



# Become QA Auto

```
le.py > ...  
x = "PiMyLifeUp" #First assign the 'x' variable a string  
type(x) #Output the data type of our 'x' variable  
x = 43 #Now assign it a integer value  
type(x) #Output its type again  
  
days = 5  
int("There are " + str(days) + " days r  
  
a, b, c = "Apple", "Banana", "Cherry"  
  
b = c = "Lime"  
  
s = "Hello World"  
453  
int(x)  
int(y)  
  
s = "Life Up"
```



## Вказівка присвоєння

Бутенко Сергій



# План лекції



**Команда присвоєння**



**Вимоги до запису вказівки присвоєння**



**Алгоритм обміну значеннями двох змінних**



# Команда присвоєння



Позначається вказівка присвоювання символом “=”.

Операція присвоювання означає запис в змінну, яка стоїть зліва від знаку присвоєння значення виразу, який стоїть справа від знаку присвоєння.

Загальний вигляд вказівки

**<ім'я змінної> = <вираз>**

## ◎ Приклади вказівок присвоєння



```
pi = 3.14
```

- змінній `pi` присвоїти значення `3.14`

```
name = "Valerii Zaluzhnyi"
```

- змінній `name` присвоїти значення `Valerii Zaluzhnyi`

```
length = 10.5
```

- змінній `length` присвоїти значення `10.5`

```
width = 4
```

- змінній `width` присвоїти значення `4`

```
rectangle_area = length * width
```

- змінній `rectangle_area` присвоїти результат обчислення виразу `length * width`

```
circle_length = 2 * pi * R
```

- змінній `circle_length` присвоїти результат обчислення виразу `2 * pi * R`



# Дії комп'ютера при виконанні присвоєння



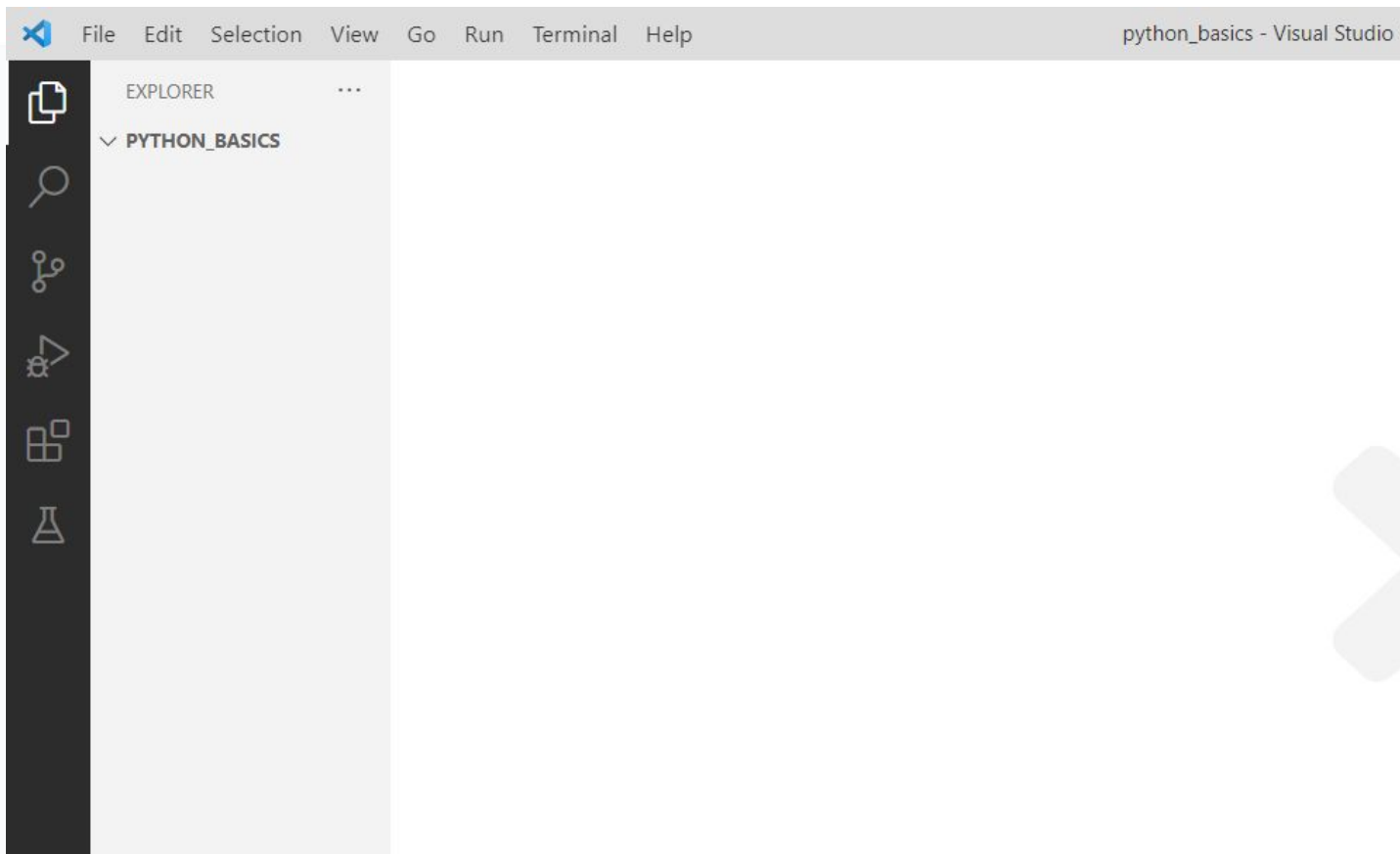
1. Обчислює значення виразу, який стоїть справа від знаку присвоєння.
2. Результат обчислення записує в комірку пам'яті змінної, яка стоїть зліва від знаку присвоєння.

Приклад

```
1   length = 10.5
2   width = 4
3   rectangle_area = length * width
```

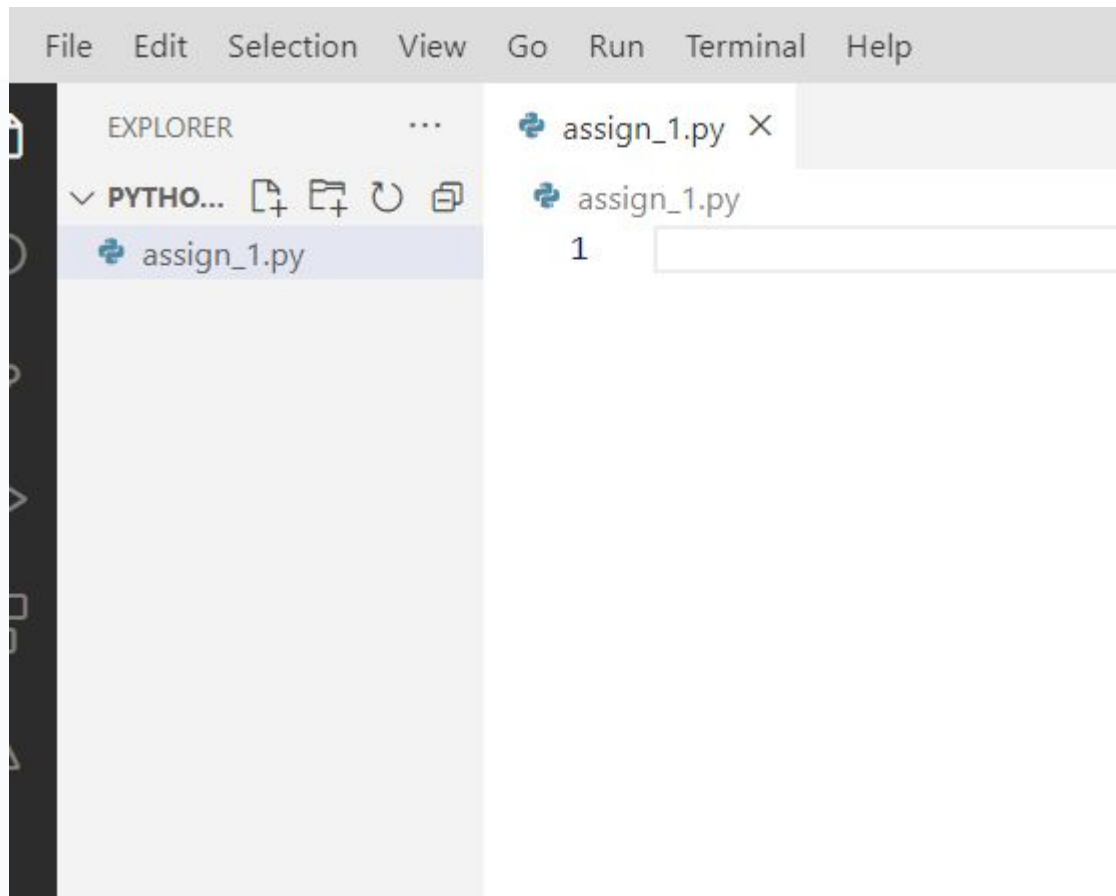


# Практика





# Практика





# Практика



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help • assign_1.py - python_basics - visual studio code [Administrator]

EXPLORER ...
PYTHON_BASICS
  assign_1.py
  assign_2.py

assign_1.py
1 pi = 3.14 # змінний pi присвоїти значення 3.14
2 name = "Valerii Zaluzhnyi" # змінний name присвоїти значення Valerii Zaluzhnyi
3 length = 10.5 # змінний length присвоїти значення 10.5
4 width = 4 # змінний width присвоїти значення 4
5 rectangle_area = length * width # змінний rectangle_area присвоїти результат обчислення виразу length * width
6 R = 2 # змінний R присвоїти значення 2
7 circle_length = 2 * pi * R # змінний circle_length присвоїти результат обчислення виразу 2 * pi * R
8
9 print("Число Pi", pi)
10 print("Ім'я героя", name)
11 print("Довжина", length)
12 print("Ширина", width)
13 print("Площа прямокутника", rectangle_area)
14 print("Довжина кола", circle_length)
15
```





# Практика



assign.py ×



assign.py > ...

```
1 pi = 3.14 # змінний pi присвоїти значення 3.14
2 name = "Valerii Zaluzhnyi" # змінний name присвоїти значення
3 length = 10.5 # змінний length присвоїти значення 10.5
4 width = 4 # змінний width присвоїти значення 4
5 rectangle_area = length * width # змінний rectangle_area присвоїти результат обчислення виразу length * width
6 R = 2 # змінний R присвоїти значення 2
7 circle_length = 2 * pi * R # змінний circle_length присвоїти результат обчислення виразу 2 * pi * R
8
9 print("Число Pi", pi)
10 print("Ім'я героя", name)
11 print("Довжина", length)
12 print("Ширина", width)
13 print("Площа прямокутника", rectangle_area)
14 print("Довжина кола", circle_length)
15 |
```

TERMINAL

PROBLEMS 3

DEBUG CONSOLE

OUTPUT

2: Python



```
→ python_basics git:(master) * /usr/bin/python3.8 "/home/sbutenko/repos/LnD/Become QA Auto/python_basics/assign.py"
```

```
Число Pi 3.14
```

```
Ім'я героя Valerii Zaluzhnyi
```

```
Довжина 10.5
```

```
Ширина 4
```

```
Площа прямокутника 42.0
```

```
Довжина кола 12.56
```

```
→ python_basics git:(master) * █
```



# Дорівнює" в математиці vs "присвоїти" в програмуванні



$x=3$

$x=x+5$

## Математика (дорівнює)

$x=3$  – вираз

$x=x+5$  - рівняння

$x-x=5$

$0=5$  – не має змісту

## Програмування (присвоїти)

$x=3$  – змінній  $x$  присвоюється значення 3.

$x=x+5$  - змінній  $x$  присвоюється результат обчислення виразу  $x+5$



# Вимоги до запису вказівки присвоєння



1. **Зліва від знаку присвоєння має стояти лише ім'я однієї змінної.**
  - не можна писати  $2 * x = \dots$  чи  $a + b = \dots$  - ці вирази не дозволяють програмі визначити адресу пам'яті.
2. **Значення всіх змінних, які використовуються справа від знаку присвоєння, повинні бути відомі (попередньо присвоєні).**
  - Команди програма виконує послідовно одна за другою.

Приклад:

**$x = x + 5$**

**$x = 3$**

- В першому рядку програма намагається обчислити  $x + 5$ . Але значення  $x$  невідоме. Буде виведене повідомлення про помилку.

# ⦿ Алгоритм обміну значеннями двох змінних



## Завдання

Задано два числа. Скласти алгоритм обміну значеннями цих двох чисел.

## Приклад

Вхідні дані:  $x=2$  ,  $y=5$ .

Очікуваний результат:  $x=5$  ,  $y=2$



# Протокол виконання алгоритму обміну значеннями двох змінних



1.  $x = 2$
2.  $y = 5$
3.  $temp = y$
4.  $y = x$
5.  $x = temp$

## ДІЇ КОМП'ЮТЕРА

Змінній  $x$  присвоїти значення 2

## ВМІСТ ПАМ'ЯТІ

x		
2		



# Протокол виконання алгоритму обміну значеннями двох змінних



1.  $x = 2$
2.  $y = 5$
3.  $temp = y$
4.  $y = x$
5.  $x = temp$

## ДІЇ КОМП'ЮТЕРА

Змінній  $y$  присвоїти значення 5

## ВМІСТ ПАМ'ЯТІ

x	y	
2	5	



# Протокол виконання алгоритму обміну значеннями двох змінних



1.  $x = 2$
2.  $y = 5$
3.  $temp = y$
4.  $y = x$
5.  $x = temp$

## ДІЇ КОМП'ЮТЕРА

Змінній **temp** присвоїти значення змінної **y**

## ВМІСТ ПАМ'ЯТІ

x	y	temp
2	5	5



# Протокол виконання алгоритму обміну значеннями двох змінних



1.  $x = 2$
2.  $y = 5$
3.  $temp = y$
4.  $y = x$
5.  $x = temp$

## ДІЇ КОМП'ЮТЕРА

Змінній  $y$  присвоїти значення змінної  $x$

## ВМІСТ ПАМ'ЯТІ

x	y	temp
2	2	5





# Протокол виконання алгоритму обміну значеннями двох змінних



1.  $x = 2$
2.  $y = 5$
3.  $temp = y$
4.  $y = x$
5.  $x = temp$

## ДІЇ КОМП'ЮТЕРА

Змінній  $x$  присвоїти значення змінної  $temp$

## ВМІСТ ПАМ'ЯТІ

x	y	temp
5	2	5



# Практика



EXPLORER

...

✓ PYTHON\_BASICS

assign\_1.py

assign\_2.py

assign\_2.py X

assign\_2.py > ...

```
1  x = 2
2  y = 5
3  print("x=", x)
4  print("y=", y)
5
6  temp = x
7  x = y
8  y = temp
9  print("x=", x)
10 print("y=", y)
11 |
```



# Практика



The screenshot shows a code editor with a sidebar on the left labeled 'EXPLORER' containing a folder 'PYTHON\_BASICS' with two files: 'assign\_1.py' and 'assign\_2.py'. The main editor area shows the content of 'assign\_2.py' with line numbers 1 through 11. The code is as follows:

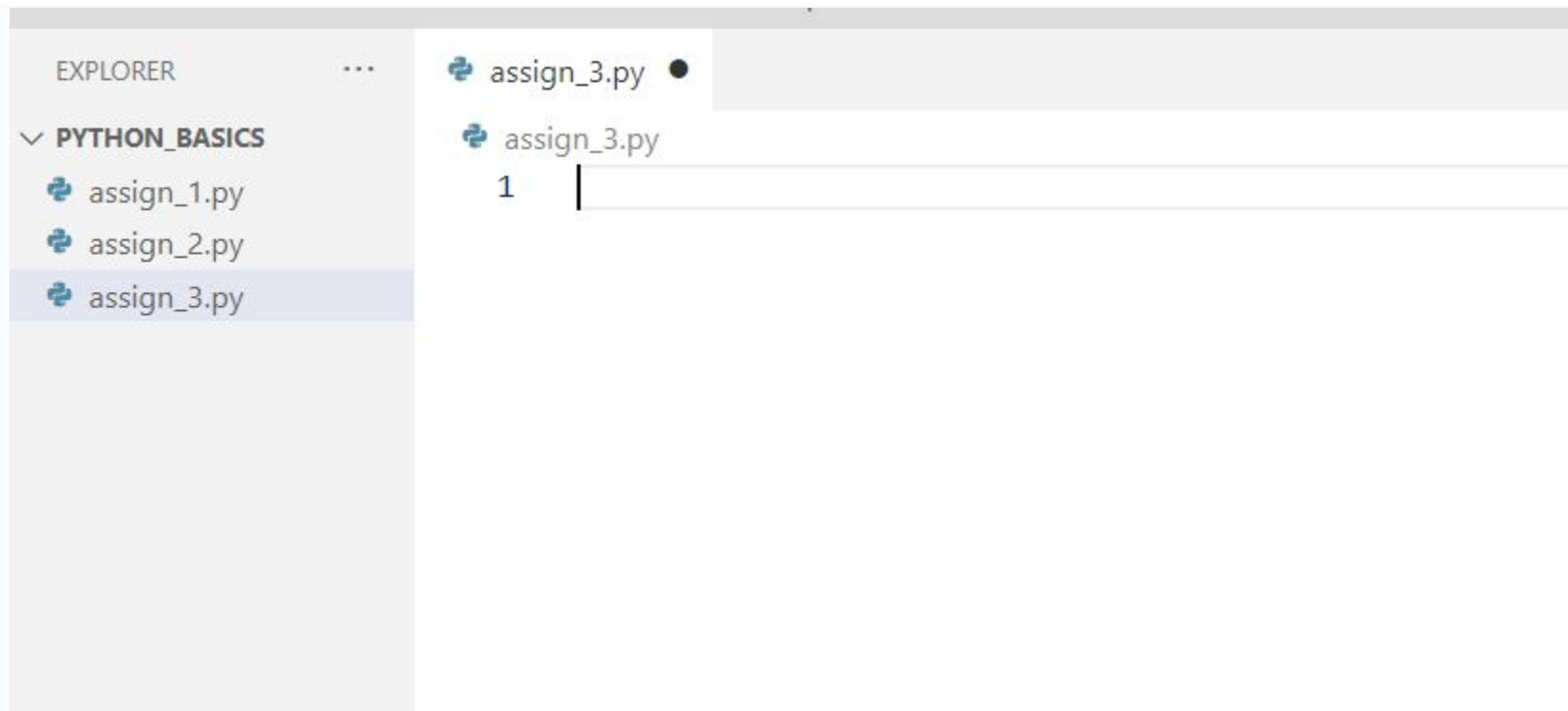
```
1 x = 2
2 y = 5
3 print("x=", x)
4 print("y=", y)
5
6 temp = x
7 x = y
8 y = temp
9 print("x=", x)
10 print("y=", y)
11
```

Below the code editor is a terminal window with tabs for 'PROBLEMS', 'OUTPUT', 'DEBUG CONSOLE', 'TERMINAL', and 'JUPYTER'. The 'TERMINAL' tab is active, showing the command prompt output:

```
PS C:\Users\sergii.butenko\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/python_basics/assign_2.py
x= 2
y= 5
x= 5
y= 2
PS C:\Users\sergii.butenko\python_basics>
```



# Практика





# Практика



The screenshot shows a code editor interface. On the left, the 'EXPLORER' pane displays a folder named 'PYTHON\_BASICS' containing three files: 'assign\_1.py', 'assign\_2.py', and 'assign\_3.py'. The 'assign\_3.py' file is selected and highlighted. On the right, the 'Editor' pane shows the contents of 'assign\_3.py'. The code is as follows:

```
1 a = 2
2 b = 5
3 print("a=", a)
4 print("b=", b)
5
6 a,b = b,a
7 print("a=", a)
8 print("b=", b)
9
```



# Практика



assign\_3.py X

assign\_3.py > ...

```
1 a = 2
2 b = 5
3 print("a=", a)
4 print("b=", b)
5
6 a,b = b,a
7 print("a=", a)
8 print("b=", b)
9
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/python_basics/assign_3.py
a= 2
b= 5
a= 5
b= 2
PS C:\Users\sergii.butenko\python_basics>
```



# Підсумки



**Операція присвоювання означає запис в змінну, яка стоїть зліва від знаку присвоєння значення виразу, який стоїть справа від знаку присвоєння.**



**При записі вказівки присвоєння треба дотримуватися двох основних правил:**

- Зліва від знаку присвоєння має стояти лише ім'я однієї змінної.
- Значення всіх змінних, які використовуються справа від знаку присвоїти, повинні бути відомі (попередньо присвоєні).