

# Урок № 24

## Сучасні мови програмування

---

До підручника  
«Інформатика. 8 клас»  
авторів Олени Бондаренко,  
Василя Ластовецького, Олександра Пилипчука,  
Євгена Шестопалова

# Сучасні мови програмування

На уроці ми дізнаємося:

- Як працює програма
- Які складники має мова програмування
- Як класифікують мови
- Що таке компіляція й інтерпретація
- Що таке середовище IDLE





# Програма та мова програмування

**Програма** — алгоритм у вигляді коду

**Програма** — алгоритм, записаний мовою програмування, для розв'язування певного завдання на комп'ютері.

**Мова програмування** — система позначень і правил для запису алгоритмів у формі, придатній для їх виконання комп'ютером.

Будь-яка мова програмування має такі основні складові:

Алфавіт мови	Синтаксис мови	Семантика мови
Набір символів, із яких утворюються команди та інші мовні конструкції	Правила побудови команд мови програмування	Правила виконання команд, записаних мовою програмування

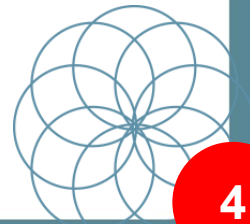
# Алфавіт і символи мов

## Із чого складається код

- Літери латинського алфавіту
- Цифри, знаки операцій: +, -, \*, /
- Резервовані слова (if, for, while...)
- Символи: ; : ( ) { } [] <> ==



Які основні складові має мова програмування?



## Розгадайте ребус.





# Класифікація мов

Як розділяють мови програмування



**Завдання:**  
Складіть таблицю з трьох мов програмування за їх галузями застосування (наприклад, веб, ШІ, ігри, мобільні застосунки).

## Приклади сучасних мов

### Яку мову де використовують

- Python — універсальна, для науки та освіти
- C++ — ігри, пристрої
- JavaScript — динаміка сайтів
- Java — великі системи, Android
- C# — Windows-додатки



Python



C/C++



Java



JavaScript



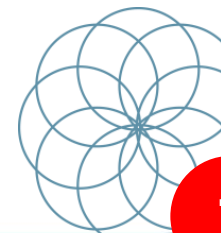
Яку мову найчастіше використовують у веброботці?

**A** Python

**Б** JavaScript

**В** Java

**Г** C++

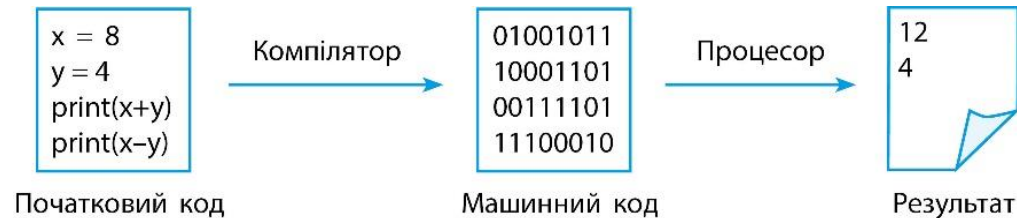


# Компіляція й інтерпретація

## Як запускається програма

**Компілятор** — перекладає весь код одразу.

➤ Отримуємо виконуваний файл.



**Приклад:**  
Python —  
інтерпретована  
мова.



# Компіляція й інтерпретація

## Як запускається програма

**Інтерпретатор** — виконує програму покроково.

➤ Кожна команда читається й одразу виконується.



Чому інтерпретовані мови зручні для навчання?



# Середовище програмування IDLE

## Знайомство з Python через IDLE

Входить до комплекту встановлення Python.

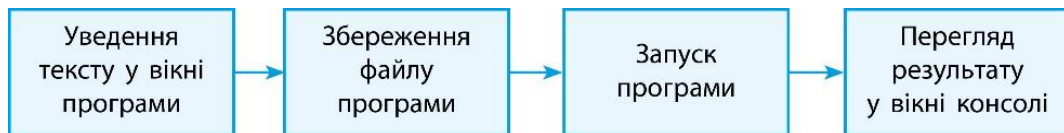
Складається з:

- вікна Python Shell (інтерактивна консоль);
- вікна редагування коду.

Можна зберігати програми у файли з розширенням **.py**.



```
>>> a = 3.5
>>> b = 8
>>> a**b
>>> 22518.75390625
>>> |
```



## Розгадайте ребус.



# Приклад програми в IDLE

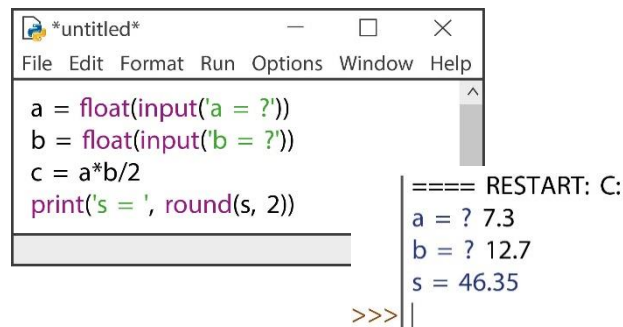
## Обчислення площі прямокутного трикутника

**Завдання:** обчисліть площу прямокутного трикутника з катетами  $a$  і  $b$ .

**Алгоритм розв'язання:**

1. Ввести код у вікні редактора.
2. Зберегти файл (File → Save As).
3. Виконати (Run → Run Module або F5).

**Результат** з'явиться в консолі.



```
*untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
a = float(input('a = ?'))
b = float(input('b = ?'))
c = a*b/2
print('s = ', round(s, 2))

===== RESTART: C:
a = ? 7.3
b = ? 12.7
s = 46.35
>>>|
```

**Завдання:**

Змініть програму так, щоб вона обчислювала площу круга з радіусом  $r$ .

# Програміст — професія майбутнього

## Які фахівці використовують мови програмування

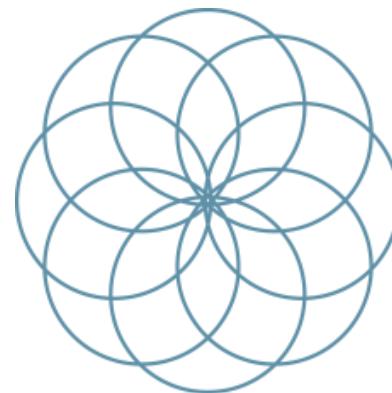
- Програмісти, розробники ігор
- Аналітики, тестувальники
- Веб-дизайнери
- Науковці, інженери



У якій сфері діяльності ти хотів / хотіла б використовувати програмування?



## Вправа 24



Виконайте вправу 24  
за підручником  
або в робочому зошиті



## Підсумки теми

### Ключові поняття

1. Програма.
2. Мова програмування.
3. Класифікація мов.
4. Компіляція.
5. Інтерпретація.
6. IDLE.



### Ми навчилися

1. Визначати складові мови.
2. Класифікувати мови програмування.
3. Відрізнати компіляцію й інтерпретацію.
4. Орієнтуватися у Python і середовищі IDLE.

# Домашнє завдання



1. Опрацювати § 24.
2. Дати відповіді на питання для самоперевірки 1–6.
3. Пройти тест за QR-кодом або посиланням [rnk.com.ua/107835](https://rnk.com.ua/107835).

