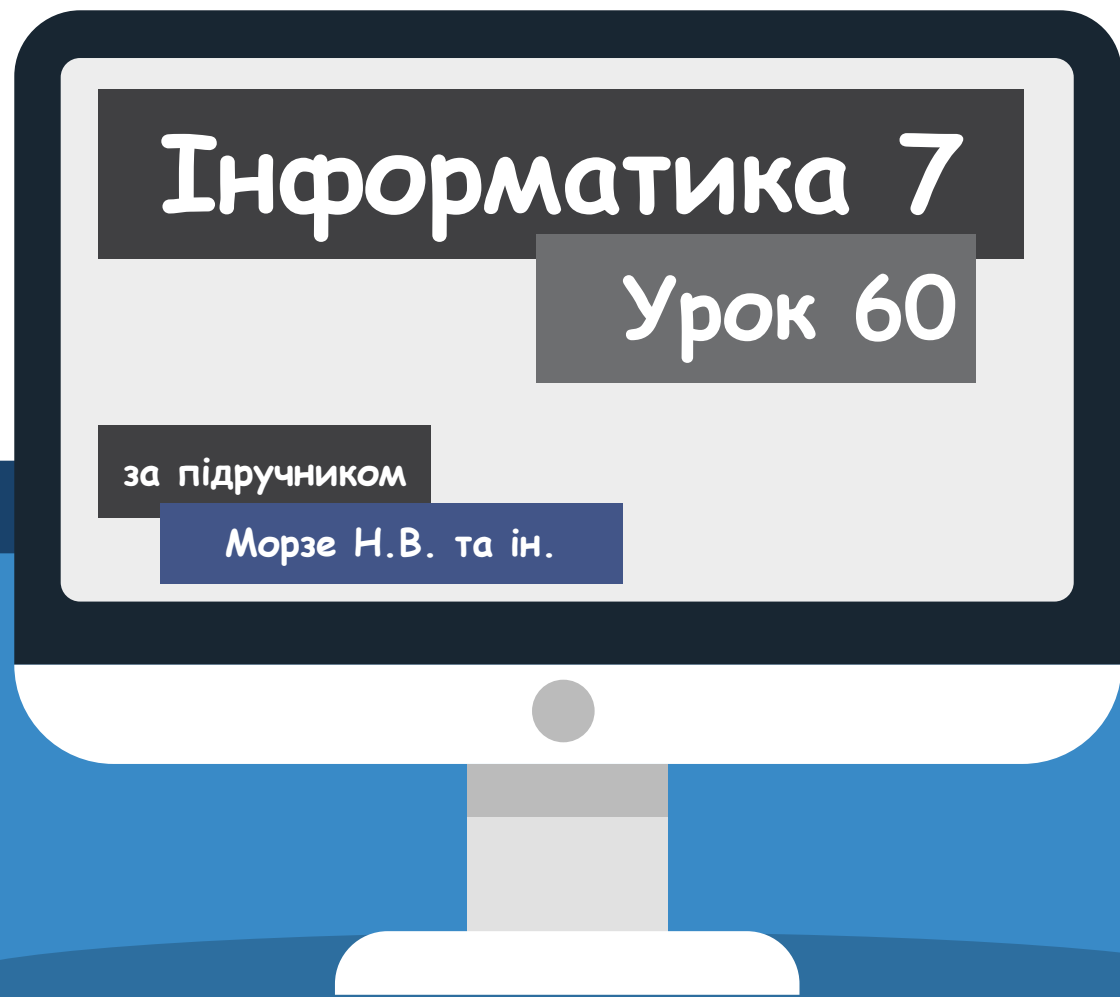


Створення графічних примітивів



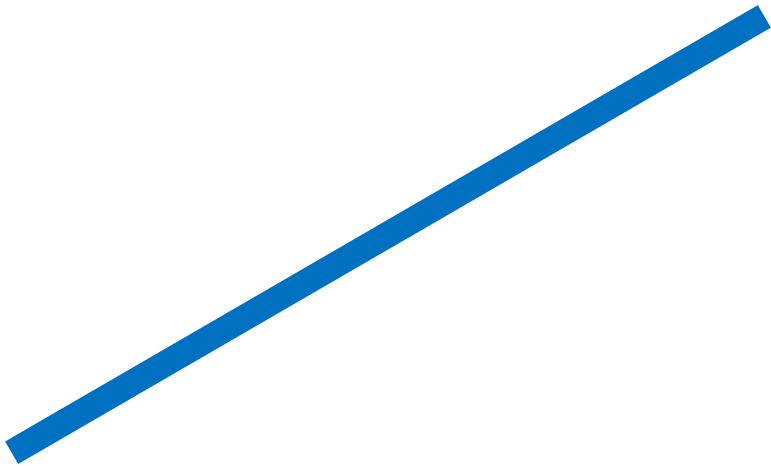
Нова українська школа



Як в середовищі програмування створювати графічні примітиви?

У мові **Python** можна підключити модуль створення векторної графіки, зокрема створення графічних примітивів з:

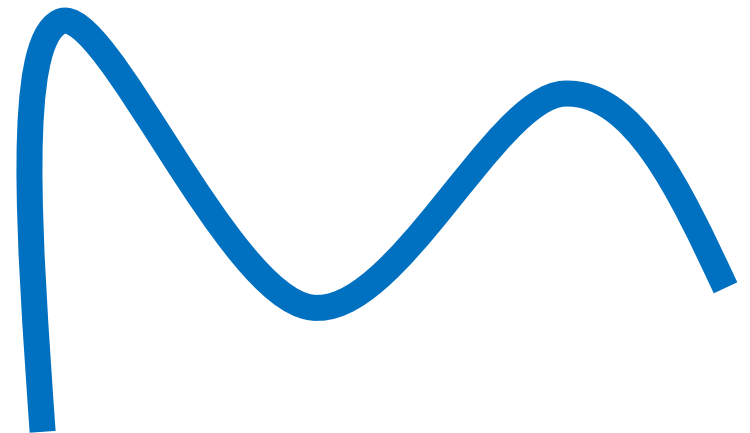
ЛІНІЙ



ТОЧОК



КРИВИХ



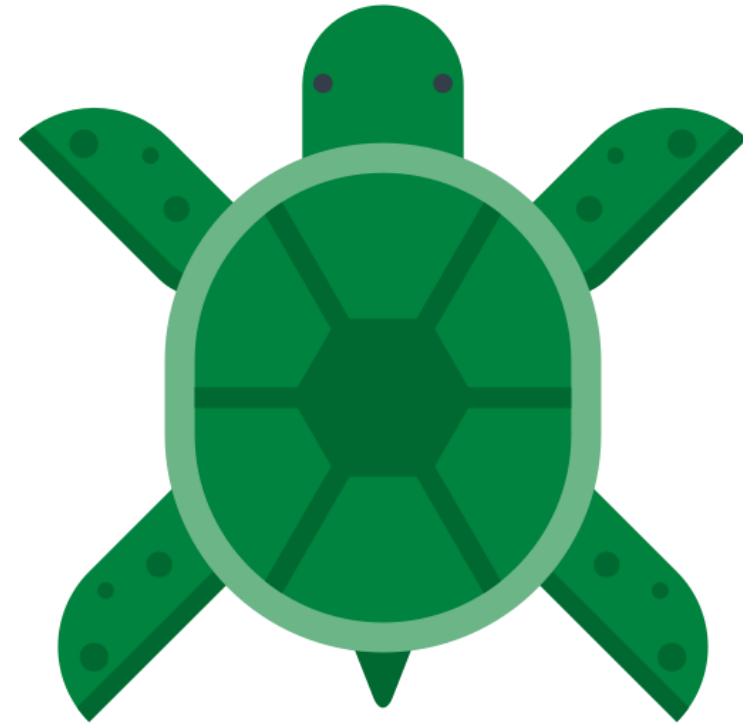
Як в середовищі програмування створювати графічні примітиви?

Це — модуль **turtle**.

Щоб підключити модуль **turtle** до програми, застосовують таку конструкцію:

```
import turtle
```

Команди, які входять до модуля **turtle**, дозволяють у програмі управляти деяким об'єктом — назовемо його черепахою.



Як в середовищі програмування створювати графічні примітиви?

Деякі команди із модуля **turtle** подано в таблиці.

<i>Команда</i>	<i>Значення</i>
<code>turtle.forward(x)</code>	<i>Пройти вперед x пікселів</i>
<code>turtle.backward(x)</code>	<i>Пройти назад x пікселів</i>
<code>turtle.left(x)</code>	<i>Повернутись ліворуч на x градусів</i>
<code>turtle.right(x)</code>	<i>Повернутись праворуч на x градусів</i>
<code>turtle.penup()</code>	<i>Не залишати слід під час руху</i>
<code>turtle.pendown()</code>	<i>Залишати слід під час руху</i>

Як в середовищі програмування створювати графічні примітиви?

Продовження...

Команда

Значення

`turtle.shape(x)`

Змінити значок виконавця ('arrow', 'turtle', 'circle', 'square', 'triangle')

`turtle.stamp()`

Намалювати копію виконавця в поточному місці

`turtle.color()`

Установити колір

`turtle.begin_fill()`

Необхідно викликати перед малюванням фігури, яку слід зафарбувати

Як в середовищі програмування створювати графічні примітиви?

Продовження...

Команда

Значення

`turtle.end_fill()`

Викликати після завершення малювання фігури

`turtle.width()`

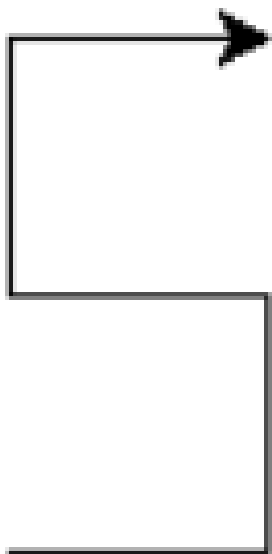
Установити товщину лінії

`turtle.goto(x, y)`

Перемістити виконавця в точку (x, y)

Як в середовищі програмування створювати графічні примітиви?

*Наприклад, після запуску програми у вікні малювання буде намальована літера **S**.*



```
Thonny - C:\Users\ProMa\Desktop\Літера S.py @ 4:17
Файл  Правка  Вигляд  Виконати  Інструменти  Допомога
Test.py ×  Літера S.py ×
1  import turtle
2  turtle.forward(50)
3  turtle.left(90)
4  turtle.forward(50)
5  turtle.left(90)
6  turtle.forward(50)
7  turtle.right(90)
8  turtle.forward(50)
9  turtle.right(90)
10 turtle.forward(50)
Оболонка ×
Python 3.10.11 (C:\Program Files (x86)\Thonny\python.exe)
>>>
```

Як в середовищі програмування створювати графічні примітиви?

Фрагмент програми, яка малює на екрані квадрат з кольоровими сторонами, довжину та товщину яких вказує виконавець.

Поворот ліворуч на 90°

```
Thonny - C:\Users\ProMa\Desktop\Квадрат_Прізвище.py @ 7:19
Файл  Правка  Вигляд  Виконати  Інструменти  Допомога
Test.py x  Квадрат_Прізвище.py * x
1  import turtle
2  turtle.shape('arrow')
3  turtle.width(h)
4  turtle.color('blue')
5  turtle.forward(d)
6  turtle.left(90)
7  turtle.color('yellow')
8  turtle.forward(d)
9  turtle.left(90)
Оболонка x
Python 3.10.11 (C:\Program Files (x86)\Thonny\python.exe)
>>>
```

Вибір форми виконавця

Установлення товщини пензлика малювання виконавця

Установлення кольору сторони квадрата

Малювання сторони квадрата

Розгадайте ребус



А



,

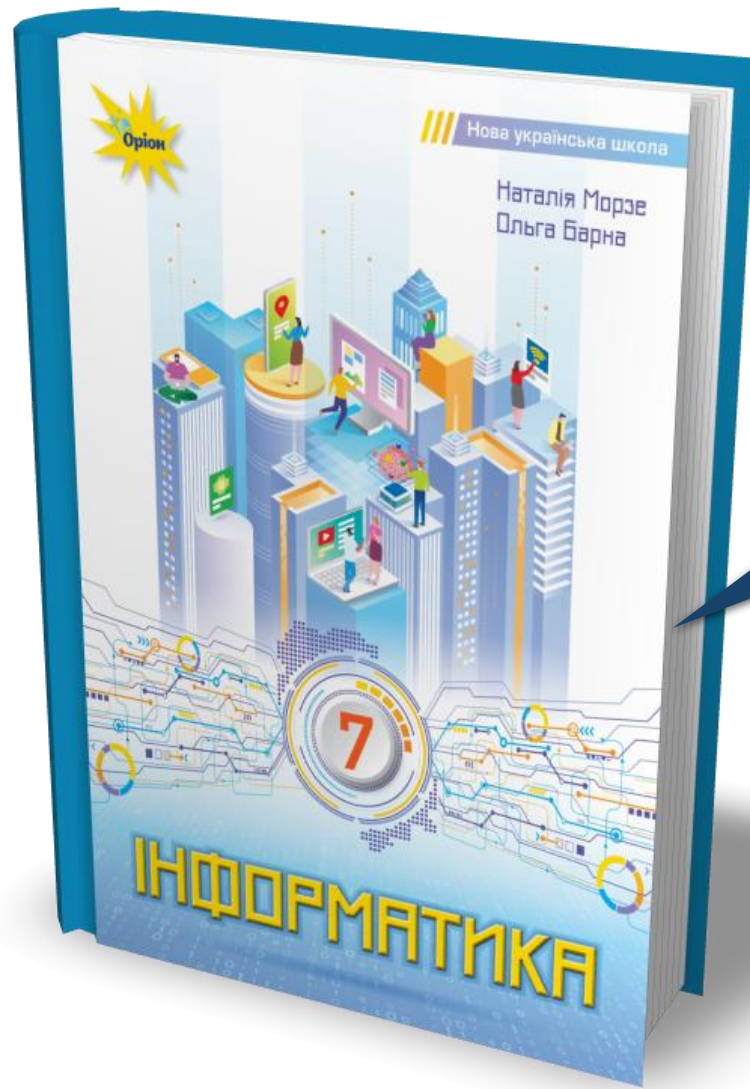


А

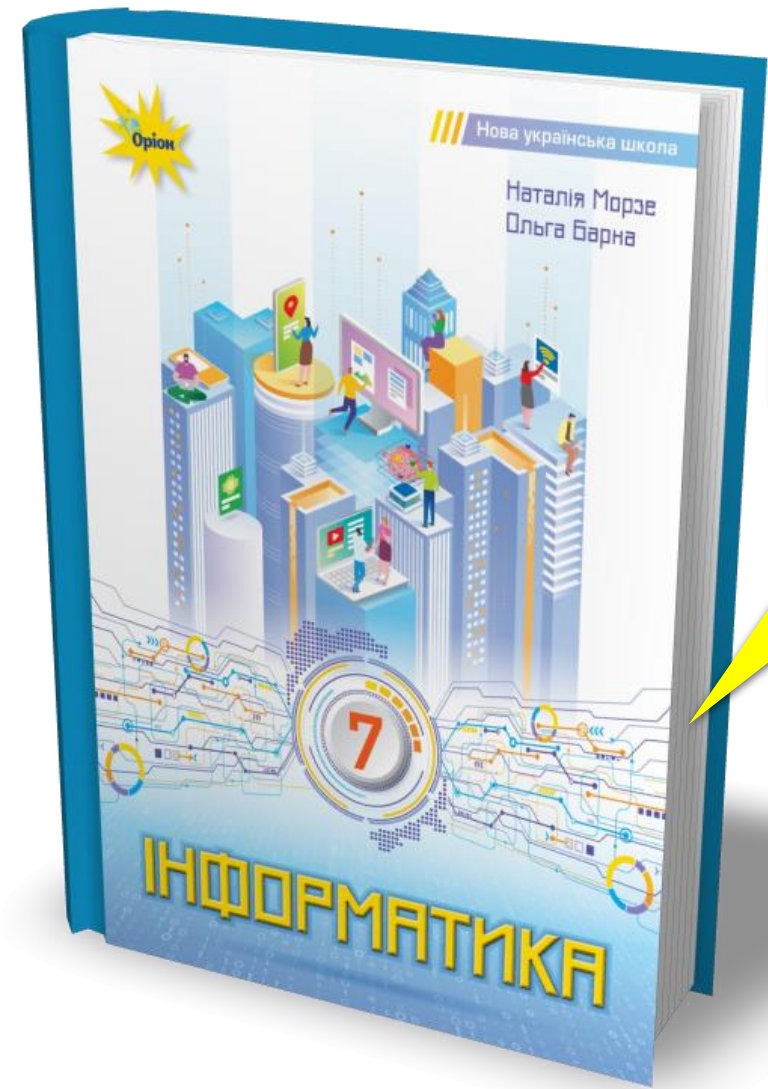
Графіка



Домашнє завдання



Проаналізувати
с. 222-226



**Сторінка
223-226**



Інформатика 7

Урок 60

за підручником

Морзе Н.В. та ін.

Дякую за увагу!

Нова українська школа

