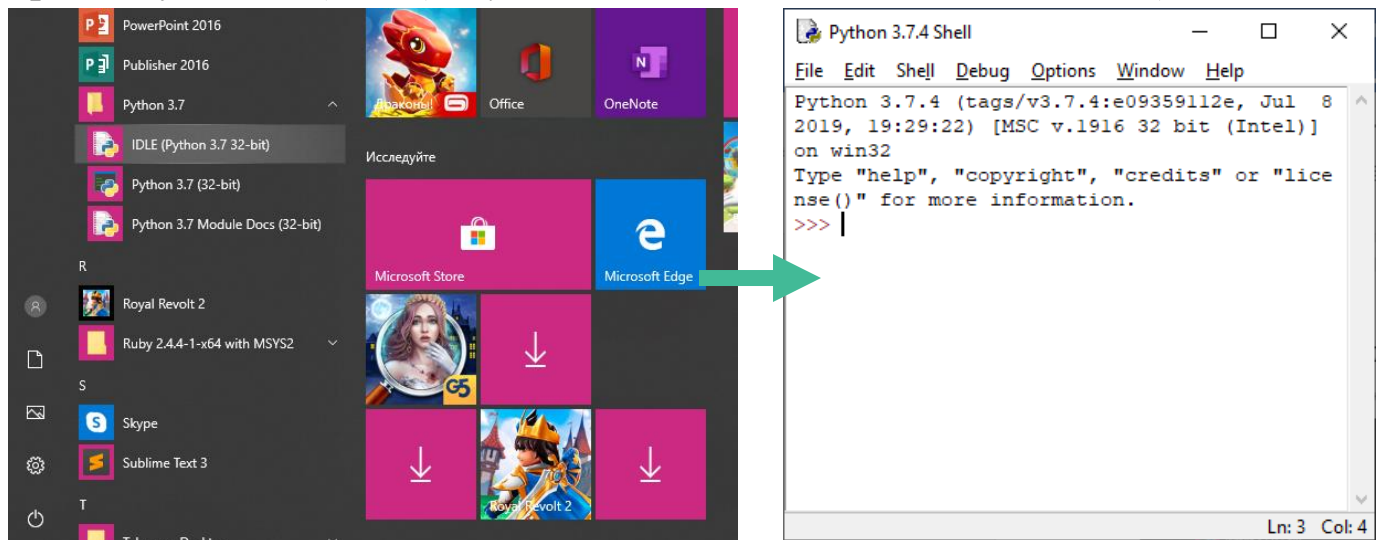


Лабораторна робота №1. «Початок роботи з Python. Арифметичні операції з об'єктами числових типів»

Хід виконання:

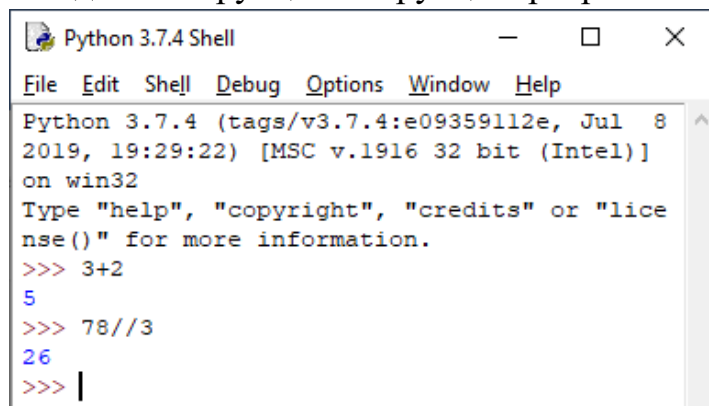
Для початку роботи з Python відкрийте інтерпретатор мови програмування (IDLE): *Пуск -> Python -> IDLE (Python 3.9.....)*.



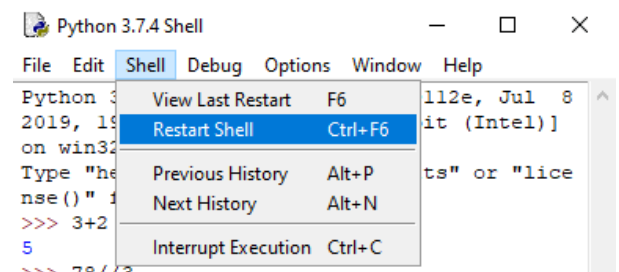
В середовищі IDLE можна працювати у двох режимах:

- інтерактивний варіант написання програми (IDLE);
- файловий варіант написання програми.

Інтерактивний режим характеризується тим, що інтерпретатор Python виконує по одній інструкції. Інструкція програми пишеться одразу після знаку >>>.



Для того, щоб перезапустити інтерпретатор (при цьому з пам'яті видаляються всі створені раніше об'єкти), достатньо натиснути п.м. *Shell -> Restart Shell*.

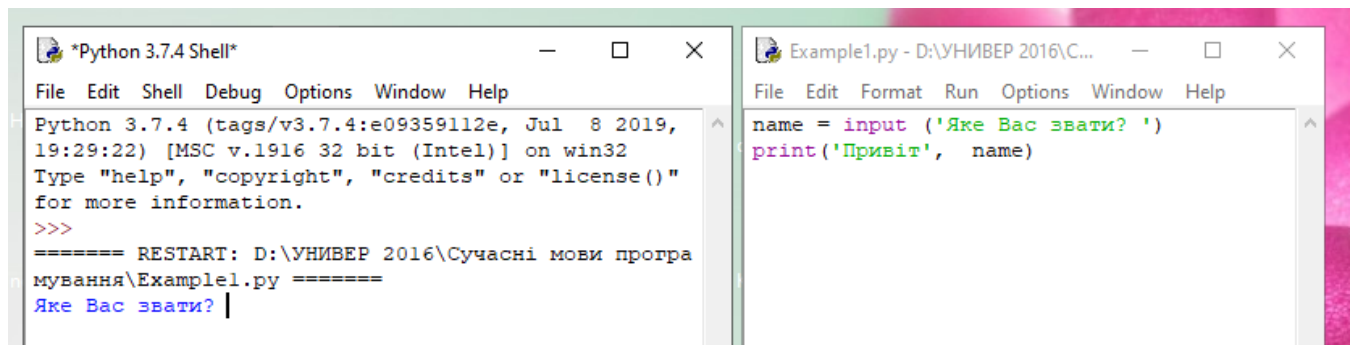
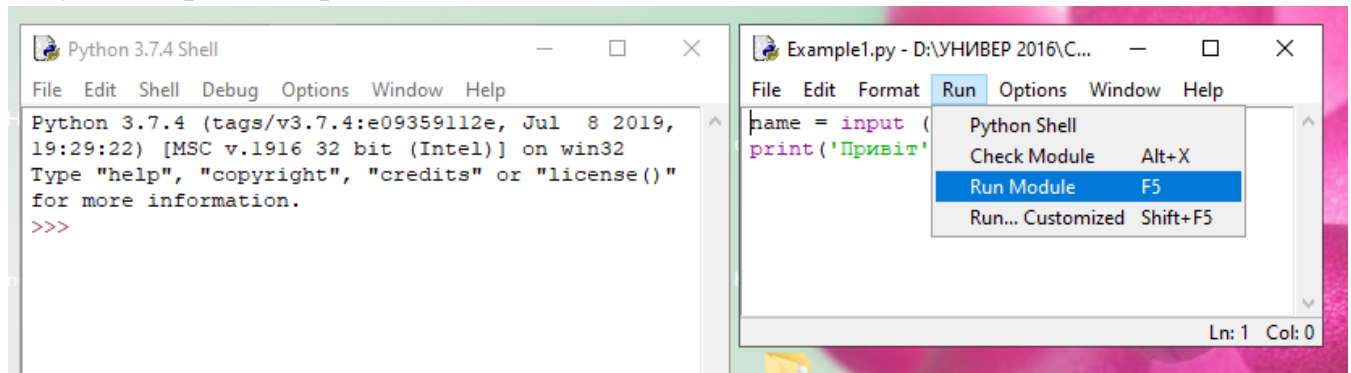


У файловому режимі програма пишеться в окремому файлі й зберігається з розширенням *.py, а потім запускається інтерпретатором.

Для цього необхідно:

натиснути п.м. *File -> New File* (або *Open...*, якщо файл вже створений);

написати код програми та зберегти зміни у файлі *.py;
запустити файли через *п.м. Run -> Run Module*



Завдання необхідно виконати в інтерактивному і скриптовому режимах (якщо програма містить декілька інструкцій).

Завдання

1. Напишіть код Python, який запитує у користувача його ім'я, після чого виводить Hello і введене ім'я.
2. Напишіть програму, яка послідовно запитує ваші прізвище, ім'я, по батькові й виводить їх одним рядком в послідовності:
 - а) прізвище → ім'я → по-батькові;
 - б) ім'я → по-батькові → прізвище.
3. Напишіть код, який перетворює просте прізвище в чоловічому роді в жіночий рід (наприклад, Петров → Петрова).
4. Послідовно введіть число, місяць, рік народження; виведіть дату свого народження через точки (01.01.2000), слеш (01/01/2000), пробіли (01 01 2000), тире (01-01-2000).
5. Напишіть програму, яка запитує у користувача його вік. Виведіть повідомлення, в якому говориться, скільки років буде користувачеві в наступному році.
6. Напишіть програму, яка запитує у користувача число, а потім виводить попереднє та наступне числа у такому вигляді:

Введіть число: ...

Наступне число - ...

Попереднє число - ...

7. Створіть змінну, яка вказує на число з плаваючою крапкою. Проаналізуйте ідентифікатор, тип і значення цього числа. Оновіть змінну, збільшивши її на 20. Знову проаналізуйте ідентифікатор, тип і значення. Чи змінився ідентифікатор? Чи змінилося значення?

8. На цьому тижні ви спали 6.2, 7, 8, 5, 6.5, 7.1 і 8.5 години. Обчисліть середню тривалість сну в годинах.

9. Чи ділиться число 297 без залишку на 3?

10. Чому дорівнює результат зведення 2 в десятку ступінь?

11. У Вікіпедії високосний рік визначається таким чином: «... високосним залишався рік, номер якого кратний чотирьом, але виняток робиться для тих, які були кратні 100. Такі роки були високосними тільки тоді, коли діляться ще й на 400 ... Так, роки 1700, 1800, 1900 не є високосними, так як вони кратні 100 і не кратні 400. Роки 1600 і 2000 - високосні».

Напишіть код Python, який визначає, чи є високосними роки 1800, 1900, 1903, 2000 і 2002.

12. Напишіть програму, яка запитує у користувача ціле число, а потім виводить наступне за ним ціле парне число.

13. Дано число n (ввести з клавіатури). З початку доби пройшло n хвилин. Визначте, скільки годин і хвилин показуватиме електронний годинник в цей момент.

14. Напишіть програму, яка запитує значення двох змінних a і b , потім змінює їх значення місцями (тобто в змінної a має бути записано те, що раніше зберігалось в b , а в змінній b записано те, що раніше зберігалось в a). Потім виведіть значення змінних.

15. Пиріжок в їдальні коштує a грн і b коп. Визначте, скільки грн. і коп. потрібно заплатити за n пиріжків.

16. Дано натуральне число, виведіть його останню цифру.

17. Дано трьох значне ціле число, виведіть суму його цифр.

18. Напишіть програму для обчислення всіх трьох сторін прямокутного трикутника, якщо дано один з гострих кутів і площа.