

Створення графіки мовою Python можна почати з модуля turtle (Черепашка).

Способи під'єднання модуля turtle

```
from turtle import *
```

Початок координат (0,0) розташовано в центрі екрана, а додатні напрями осей координат спрямовані традиційно: праворуч і вгору. Розмір самого вікна можна вказати у програмі.

Основні вказівки модуля turtle

- `reset()` — очищення й перехід у центр екрана (0,0);
- `home()` — перехід у центр екрана (0,0), напрямом угору;
- `up()` — підняти перо;
- `down()` — опустити перо;
- `pensize(x)`, `width(x)` — розмір олівця у межах від 1 до 10;
- `speed(x)` — швидкість у межах від 1 до 10;
- `shape("turtle")` — форма черепашки:
 - "arrow"
 - "turtle"
 - "circle"
 - "square"
 - "triangle"
 - "classic"
- `color("red"), color("blue", "green");`
- `setup(x, y)` — розмір графічного вікна;
- `bgcolor("yellow")` — колір тла графічного вікна;
- `title(«текст»)` — заголовок вікна;
- `begin_fill()` — увімкнути режим заповнення;
- `end_fill()` — вимкнути режим заповнення;
- `write(s)` — виведення рядка тексту *s* з поточної позиції;
- `distance(x, y)` — визначення відстані від Черепашки до точки (x, y);
- `delay(x)` — затримка виконання коду програми;
- `goto(x, y)`, `setpos(x, y)` — перейти у точку з координатами (x, y);
- `setx(x)` — встановлення нового значення кординати *x*;
- `sety(y)` — встановлення нового значення кординати *y*;
- `dot()` — намалювати точку у поточній позиції;
- `Forward(x)`, `fd(x)` — вперед на *x* кроків (варіанти);

- `backward(x)`, `bk(x)` — назад на x кроків (варіанти);
- `left(x)`, `lt(x)` — поворот ліворуч x градусів;
- `right(x)`, `rt(x)` — поворот праворуч x градусів;
- `heading()` — значення кута поворота;
- `xcor()` — значення поточної координати x ;
- `ycor()` — значення поточної координати y ;
- `setheading(n)`, `seth(x)` — поворот Черепашки на кут 0° , 90° , 180° , 270° ;
- `circle(r)` — малювання кола радіуса $|r|$, центр якого розташовано ліворуч від вказівника при $r > 0$ і праворуч при $r < 0$;
- `circle(r, n)` — малювання дуги радіуса $|r|$, градусної міри n , проти руху годинникової стрілки при $r > 0$ і за рухом годинникової стрілки при $r < 0$;
- `degrees()` — вимірювання кутів у градусах;
- `radians()` — вимірювання кутів у радіанах;
- `exitonclick()` — закриття графічного вікна за клацанням миші;

Наприклад:

```

from turtle import *

setup(500, 500)
color('lightblue', 'blue')
speed(4)
fd(100)
dot()
up()
fd(100)
speed(1)
rt(90)
dot()
fd(30)
rt(90)
dot()
ht()
fd(100)

```

```
down()  
dot()  
fd(100)  
st()  
up()  
goto(-20, 20)  
down()  
begin_fill()  
dot()  
circle(40)  
end_fill()  
done()
```