) Код символа с з таблиці кодування. chr(n) Символ що відповідає у таблиці кодування коду n. int(c) Перетворення символа с у цифру, що йому відповідає. str(n) Перетворення цифри n у символ

5 Як можна одержувати зрізи рядків? Якими бувають зрізи? Наведіть приклади.

За допомогою конструкції s[i:j:k]. Види зрізів: Форма виду S[i : j]. Форма виду S[: j]. Форма виду S[i :]. Форма виду S[:].

	Mітленко Д.А.		
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис

ДТЗЕ.121РГ300ТЕХ1100ЛР

Арк.

5

6 Які методи роботи з рядками є у мові Python? Яким чином їх використовують в програмах?

S.find(str, [start],[end]) пошук підрядка в рядку: повертає номер першого входження або -1 S.count(S1) Повертає кількість входжень підрядка S1 в рядок S S.find(S1,i,j) Пошук підрядка S1 в рядку S. Якщо підрядок знайдено, повертається номер позиції, з якої починається підрядок, інакше – повертається значення -1. Пошук також може здійснюється у зразку [i:j] S.replace(old, new) old – підрядок заміни, new – новий підрядок Повертає рядок, у якому всі входження рядка old замінено рядком new. S.capitalize() Повертає копію рядка S, у якому перший символ – велика літера, а інші – маленькі. S.lower() Повертає копію рядка, у якому всі літери рядка переведені до нижнього регістру S. swapcase() Повертає копію рядка, в якому маленькі літери змінені на великі та навпаки. S. title() Повертає копію рядка у форматі заголовку (усі слова починаються з великої літери). S. upper() Повертає копію рядка у форматі з усіма великими літерами. S.split(sep) Повертає список, у якому рядок S розбито на підрядки рядками- розділювачами sep. Якщо sep не вказано, то мається на увазі рядок з довільної кількості пробільних символів S.join(список) Збірка рядка зі списку з роздільником S S.lstrip([chars]) Видалення символів пробілів на початку рядка S.rstrip([chars]) Видалення символів пробілів в кінці рядка S.center(width, [fill]) Повертає відцентрований рядок, по краях якого стоїть символ fill(пробіл за замовчуванням) S.isdigit() Повертає True, якщо всі символи рядка s є цифрами. S.isalnum() Повертає True, якщо всі символи рядка s є літерами або цифрами. S.isidentifier() Повертає True, якщо рядок s є ідентифікатором. S.isalpha() Повертає True, якщо всі символи рядка s є літерами.

Висновок: я навчився працювати з особливим типом даних – рядок, використовувати основні властивості рядків при створенні алгоритмів; складати програми з використанням рядкових величин на мові Python в інтерактивному режимі IDLE.

Змін.	Мітленко Д.А.		
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис

ДТЗЕ.121РГ300ТЕХ1100ЛР

Арк.

6