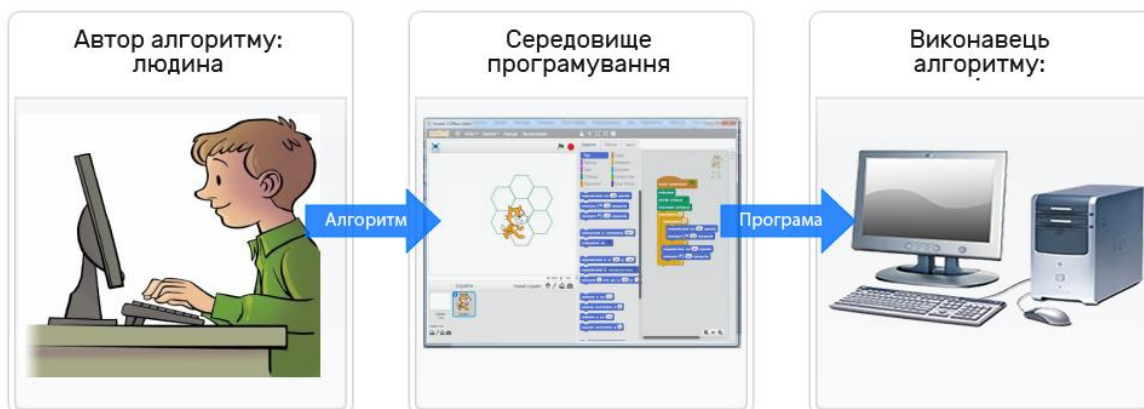


Урок 1. Поняття про мову програмування

Вивчення нового матеріалу

Слайд
№1

Мова програмування — це мова для запису алгоритмів, що виконуються комп'ютером.



Слайд
№2

Існують сотні мов програмування, як і звичайних мов. Ось найпопулярніші з них:

1969 рік
Pascal – одна з найпопулярніших у світі навчальних мов.
Названа на честь французького вченого XVII століття Блеза Паскаля.

1972 рік
C (читається «Сі») – дає змогу гнучко обробляти дані (на рівні окремих бітів), керувати пам'яттю тощо.

1990 рік
Java – призначена насамперед для розробки веб-програм.

C++ («Сі плюс плюс», 1985),
C# («Сі шарп», 2000) – мова C із доданими засобами об'єктно-орієнтованого програмування.

1990 рік
Python – проста й водночас потужна мова.
Часто використовується для навчання.

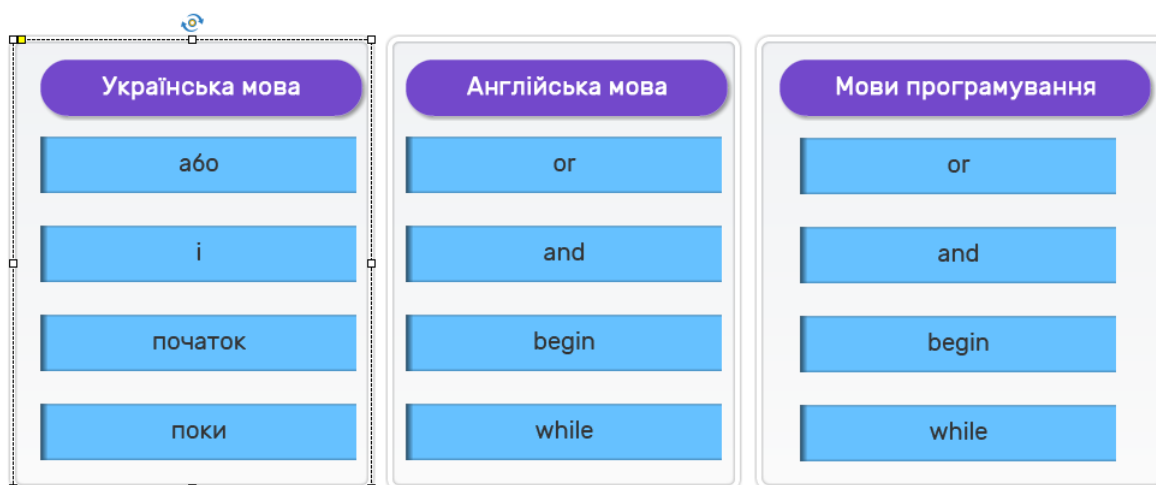


Чому, на твою думку, є так багато мов програмування?

Далі

Слайд
№3

Мови програмування створюють люди і використовують також люди.



Поглянь, наскільки подібні слова, що вживаються в мовах, якими користуються люди, і в мовах програмування.

Далі

Слайд
№4

Мова програмування **Python** створена в 1990 році нідерландським програмістом Гвідо ван Россумом. Названа на честь популярного британського комедійного серіалу 70-х років «Летючий цирк Монті Пайтона». У 2008 році вийшла версія Python 3.0, у 2018 – Python 3.7.



Як ти думаєш, чому логотипом мови стало зображення плазуна?

Далі

Слайд
№5

Python створювався групою розробників під впливом багатьох мов програмування, але основний принцип — легкість використання. Мова працює майже на всіх відомих платформах.

Дзен Пайтона

- «Дзен Пайтона» — своєрідна філософія, правила, яких дотримуються розробники мови Python.
- Її повний текст можна отримати, виконавши в Python команду **import this**.
- Автором цієї філософії вважається Тім Пейтерс.



Дзен — одне із понять буддизму, вчення про глибоке зосередження і просвітлення.

Далі

Слайд
№6

Порівняймо усім відому програму **Hello, world**, записану різними мовами програмування.

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println ("Hello, world");  
    }  
}
```



```
program Hello_world;  
begin  
    writeln ('Hello, world ');  
end.
```



Pascal

```
#include <stdio.h>  
#include <conio.h>  
int main() {  
    printf("Hello, world \n");  
    getch();  
}
```

C/C++

```
#include <cstdlib>  
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main(int argc, char *argv[])  
{  
    cout <<"Hello, world "<<endl;  
    system("PAUSE");  
    return EXIT_SUCCESS;  
}
```

```
print ("Hello, world")
```

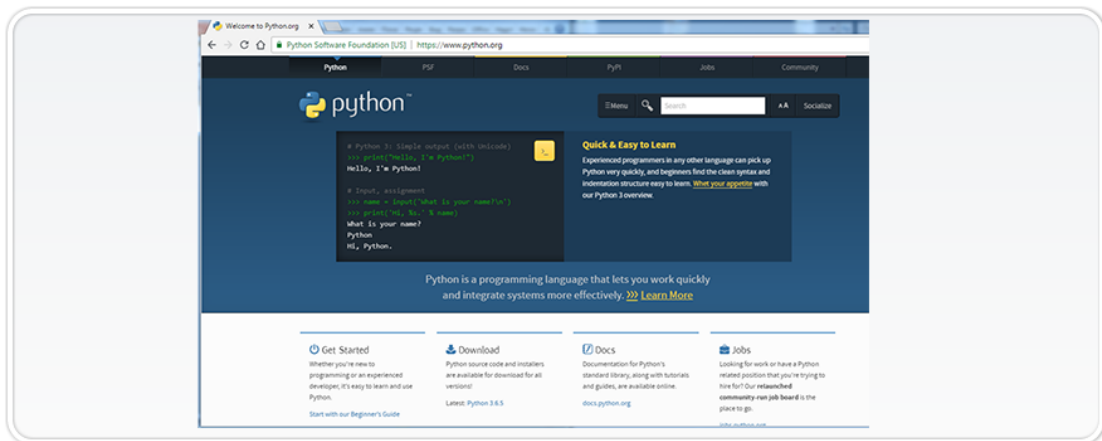


Які з принципів філософії Пайтона демонструє програма на Python?

Далі

Слайд
№7

Найпростіше середовище програмування на Пайтон – **Python IDLE** – є безкоштовним, воно доступне на офіційному сайті за адресою <https://www.python.org/>.

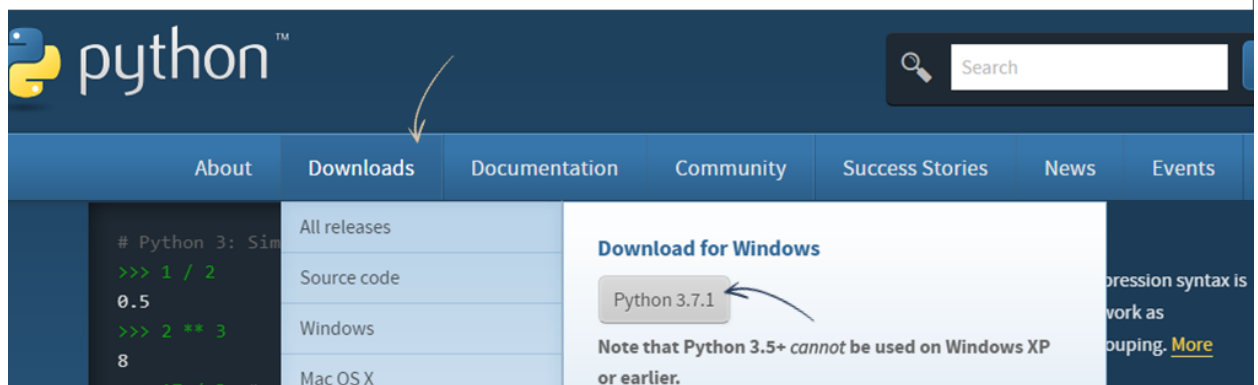


Можеш клацнути посилання прямо на цьому слайді, щоб перейти на офіційний сайт Python.

Далі

Слайд
№8

Щоб завантажити **IDLE Python**, вибери меню **Downloads** та натисни кнопку з останньою версією Python.

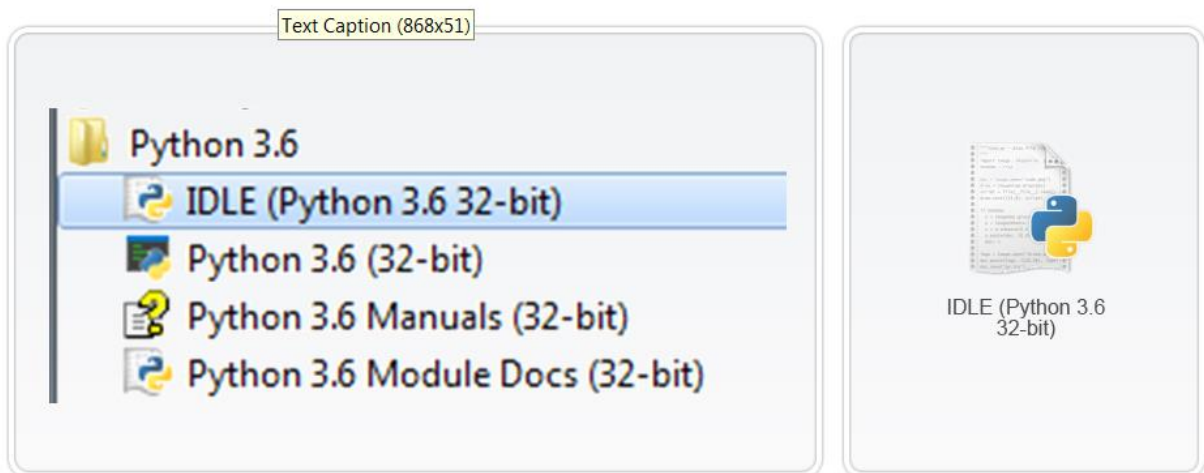


Завантаживши Python, потрібно запустити інсталяційний файл, наприклад **python-3.7.1.exe**, — і систему буде встановлено!

Далі

Слайд
№9

Запустити **IDLE** можна з меню **Усі програми** або клацнувши ярлик на робочому столі.



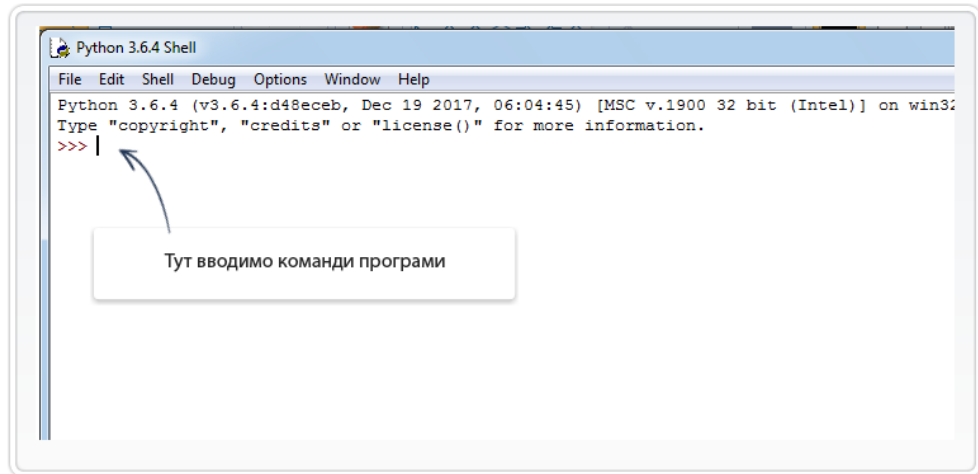
Спробуй це зробити одним із наведених способів.

Далі

Слайд
№10

Ось як виглядає вікно **IDLE Python**.

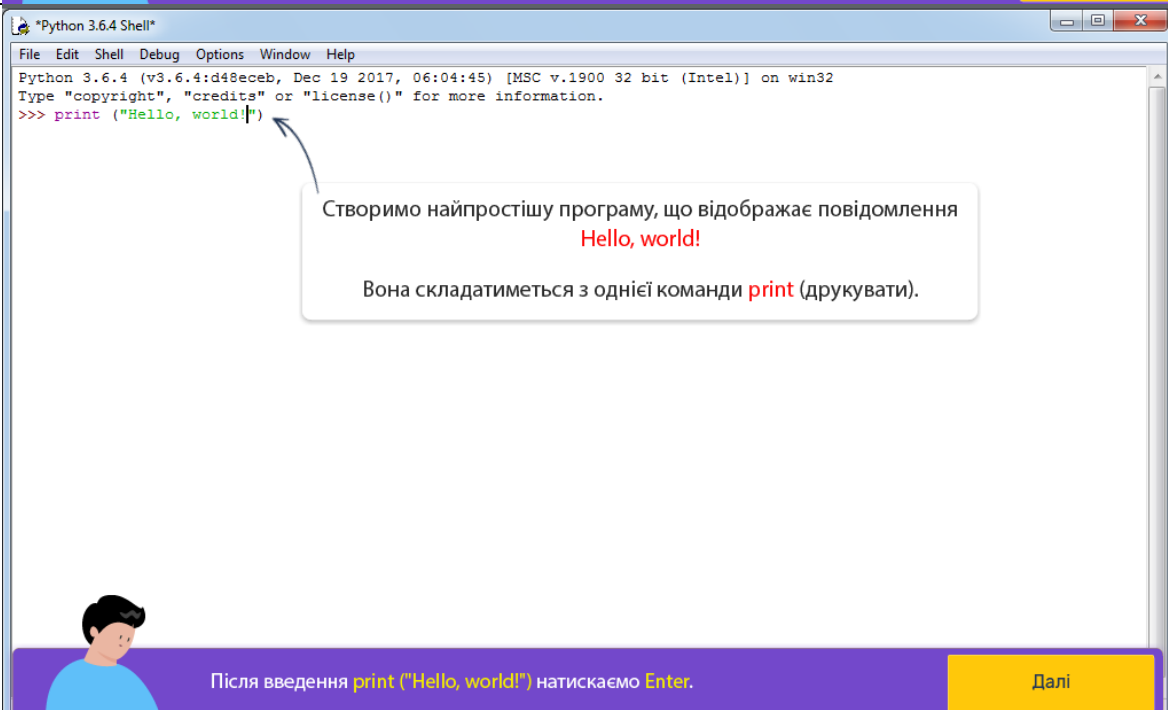
Команди програми вводять після запрошення **>>>**.



Переконайся, що в тебе відкрилося таке вікно.

Далі

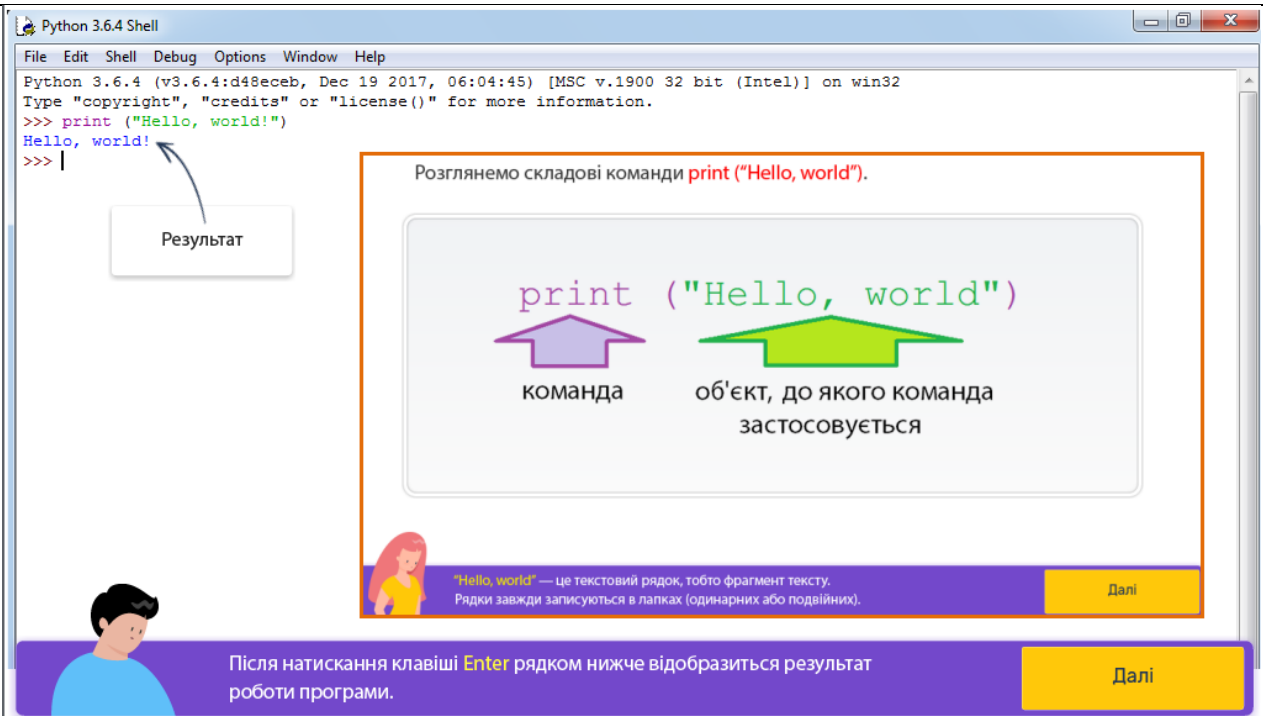
Слайд
№11



Після введення **print ("Hello, world!")** натискаємо **Enter**.

Далі

Слайд №12



Python 3.6.4 Shell

File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print ("Hello, world!")
Hello, world!
>>> |

Результат

Розглянемо складові команди `print ("Hello, world")`.

`print` ("Hello, world")

↑ команда ↑ об'єкт, до якого команда застосовується

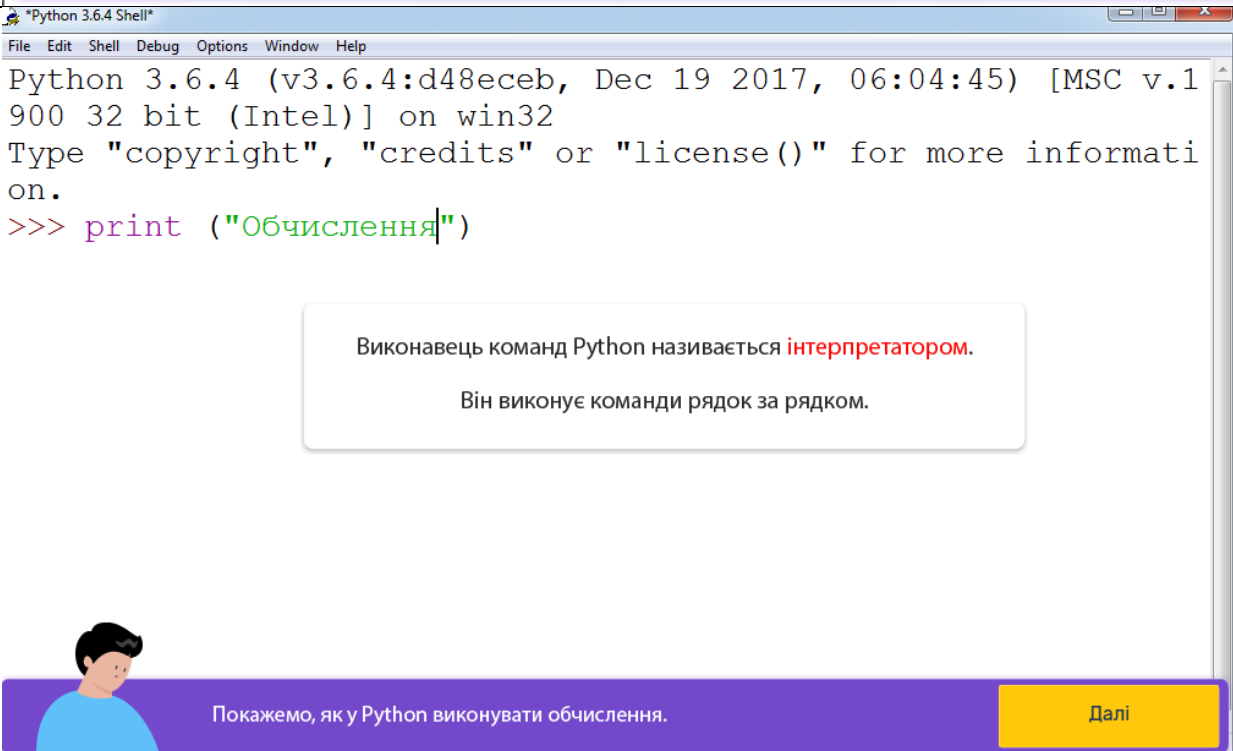
"Hello, world" — це текстовий рядок, тобто фрагмент тексту.
Рядки завжди записуються в лапках (одинарних або подвійних).

Далі

Після натискання клавіші **Enter** рядком нижче відобразиться результат роботи програми.

Далі

Слайд №13



Python 3.6.4 Shell

File Edit Shell Debug Options Window Help

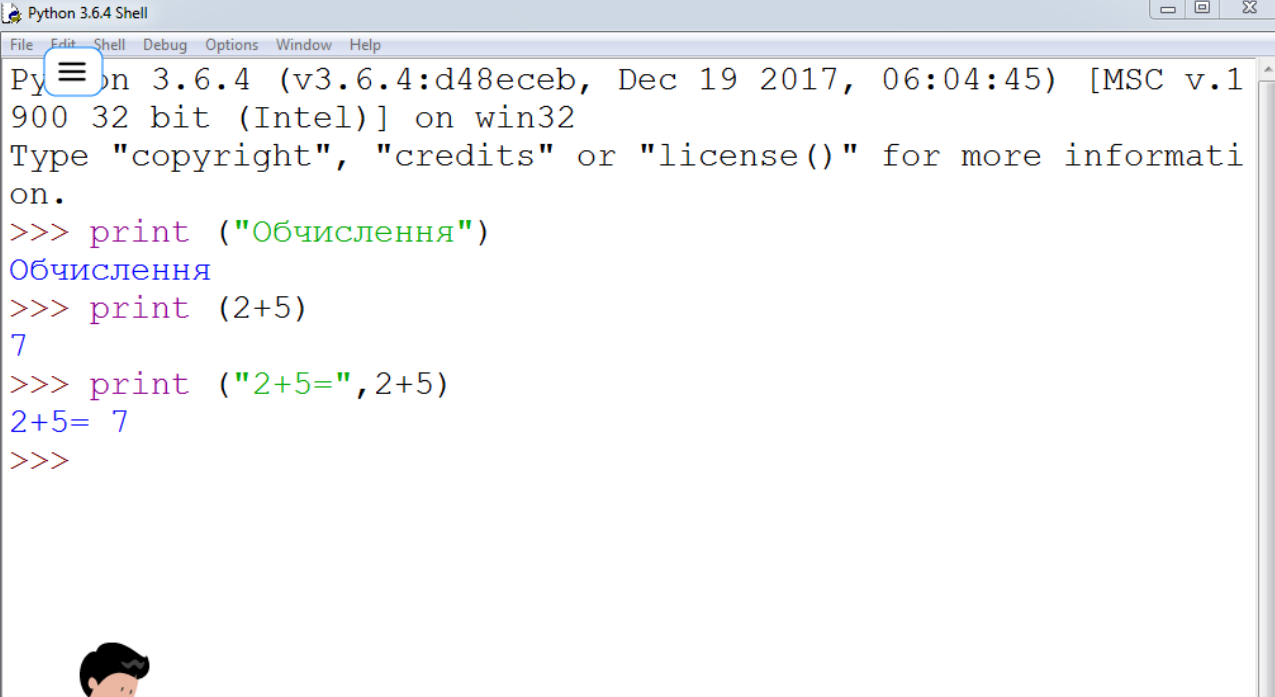
Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print ("Обчислення")

Виконавець команд Python називається **інтерпретатором**.
Він виконує команди рядок за рядком.

Покажемо, як у Python виконувати обчислення.

Далі

Слайд
№14



Python 3.6.4 Shell

```
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1
900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more informati
on.
>>> print ("Обчислення")
Обчислення
>>> print (2+5)
7
>>> print ("2+5=", 2+5)
2+5= 7
>>>
```

Остання команда `print` виводить 2 об'єкти: текст `"2+5="` і значення виразу `2+5`. Їх потрібно розділяти комою!

Далі

Слайд
№15

Урок 14. Поняття про мову програмування / Команда `print`

Ще раз звернемо увагу на команду `print ("2+5=", 2+5)`.

Вона виводить два об'єкти: текст `2+5=` та значення виразу `2+5` (число `7`).

Ось результат її виконання:

2+5=7

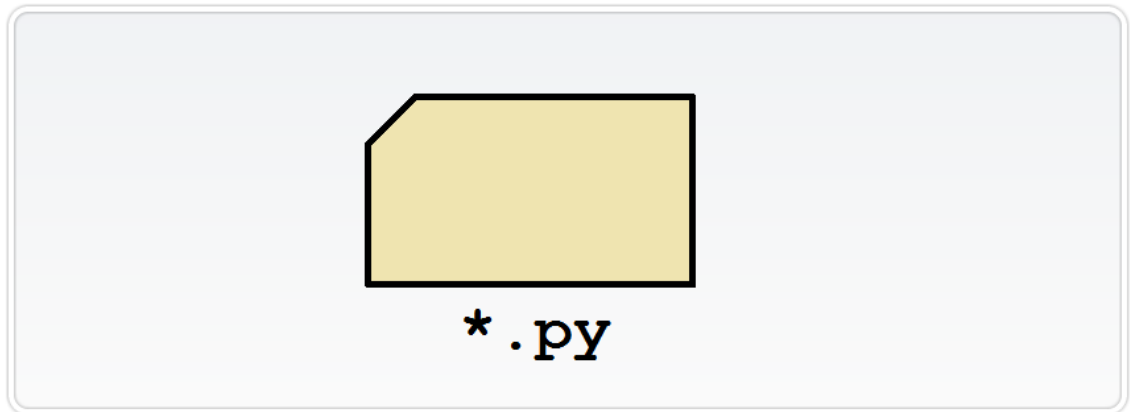
Отже, щоб вивести два або більше об'єктів (текстів, чисел, значень виразів тощо), потрібно вказати їх у команді `print` через кому: `print(об'єкт1, об'єкт2, ...)`

В одній команді `print` можна виводити багато даних, розділяючи їх комами.

Далі

Слайд
№16

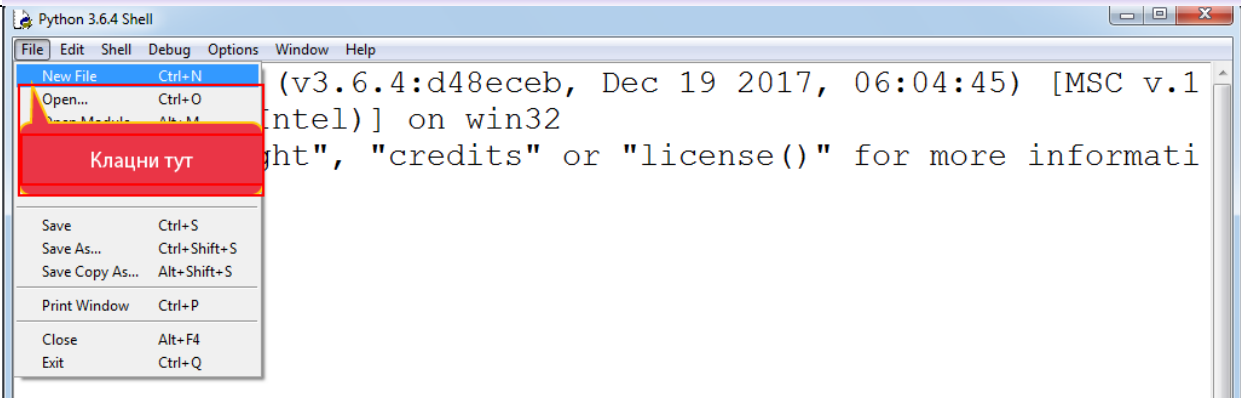
Для подальшого використання коду його зберігають у файлах з розширенням **py** (пай).



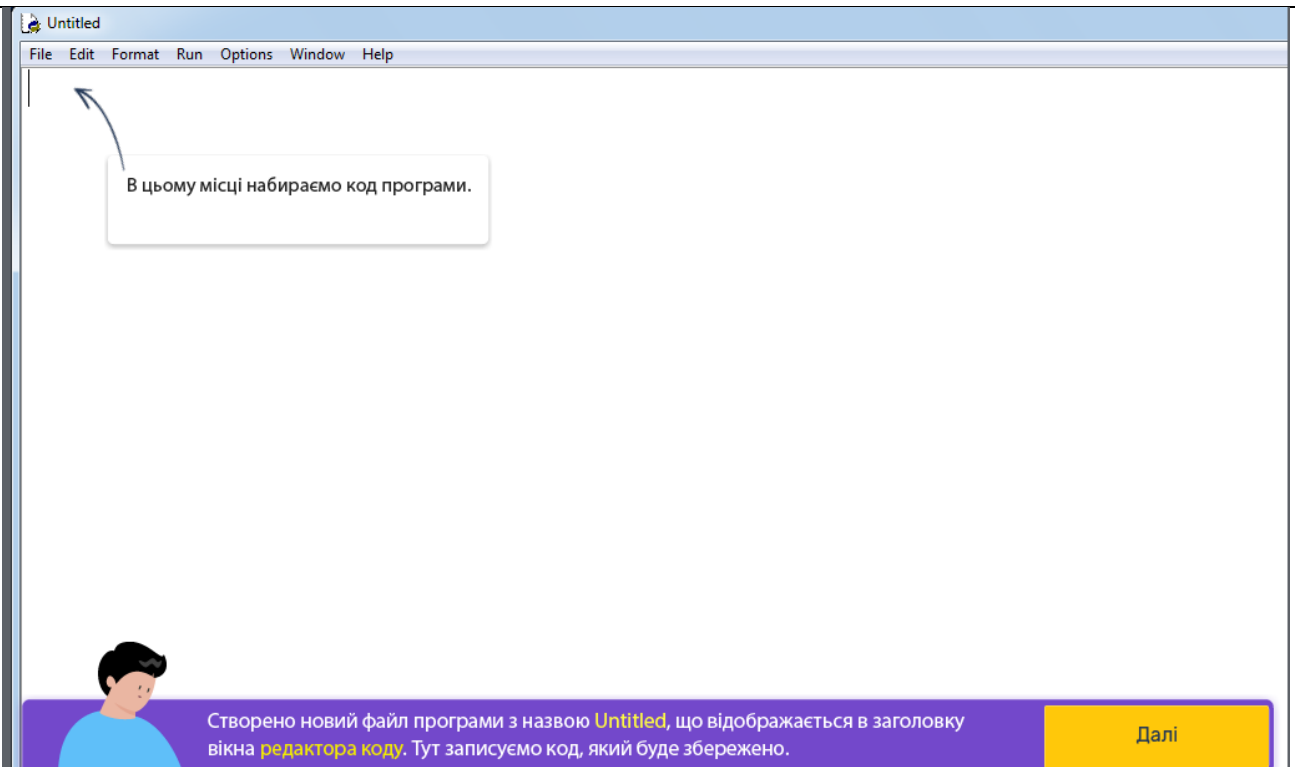
А тепер разом з Олесем створи програму в окремому файлі!

Далі

Слайд
№17

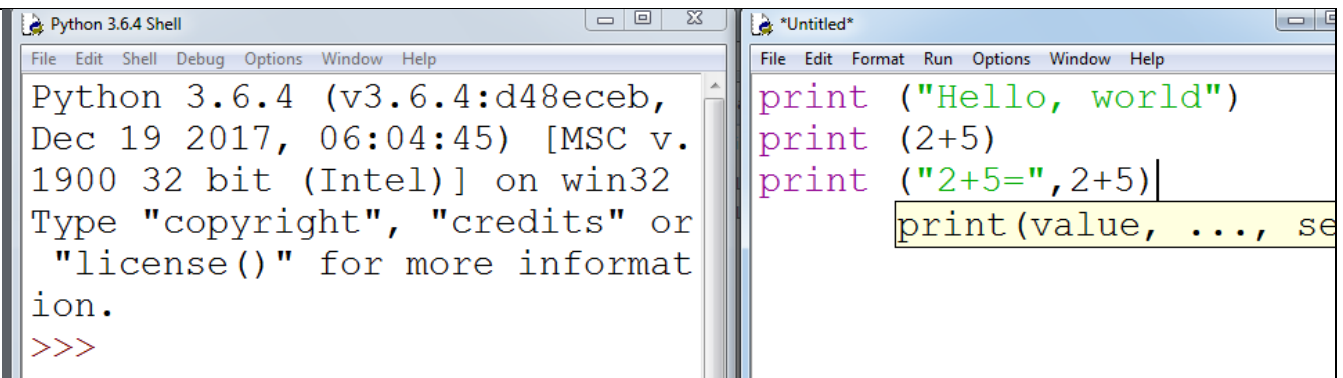


Слайд
№18



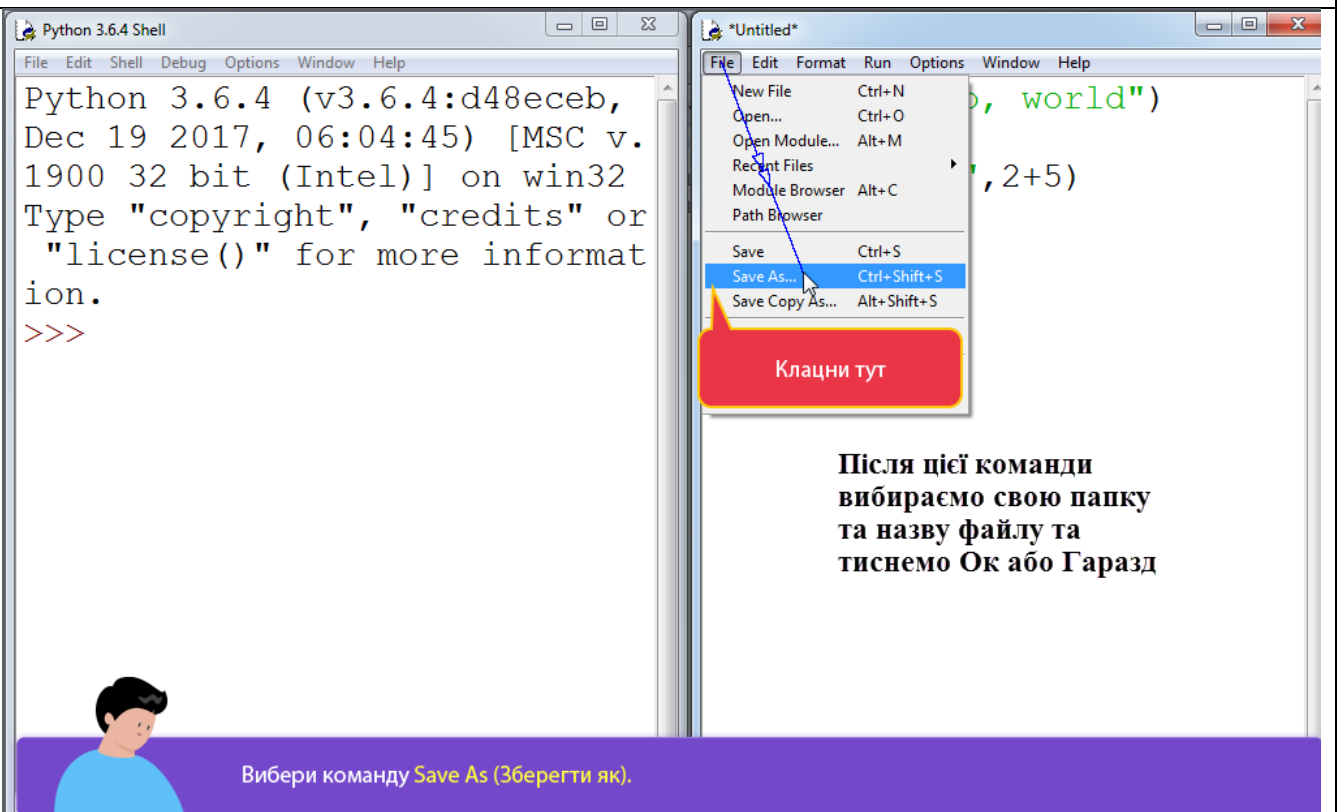
Далі

Слайд
№19



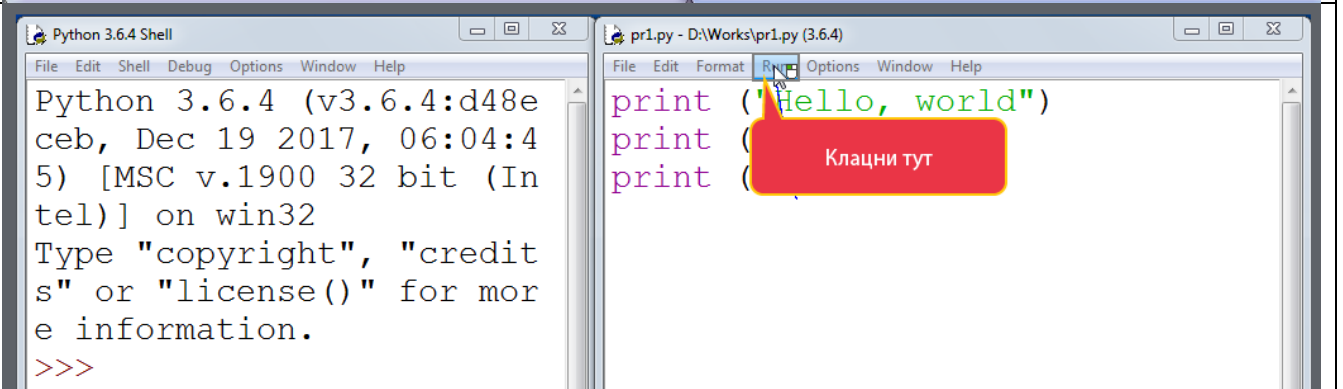
The screenshot shows two windows. The left window is titled 'Python 3.6.4 Shell' and contains the following text: `Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32`
`Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.`
`>>>`
The right window is titled '*Untitled*' and contains the following code: `print ("Hello, world")`
`print (2+5)`
`print ("2+5=", 2+5)`
The last line is highlighted with a yellow background.

Слайд
№20



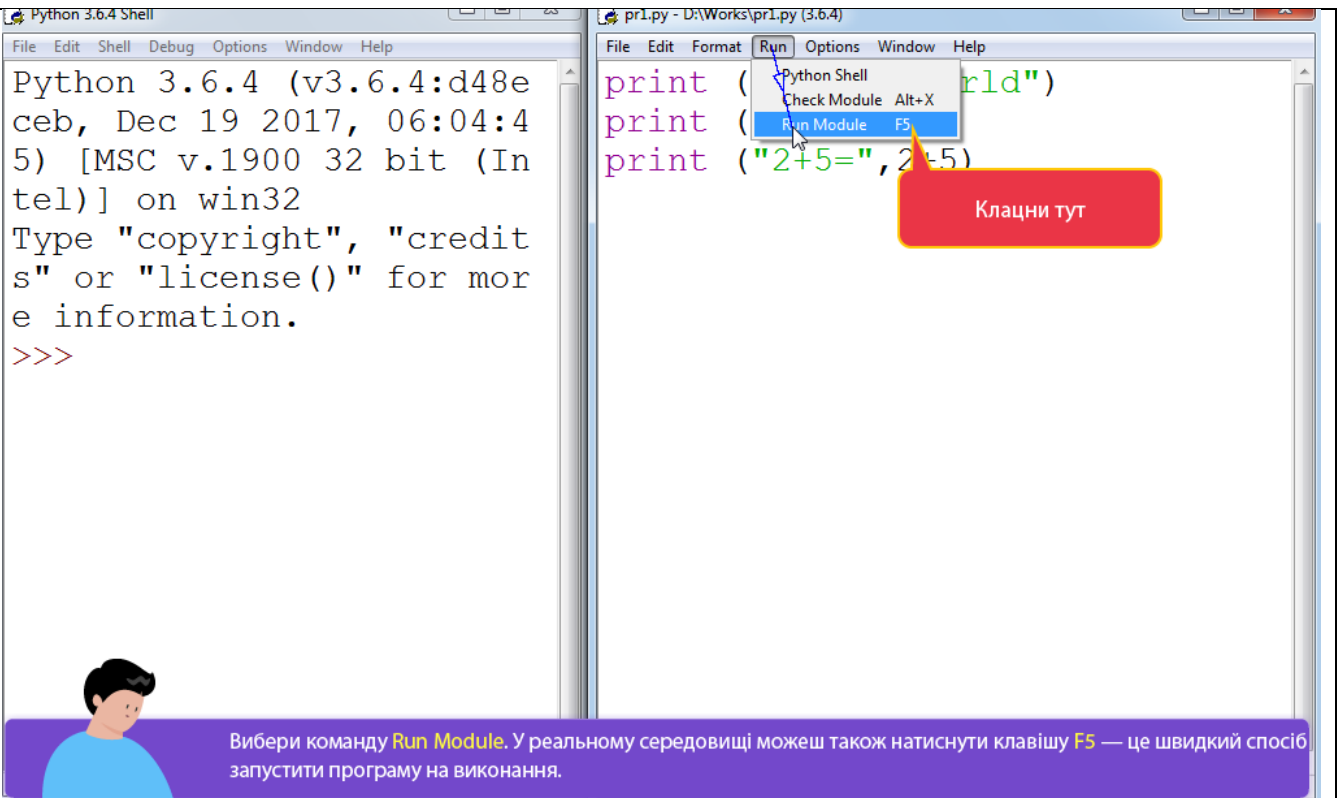
The screenshot shows the same two windows as in Slide 19. In the '*Untitled*' window, the 'File' menu is open, and the 'Save As...' option is highlighted. A red callout box with the text 'Клацни тут' (Click here) points to the 'Save As...' option. Below the callout box, there is a text instruction: **Після цієї команди вибираємо свою папку та назву файлу та тиснемо Ок або Гаразд** (After this command, we select our folder and file name and press Ok or Yes). At the bottom of the slide, there is a purple bar with a cartoon character and the text: **Вибери команду Save As (Зберегти як).**

Слайд
№21



The screenshot shows two windows. The left window is titled 'Python 3.6.4 Shell' and contains the following text: `Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32`
`Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.`
`>>>`
The right window is titled 'pr1.py - D:\Works\pr1.py (3.6.4)' and contains the following code: `print ("Hello, world")`
`print (`
`print (`
A red callout box with the text 'Клацни тут' (Click here) points to the 'Run' button in the editor window's toolbar.

Слайд
№22



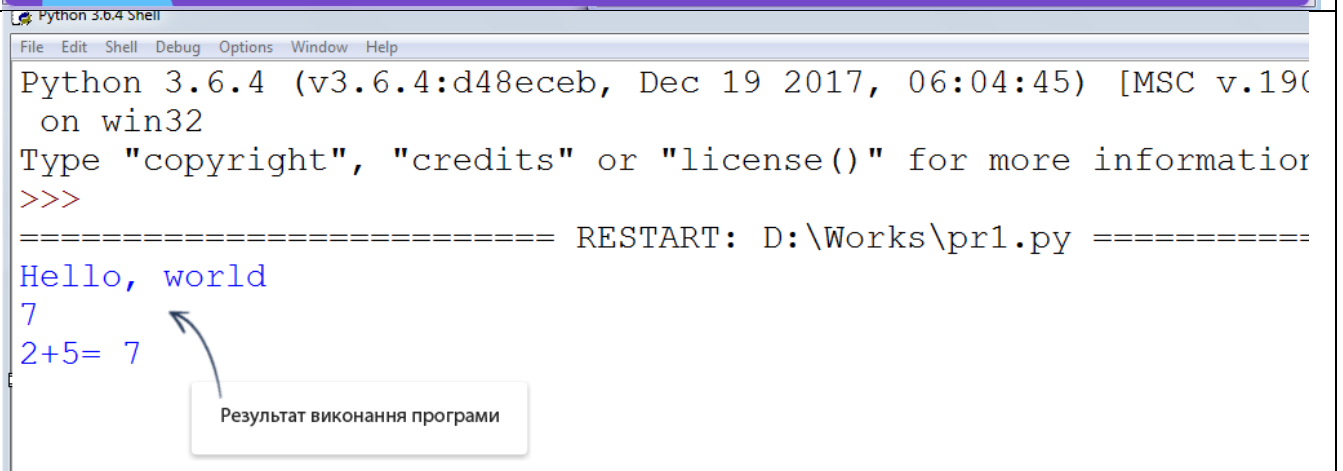
Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>

print ('Hello, world")
print (2+5)
print ("2+5=", 2+5)

Клацни тут

Вибери команду **Run Module**. У реальному середовищі можеш також натиснути клавішу **F5** — це швидкий спосіб запустити програму на виконання.

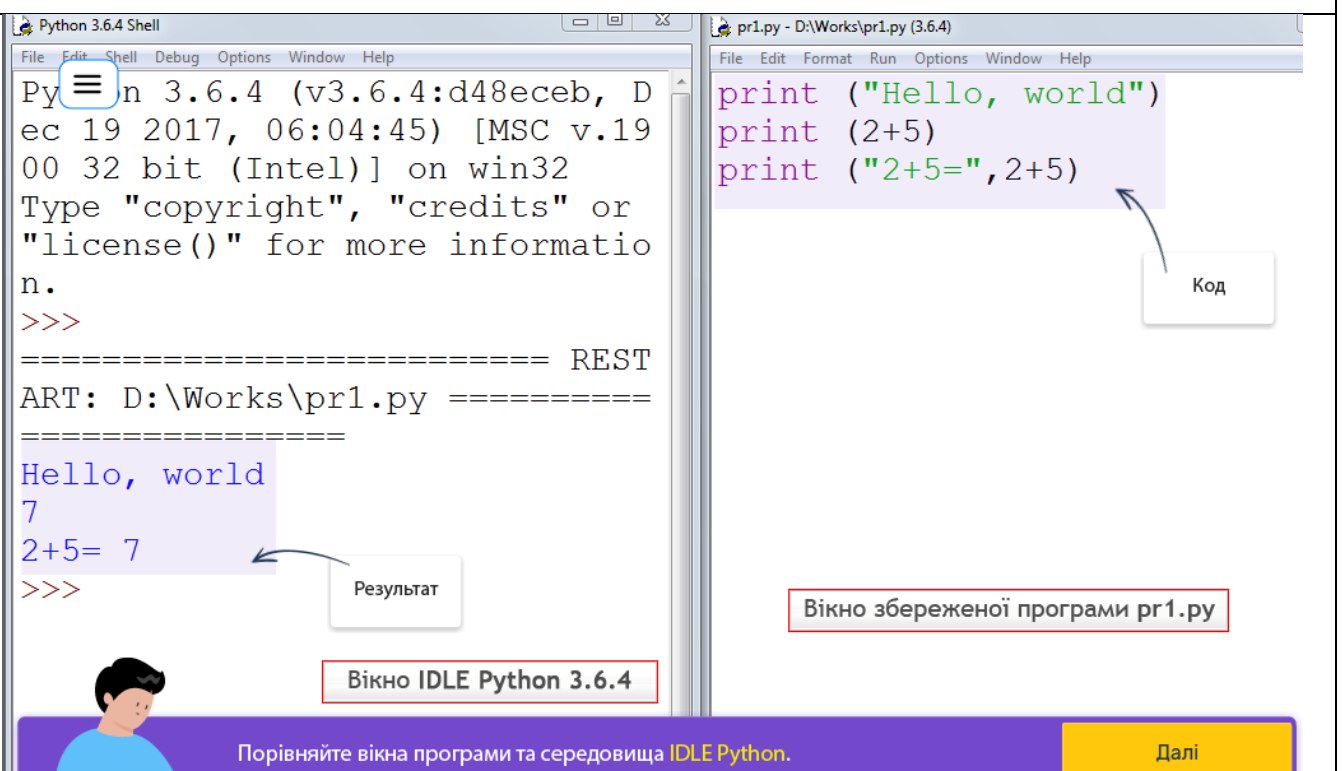
Слайд
№23



Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information
>>>
===== RESTART: D:\Works\pr1.py =====
Hello, world
7
2+5= 7

Результат виконання програми

Слайд
№24



Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information
>>>
===== RESTART: D:\Works\pr1.py =====
Hello, world
7
2+5= 7
>>>

print ("Hello, world")
print (2+5)
print ("2+5=", 2+5)

Код

Вікно збереженої програми pr1.py

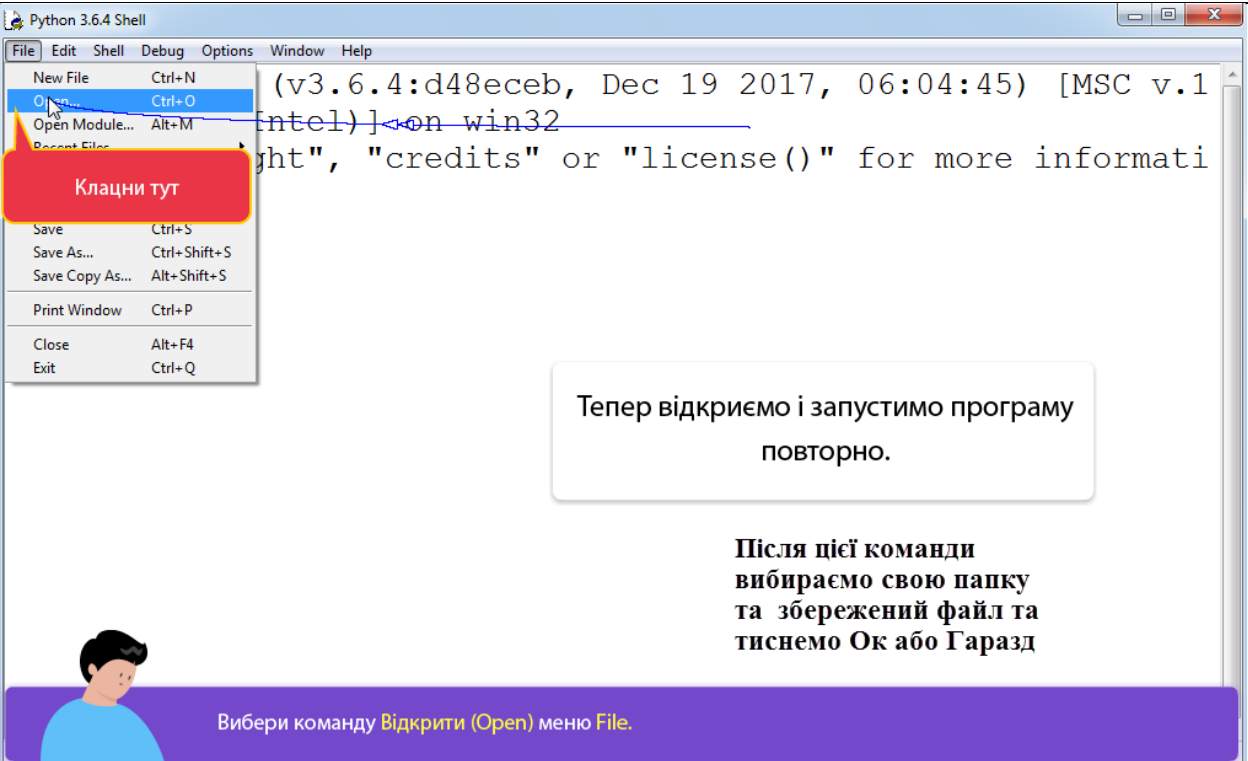
Вікно IDLE Python 3.6.4

Результат

Порівняйте вікна програми та середовища **IDLE Python**.

Далі

Слайд
№25

A screenshot of the Python 3.6.4 Shell application. The 'File' menu is open, showing options like 'New File', 'Open...', 'Open Module...', 'Save', 'Save As...', 'Save Copy As...', 'Print Window', 'Close', and 'Exit'. A red arrow points to the 'Open...' option. A red box with the text 'Клацни тут' (Click here) is overlaid on the 'Open...' option. The main text area shows the command prompt '(v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1...]' and the command 'python intel.py' followed by 'on win32'. The text 'ht", "credits" or "license()" for more informati' is also visible.

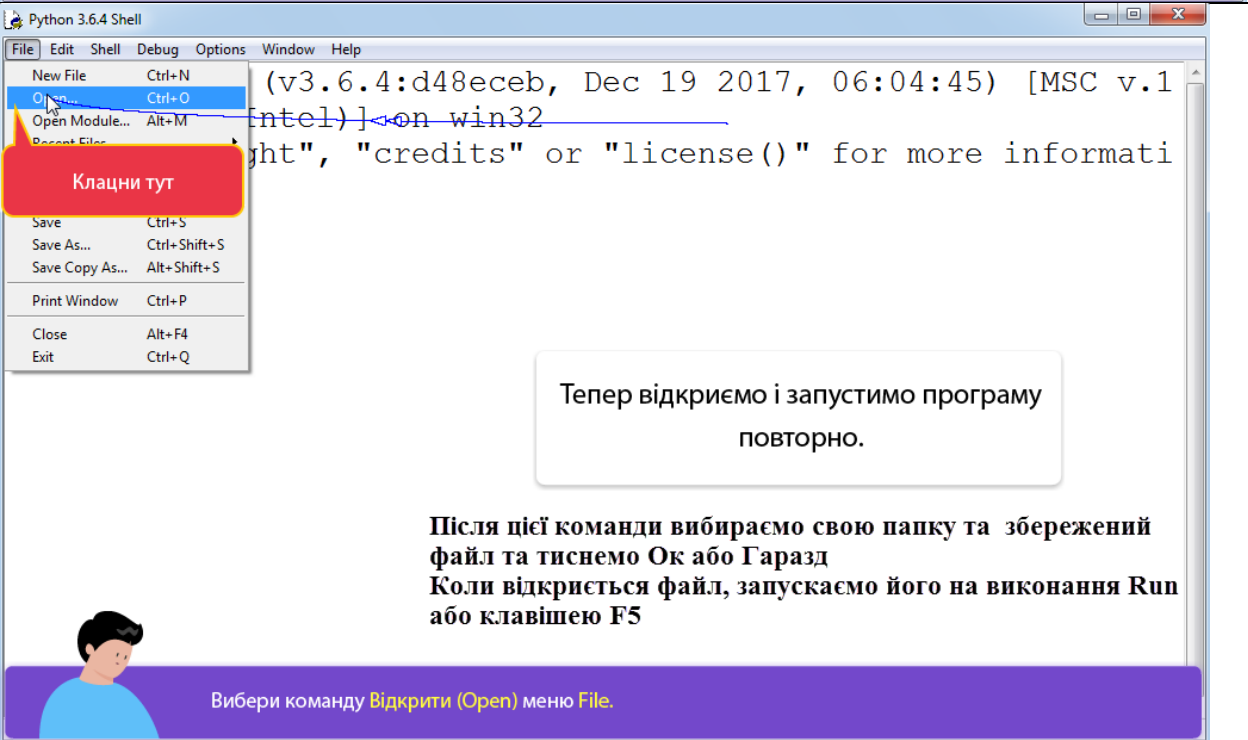
Клацни тут

Тепер відкриємо і запустимо програму повторно.

Після цієї команди вибираємо свою папку та збережений файл та тиснемо Ок або Гаразд

Вибери команду Відкрити (Open) меню File.

Слайд
№26

A screenshot of the Python 3.6.4 Shell application, identical to the one in Slide 25. The 'File' menu is open, and a red arrow points to the 'Open...' option. A red box with the text 'Клацни тут' (Click here) is overlaid on the 'Open...' option. The main text area shows the command prompt '(v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1...]' and the command 'python intel.py' followed by 'on win32'. The text 'ht", "credits" or "license()" for more informati' is also visible.

Клацни тут

Тепер відкриємо і запустимо програму повторно.

Після цієї команди вибираємо свою папку та збережений файл та тиснемо Ок або Гаразд
Коли відкриється файл, запускаємо його на виконання Run або клавішею F5

Вибери команду Відкрити (Open) меню File.

Слайд
№27

Складати програми без помилок неможливо, і в цьому немає нічого поганого!
Потрібно лише вміти виявляти та виправляти помилки.

Error:



Олесь допоможе тобі розібратися в різновидах помилок.

Далі

Слайд
№28

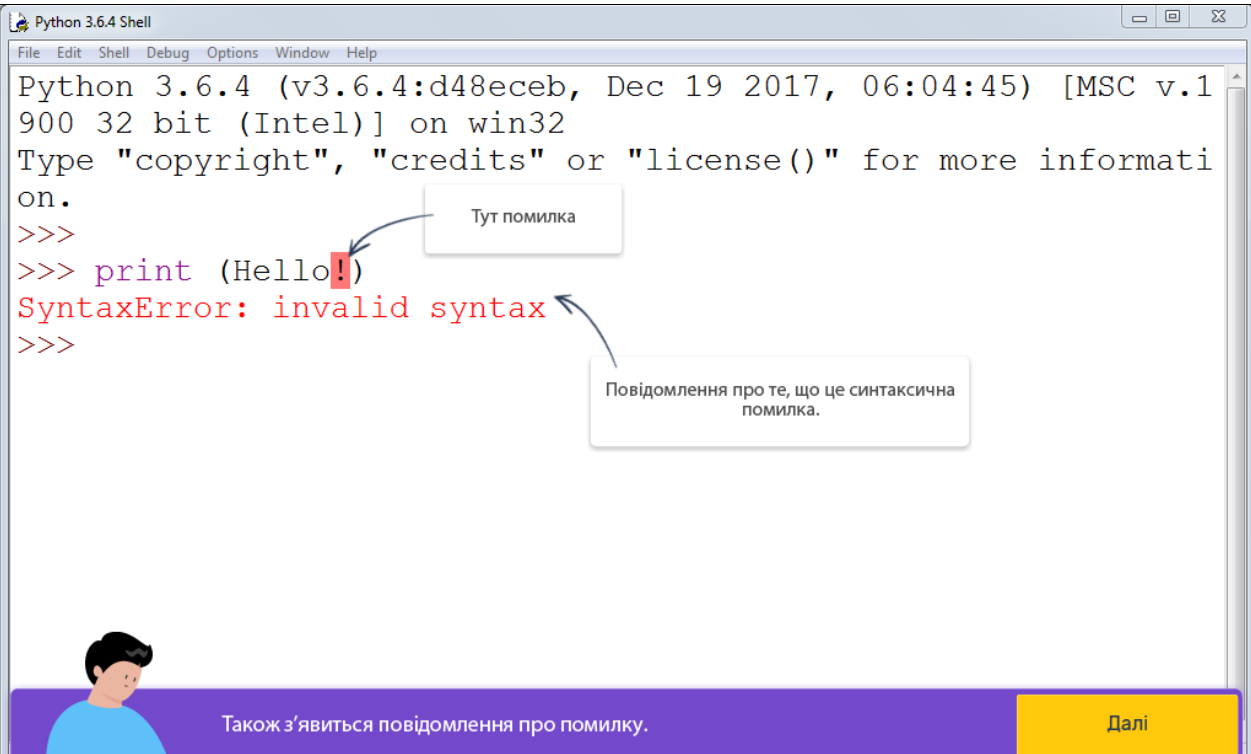
```
Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits()" or "license()" for more information.
>>> print "Hello"
SyntaxError: Missing parentheses in call to 'print'. Did you mean print("Hello")?
>>>
```



З'явиться повідомлення про помилку.

Далі

Слайд
№29



Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
>>> print (Hello!)
SyntaxError: invalid syntax
>>>

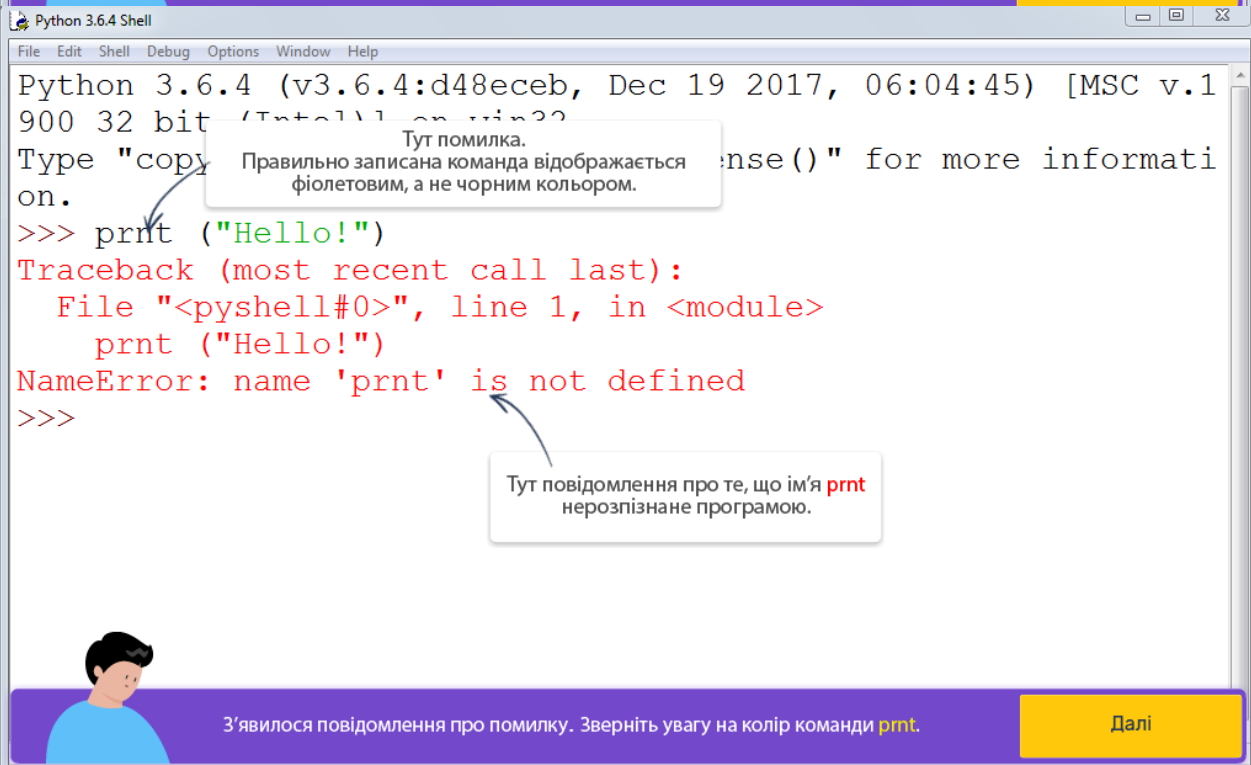
Тут помилка

Повідомлення про те, що це синтаксична помилка.

Також з'явиться повідомлення про помилку.

Далі

Слайд
№30



Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> prnt ("Hello!")
Traceback (most recent call last):
 File "<pyshell#0>", line 1, in <module>
 prnt ("Hello!")
NameError: name 'prnt' is not defined
>>>

Тут помилка.
Правильно записана команда відображається фіолетовим, а не чорним кольором.

Тут повідомлення про те, що ім'я **prnt** нерозпізнане програмою.

З'явилося повідомлення про помилку. Зверніть увагу на колір команди **prnt**.

Далі

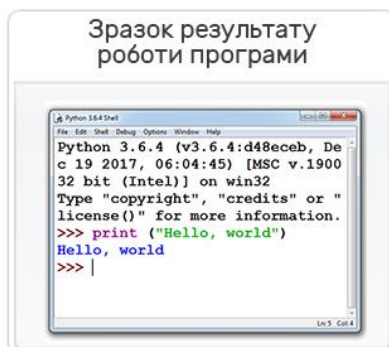
Вправи

Вправа №1



Вправа 1. Виведи на екран текст привітання "Hello, world".

Зразок результату
роботи програми



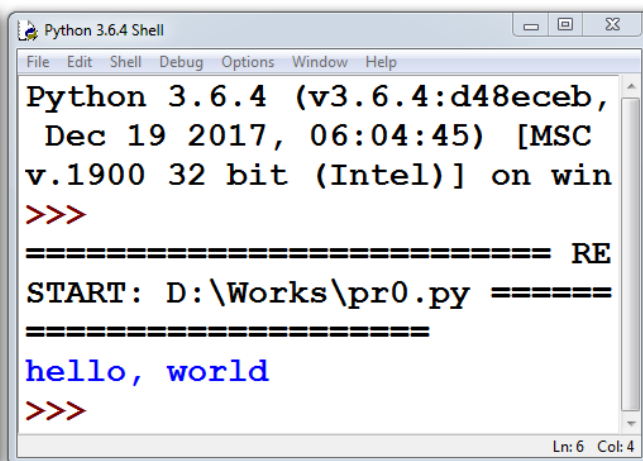
Розв'яжи задачу в середовищі IDLE Python.

Готово

Вправа №2



Вправа 2. Створи, збережи у файлі та запусти програму, що виводить привітання **Hello, world**.



Виконай вправу в Python і натисни кнопку **Готово**.

Нагадати

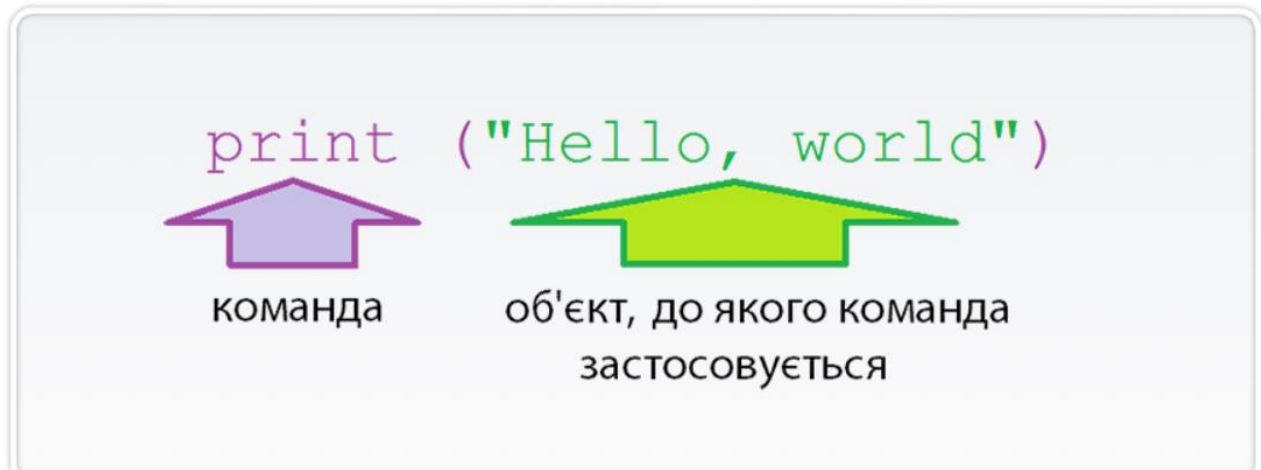
Готово

Підсумок уроку

print()

Print перекладається з англійського як “друк”, тобто програма виводить “друкує” дані, які введені в круглі дужки.

Розглянемо складові команди `print ("Hello, world")`.



Це можуть бути числа, текст взятий в лапки, змінні, арифметичні вирази. Більше того, можна виводити одразу декілька значень різних типів даних (об'єктів). Для цього їх потрібно розділити **комою** ,

Ще раз звернемо увагу на команду `print ("2+5=",2+5)`.

Вона виводить два об'єкти: текст `2+5=` та значення виразу `2+5` (число `7`).

Ось результат її виконання:

2+5=7

Отже, щоб вивести два або більше об'єктів, потрібно вказати їх у команді `print` в круглих дужках через **кому** ,

Наприклад,

результат виконання команди `print (5+7,"=5+7")`

буде мати вигляд `12=5+7`

`print (5+7, "=5+7")`

Друк
значення
виразу

Друк
символів
у лапках

`12=5+7`

Отже,

Якщо записуємо в команді **лапки**, видрукуються символи в лапках, тобто весь текст, що є в лапках, самі лапки з команди `print` НЕ виводяться. **Без лапок** записуємо арифметичні вирази, змінні, якщо хочемо вивести їх значення а не вигляд виразу чи назву змінної.

Запитання

Скільки об'єктів виводить кожна команда та що буде результатом виконання кожної з команд?

`print ("12=", 6+6)`

`print (12, "=", 6+6)`

`print ("6+6=", 6+6, "!")`

`print ("Задай число")`

`print ("Додавання:" 2+5)`

`print ("Додавання:", 2+5)`

`print (2+5, "Додавання")`

Домашнє
завдання



Домашнє завдання.

Задача

Створити програму, яка обчислюватиме, скільки секунд у

- 1 годині
- 1 добі
- 1 році

Нагадаємо, що в 1 хвилині – 60 секунд, в 1 годині – 60 хвилин,
в 1 добі – 24 години, в 1 році – 365 діб.

Програма Має вивести

В одній годині - $60 \cdot 60 = 3600$ секунд (рахувати має Пайтон)

В одній добі - вираз=, значення цього виразу (обчислення) секунд

В одному році - вираз=, значення цього виразу (обчислення) секунд