

# Підготовка до роботи з мовою програмування Python

## Завантаження Python

Спочатку потрібно завантажити Python з офіційного сайту <https://www.python.org/downloads>.

Після завантажування запускаємо інсталятор від імені адміністратора. В ході установки встановлюємо прапорець «Додати в PATH». Чекаємо кінця загрузки та перевіряємо чив дало пройшла установка.

Після встановлення Python, потрібно встановити середовище (IDE - Integrated Development Environment). Для навчання підійде IDLE Python, але буде працювати будь-яке середовище розробки. Так само завантажуюмо з офіційного сайту та встановлюємо на комп'ютер.

## Робота з IDLE Python

При запуску середовища IDLE автоматично відкривається інтерактивний режим. У цьому режимі команди виконуються одразу після їх введення та підтвердження (*Enter*).

Головне меню розташовано у вигляді строки над полем вводу та містить такі пункти:

- File – створення, відкриття, збереження файлу та вихід з середовища.
- Edit – редагування файлу.
- Shell – налаштування скриптів.
- Debug – розпознавання помилок програмою пошуку помилок (багів).
- Options – опції середовища.
- Window – налаштування вікна середовища.
- Help – допомога користування середою (п'ятницею).

Щоб написати програму в середовищі IDLE потрібно виконати наступні кроки:

1. Відкрити IDLE.
2. Створити новий файл у пункті меню *File* (або *Ctrl+N*).  
Або відкрити вже існуючий файл у тому самому пункті (або *Ctrl+O*).
3. Набрати текст програми.

Варто пам'ятати, що Python – мова інтерпретуюча, тобто код при виконанні не компілюється (переводиться до машинного коду цілком), а інтерпретується – переводиться до машинного коду построково, після чого автоматично переходить до наступної строки.

\*зауваження: при написанні дробових чисел використовується ТІЛЬКИ крапка.

4. Зберегти програму в меню *File* (або *Ctrl+Shift+S*).
5. Запустити програму.

Якщо вона не має синтаксичних помилок, то відкриється вікно Python Shell, де запуститься написана програма. При відкритті файла окремо від середовища IDLE програма буде запускатися у командній строці операційної системи.

6. Перевірити програму на наявність логічних помилок (тестування).
7. Перед завершенням роботи з середовищем і його закриттям варто перевірити цілісність збереженого файла. Для виходу з середовища можна просто натиснути на хрестик у верхньому правому кутку.

### Робота з мовою програмування Python

Особливість мови Python – це те, що вона використовує інтерпретатор.

*Інтерпретатор мови програмування (interpreter) — програма чи технічні засоби, необхідні для виконання інших програм, вид транслятора, який здійснює пооператорну (покомандну, построкову) обробку, перетворення у машинний код та виконання програми або запиту (на відміну від компілятора, який транслює у машинні коди всю програму без її виконання).*

Таким чином, Python працює з кодом построково, тому важливо мати на увазі, що порядок написання команд (зокрема, функцій) має значення.

Основний код програми на мові Python, тобто той, що виконується при запуску програми, знаходиться поза функцій (підпрограм). В ньому можуть як і викликатися окремі функції, так і виконуватися команди.

Робота у будь-якій мові програмування відбувається у директорії.

*Поточна робоча директорія - невидима змінна яку Python весь час зберігає в пам'яті. Поточна робоча директорія завжди задана, незалежно від вашої діяльності на даний момент.*

Для визначення поточної директорії використовується команда `os.getcwd()`.

При запуску Python поточна директорія – це коренева папка, в якій знаходиться Python. Поточну директорію можна змінити на час роботи на папку, у якій знаходиться проект. В цьому випадку інтерпретатор буде враховувати всі файли, що знаходяться у цій папці.

Для невеликих програм, що використовують тільки виконуваний файл, поточну директорію можна не змінювати, але якщо програма включає в себе запуск інших файлів, то варто вказати нову директорію.

Враховуючи всі пункти створення програми, можна написати короткий виконуваний файл. Внегласно традиційним першим скриптом на будь-якій мові програмування є “Hello, world!”. На Python така програма має такий вигляд:

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

Створіть таку програму у інтерактивному режимі та окремим файлом.

**Контрольні питання:**

1. Як створити файл Python?
2. Що означає вираз “інтерпретована мова”?
3. Яке розширення мають файли Python?