

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 Office 2013, середовище програмування IDLE

Хід роботи

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

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

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

4 Виконав індивідуальні завдання виданого варіанту.

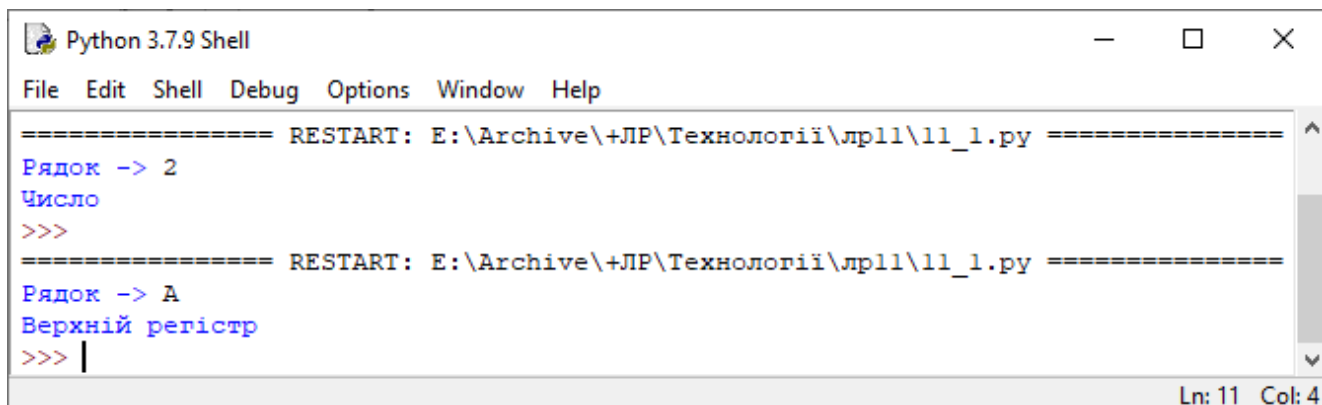
4.1 Визначити, чи є введений з клавіатури символ латинською літерою (великою або маленькою), цифрою або ні тим ні іншим.

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('Ні те ні інше')
```

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

Результат зображений 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 -> A
Верхній регістр
>>> |
Ln: 11 Col: 4
```

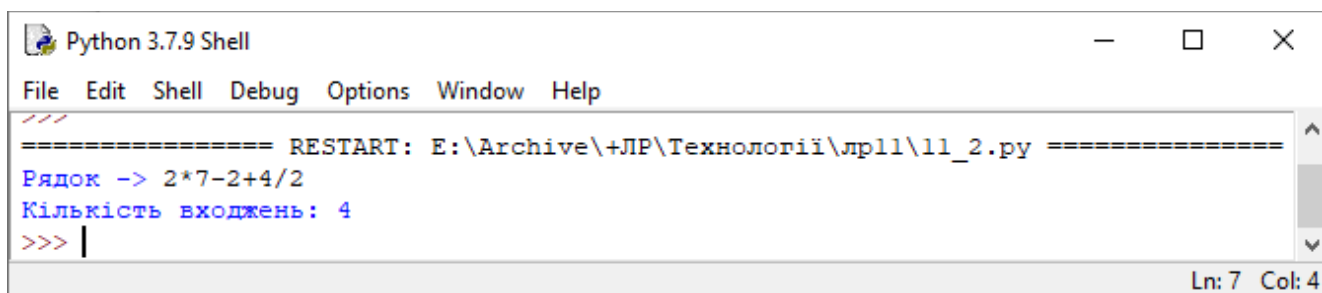
Скріншот 1

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 зображений 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

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.'

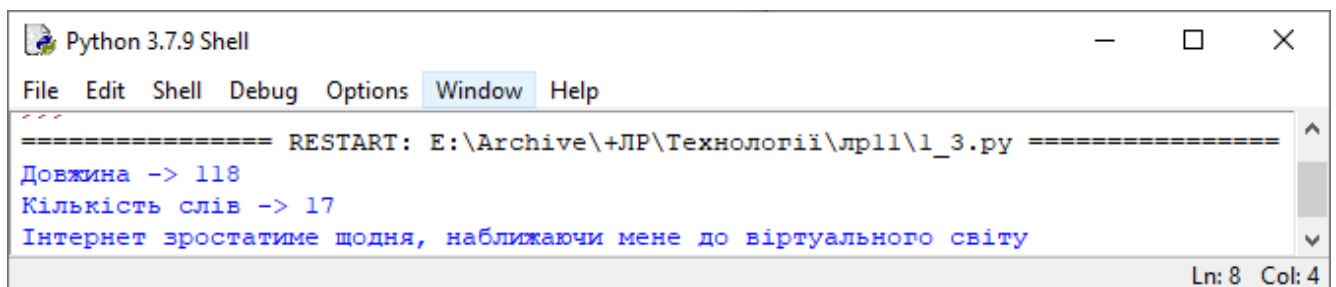
```
print('Довжина ->',len(string)+1)
```

```
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 зображений на скріншоті 3



```
Python 3.7.9 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
===== RESTART: E:\Archive\+ЛР\Технології\лр11\1_3.py =====
Довжина -> 118
Кількість слів -> 17
Інтернет зростатиме щодня, наближаючи мене до віртуального світу
Ln: 8 Col: 4
```

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
```

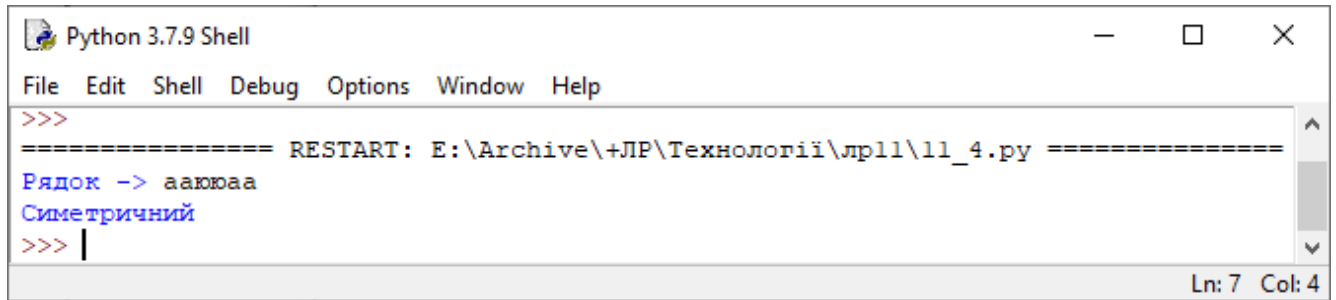
```
if a[mid:] == a[:mid][::-1]:
```

```
    print('Симетричний')
```

```
else:
```

```
    print('Несиметричний')
```

Результат зображений 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 -> aaayaa
Симетричний
>>> |
```

Ln: 7 Col: 4

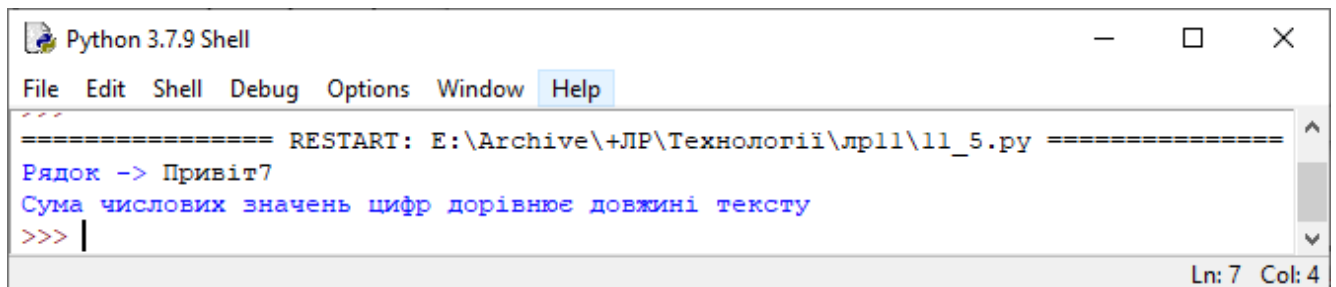
Скріншот 4

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 зображений 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))
```

Результат зображений на скріншоті 6

```

Python 3.7.9 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
===== 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 символу.

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 символу c з таблиці кодування. chr(n) Символ що відповідає у таблиці кодування коду n. int(c) Перетворення символу c 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[:].

		Мітленко Д.А.			ДТЗЕ.121РПЗ00ТЕХ1100ЛР	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		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 зрізі `[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 використання рядкових величин на мові Python в інтерактивному режимі IDLE.

		Мітленко Д.А.			ДТЗЕ.121РПЗ00ТЕХ1100ЛР	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6