



Урок 1

Розрахунки та змінні

Виконання математичних операцій з числами.
Змінні.





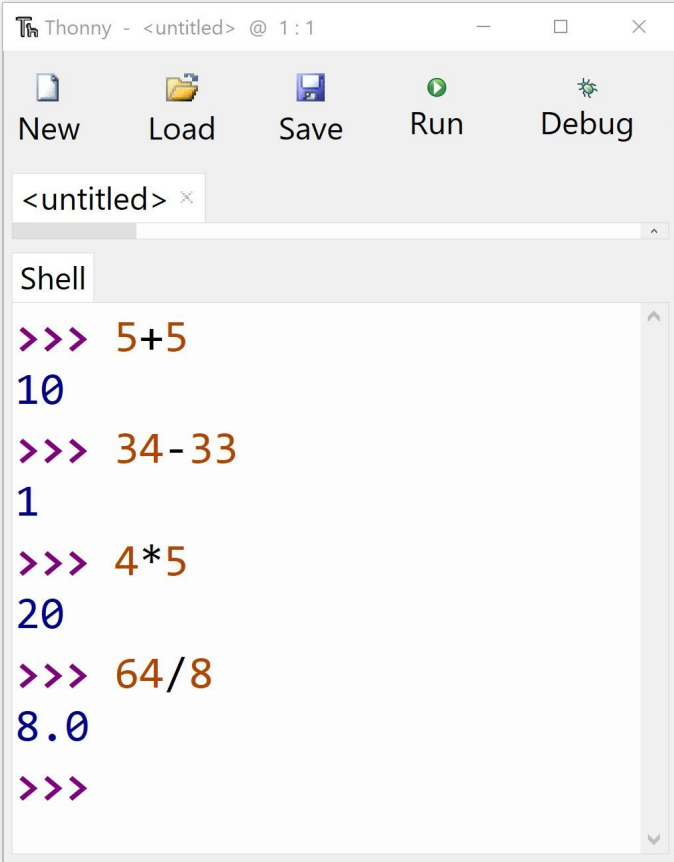
Математичні дії

Python дозволяє виконувати основні математичні дії (операції) з числами.

Символ	Математична дія
+	Додавання
-	Віднімання
*	Множення
/	Ділення

Математичні дії

Математичні операції з числами можна проводити безпосередньо в програмному середовищі в командному вікні (**Shell**).



The screenshot shows the Thonny Python IDE interface. The title bar reads "Thonny - <untitled> @ 1:1". The menu bar includes "New", "Load", "Save", "Run", and "Debug". Below the menu bar is a tab labeled "<untitled>". The main area is a "Shell" window with a light gray background. It displays the following text:

```
>>> 5+5
10
>>> 34-33
1
>>> 4*5
20
>>> 64/8
8.0
>>>
```



Практична робота

- 1) Створіть новий файл **(New)**
- 2) Розв'яжіть наведені приклади в інтерактивній оболонці Python

```
>>> 10 + 7
```

```
>>> 765 - 89
```

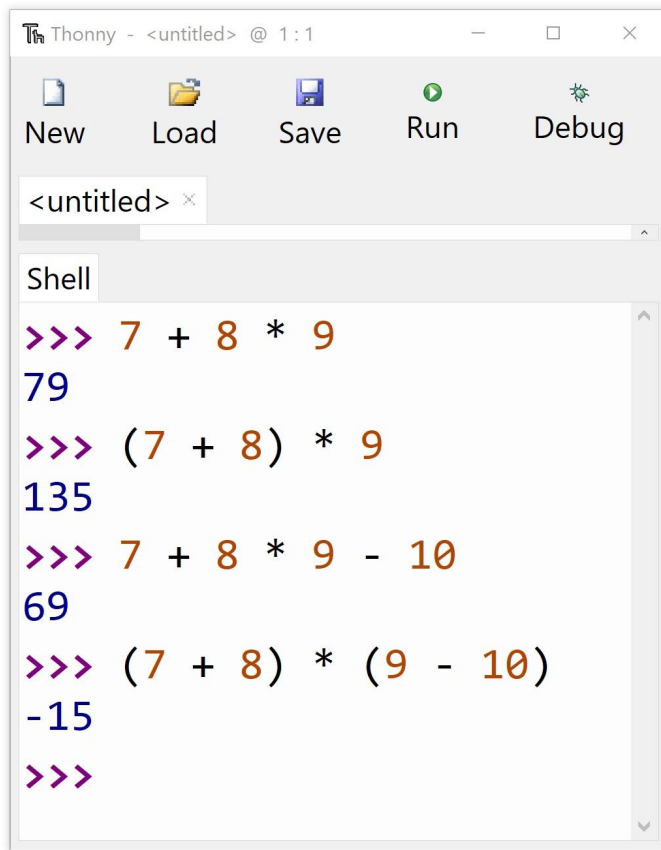
```
>>> 12 * 21
```

```
>>> 144 / 12
```

Порядок операцій

Множення та ділення мають вищий пріоритет, ніж додавання та віднімання, тому їх виконують першими.

Дужки (_) дозволяють змінити пріоритет. Тобто, те, що вказано в дужках, виконується в першу чергу.



The screenshot shows the Thonny Python IDE interface. The title bar reads "Thonny - <untitled> @ 1 : 1". The menu bar includes "New", "Load", "Save", "Run", and "Debug". Below the menu bar is a tab labeled "<untitled>". The main area is a "Shell" window containing the following text:

```
>>> 7 + 8 * 9
79
>>> (7 + 8) * 9
135
>>> 7 + 8 * 9 - 10
69
>>> (7 + 8) * (9 - 10)
-15
>>>
```



Практична робота

- 1) Створіть новий файл **(New)**
- 2) Розв'яжіть наведені приклади в інтерактивній оболонці Python

```
>>> 9 + 8 * 7 - 6
```

```
>>> 9 + 8 / (7 - (6 - 5))
```

```
>>> (9 + 8) * 7 - 6
```

```
>>> (9 + 8) / (7 - 6)
```

Змінні

це спосіб зберігання інформації у комп'ютерній програмі.

Змінна - це ярлик (ім'я) для певного місця у пам'яті комп'ютера, де можуть зберігатись дані.

Щоб **присвоїти значення змінній**, треба придумати її **ім'я**, поставити знак рівняння **=** та вказати **значення**.



The screenshot shows the Thonny Python IDE interface. The title bar reads 'Thonny - C:\Users\Blade Pro\Desktop\PY...'. The top toolbar contains icons for 'New', 'Load', 'Save', 'Run', and 'Debug'. The main editor window, titled 'var.py', contains the following Python code:

```
1 kids = 20
2 print(kids)
```

Below the editor is the 'Shell' window, which shows the output of running the script:

```
>>> %Run var.py
20
>>>
```

Змінні

Змінні можуть містити **числа**, **стрічки** та **інші типи даних**.

Вміст (**значення**) змінної може змінюватись.

Назви змінних можуть складатись з літер, цифр та нижнього підкреслення (_), але не можуть починатися з цифри, містити пробіли або мати назву спеціальних ключових слів (**if**, **else**, **while** тощо).



The screenshot shows the Thonny Python IDE interface. The title bar indicates the file path: C:\Users\Blade Pro\Desktop\PY... The menu bar includes 'New', 'Load', 'Save', 'Run', and 'Debug'. The editor window, titled 'var.py', contains the following Python code:

```
1 kids = 20
2 print(kids)
3 kids = 10
4 print(kids)
```

Below the editor is the 'Shell' window, which shows the execution of the script:

```
>>> %Run var.py
20
10
>>>
```


Імена змінних

Ім'я змінної повинно
відображати її призначення.

Наприклад:

довжина - **length**

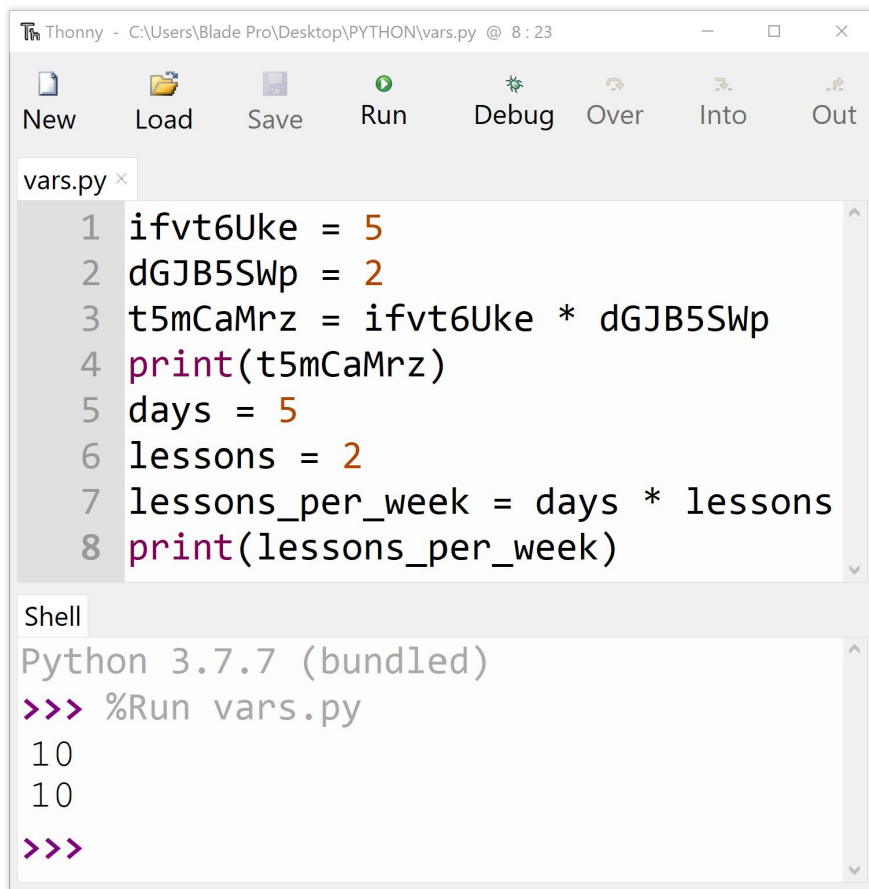
ширина - **width**

години - **hours**

хвилини - **minutes**

людина - **person**

вік - **age**



The screenshot shows the Thonny Python IDE interface. The title bar indicates the file path is C:\Users\Blade Pro\Desktop\PYTHON\vars.py. The menu bar includes New, Load, Save, Run, Debug, Over, Into, and Out. The editor window displays the following Python code in vars.py:

```
1 ifvt6Uke = 5
2 dGJB5SWp = 2
3 t5mCaMrz = ifvt6Uke * dGJB5SWp
4 print(t5mCaMrz)
5 days = 5
6 lessons = 2
7 lessons_per_week = days * lessons
8 print(lessons_per_week)
```

Below the editor is a Shell window titled "Shell" showing the execution of the script using Python 3.7.7 (bundled). The prompt is >>> %Run vars.py, and the output shows the results of the calculations:

```
>>> %Run vars.py
10
10
>>>
```



Практична робота

Придумайте імена для змінних, які будуть містити наступну інформацію:

- кількість життів ігрового персонажу;
- відстань до місяця (супутника Землі);
- назву поточного місяця (червень);
- вагу всіх єнотів Канади;
- глибину Маріанської западини;
- колір хамелеона.



Практична робота

- 1) Створіть новий файл **(New)**
- 2) Надрукуйте наведені команди
- 3) Збережіть файл **(Save)** під назвою **e.py**
- 4) Дізнайтеся, чому дорівнює змінна **e**

```
a = 10
```

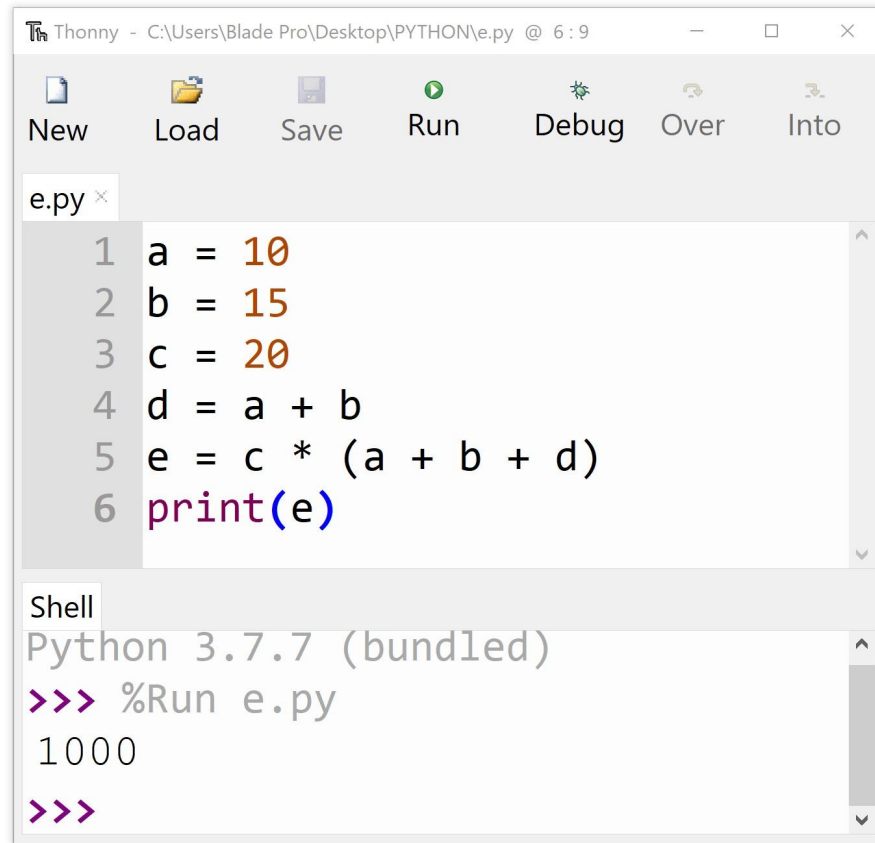
```
b = 15
```

```
c = 20
```

```
d = a + b
```

```
e = c * (a + b + d)
```

```
print(e)
```



The image shows a screenshot of the Thonny Python IDE. The window title is "Thonny - C:\Users\Blade Pro\Desktop\PYTHON\e.py @ 6 : 9". The top toolbar contains icons for "New", "Load", "Save", "Run", "Debug", "Over", and "Into". The main editor area shows a Python script named "e.py" with the following code:

```
1 a = 10
2 b = 15
3 c = 20
4 d = a + b
5 e = c * (a + b + d)
6 print(e)
```

Below the editor is a "Shell" window showing the execution of the script. The prompt is "Python 3.7.7 (bundled)". The command entered is ">>> %Run e.py", and the output is "1000". The prompt ">>>" is shown again at the bottom of the shell window.

Якщо все зроблено правильно - ви побачите такий результат



Практична робота “Калькулятор площі”

- 1) Створіть новий файл **(New)**
- 2) Надрукуйте наведені команди
- 3) Збережіть файл **(Save)** під назвою **square.py**
- 4) Дізнайтеся, чому дорівнює змінна **square**

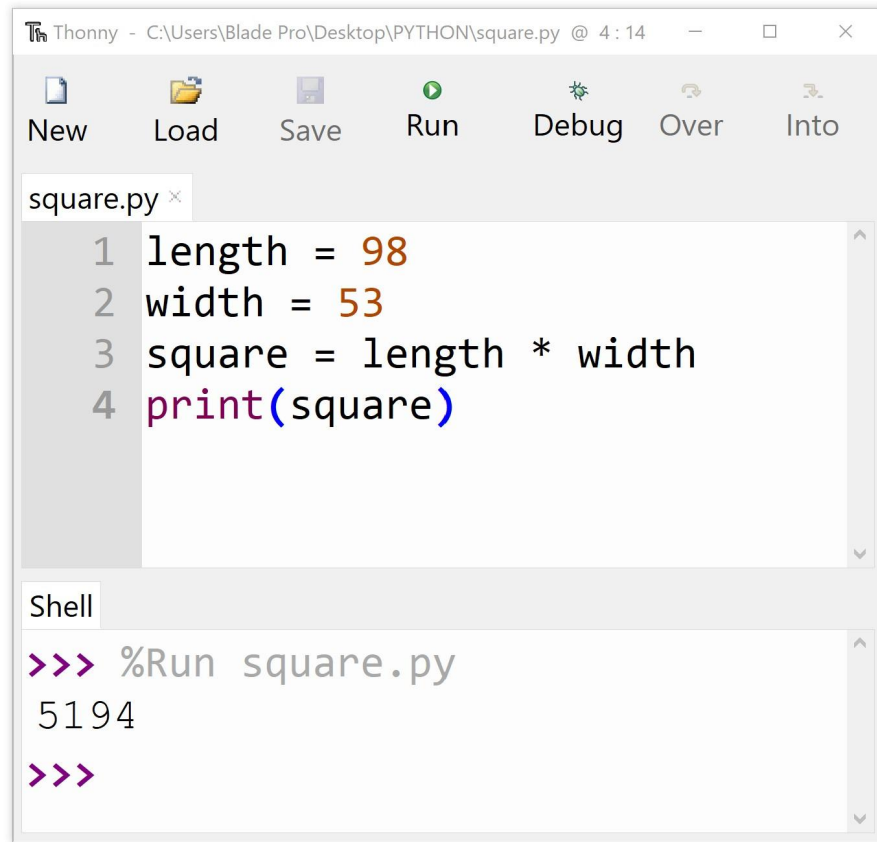
```
length = 98
```

```
width = 53
```

```
square = length * width
```

```
print(square)
```

Додатково: спробуйте створити калькулятор для розрахунку периметру (**perimeter**)



The image shows a screenshot of the Thonny Python IDE. The window title is "Thonny - C:\Users\Blade Pro\Desktop\PYTHON\square.py @ 4 : 14". The menu bar includes "New", "Load", "Save", "Run", "Debug", "Over", and "Into". The editor shows a file named "square.py" with the following code:

```
1 length = 98
2 width = 53
3 square = length * width
4 print(square)
```

Below the editor is a "Shell" window showing the execution of the script:

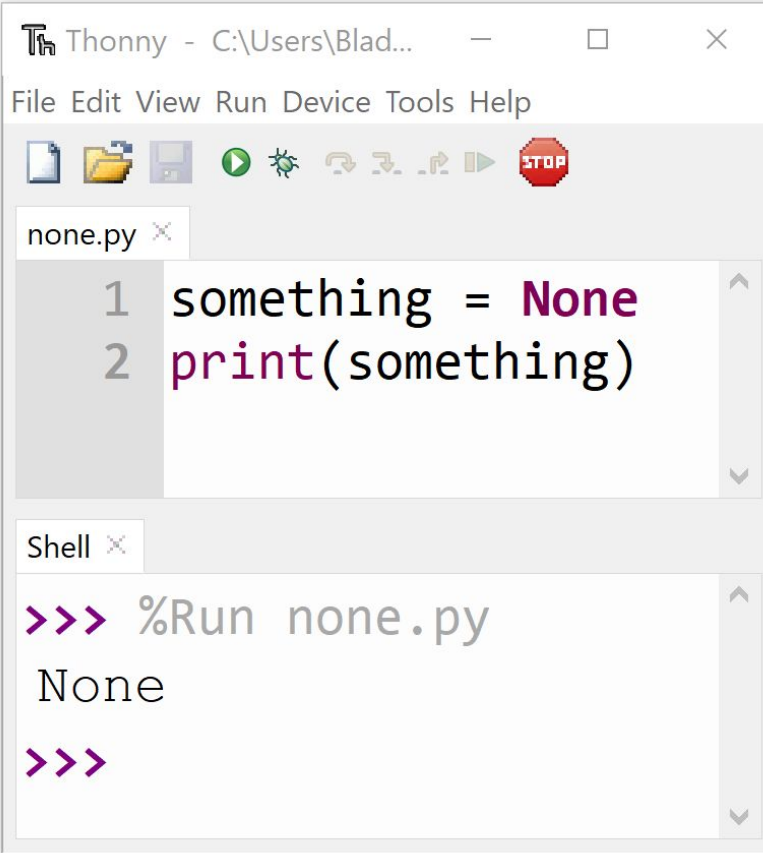
```
>>> %Run square.py
5194
>>>
```

Якщо все зроблено правильно - ви побачите такий результат

Змінні без значення

Змінній можна присвої порожнє значення - **None**.

Зазвичай, цим користуються для створення змінних у яких ще відсутнє значення, але ім'я вже треба визначити.



The screenshot shows the Thonny Python IDE interface. The title bar reads 'Thonny - C:\Users\Blad...'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'View', 'Run', 'Device', 'Tools', and 'Help'. The toolbar contains icons for opening files, saving, running, and stopping. The editor window, titled 'none.py', contains the following Python code:

```
1 something = None
2 print(something)
```

Below the editor is a 'Shell' window showing the execution of the script:

```
>>> %Run none.py
None
>>>
```



Підсумки

Дізнались, як проводити прості **математичні розрахунки** з **Python**

Познайомились з визначенням **порядку виконання математичних операцій** за допомогою **дужок**

Навчилися створювати та використовувати **змінні**