



# Урок 21

## Графіка з модулем Tkinter #3

Робота з модулем "Tkinter".

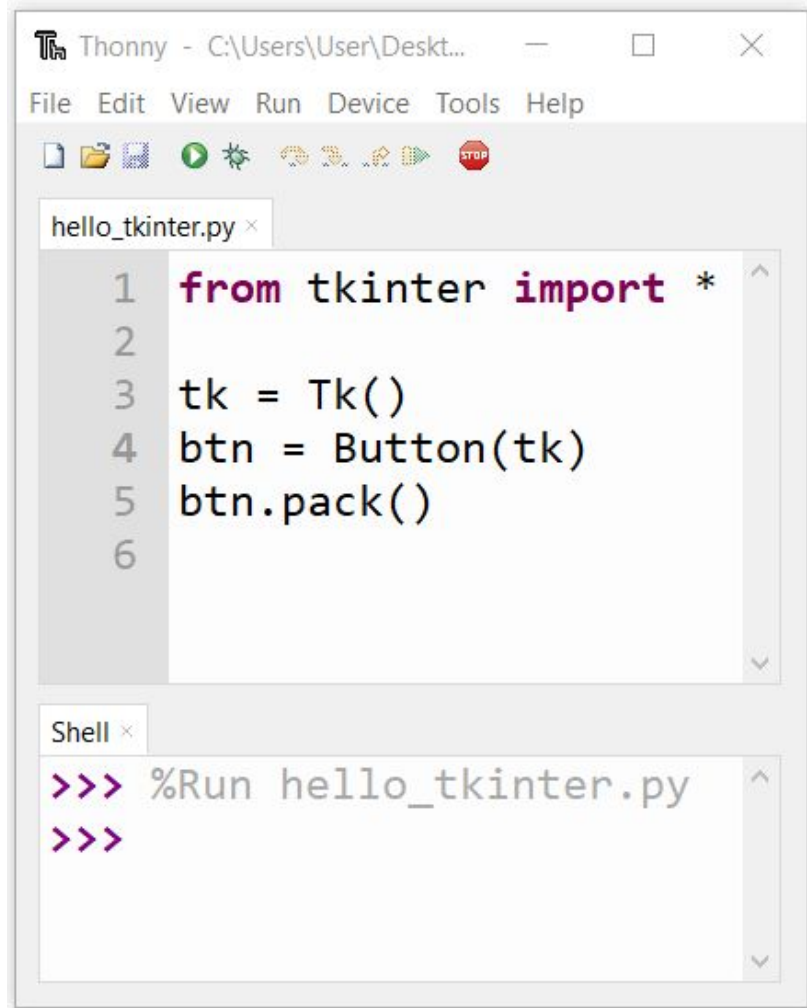


# Модуль Tkinter

Це бібліотека для мови програмування Python, яка використовується для створення графіки та зображень.

Підключається за допомогою команди:

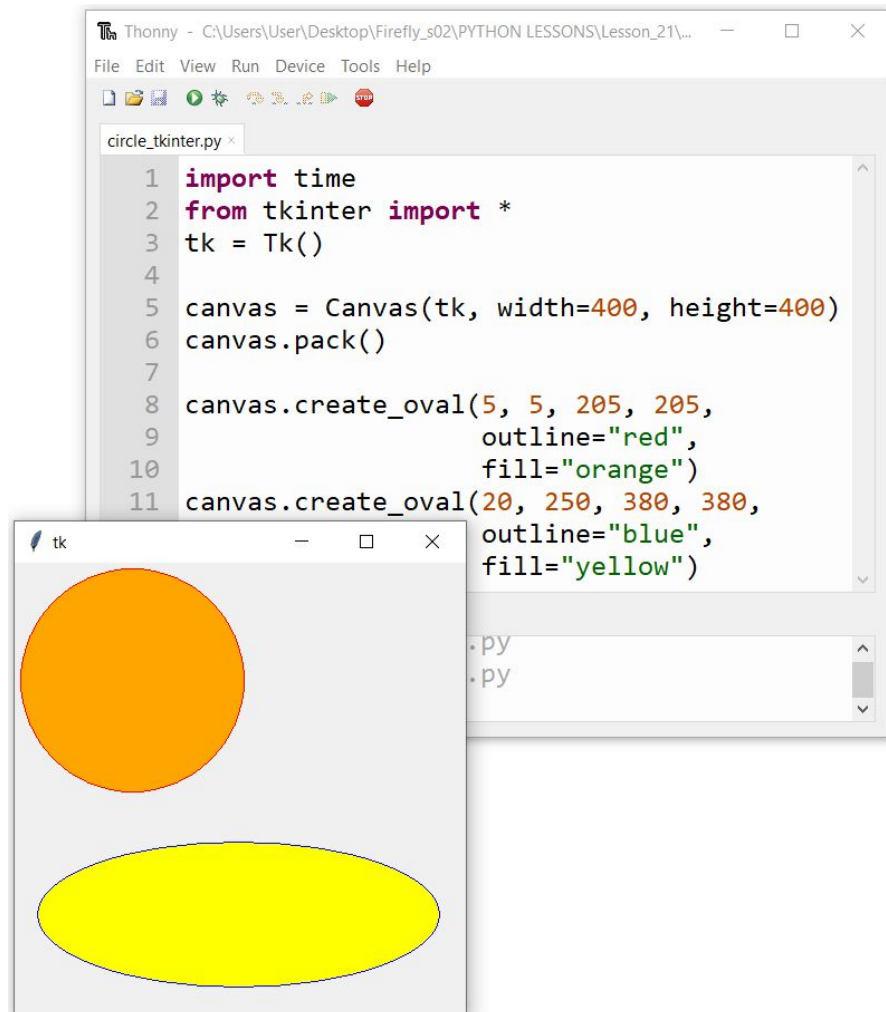
```
from tkinter import *
```



## Створення кола

Щоб додати на холст коло або овал, використовують метод **create\_oval(параметри)**.

В параметрах вказують:  
**5, 5, 205, 205** - координати прямокутника, в який буде вписано коло



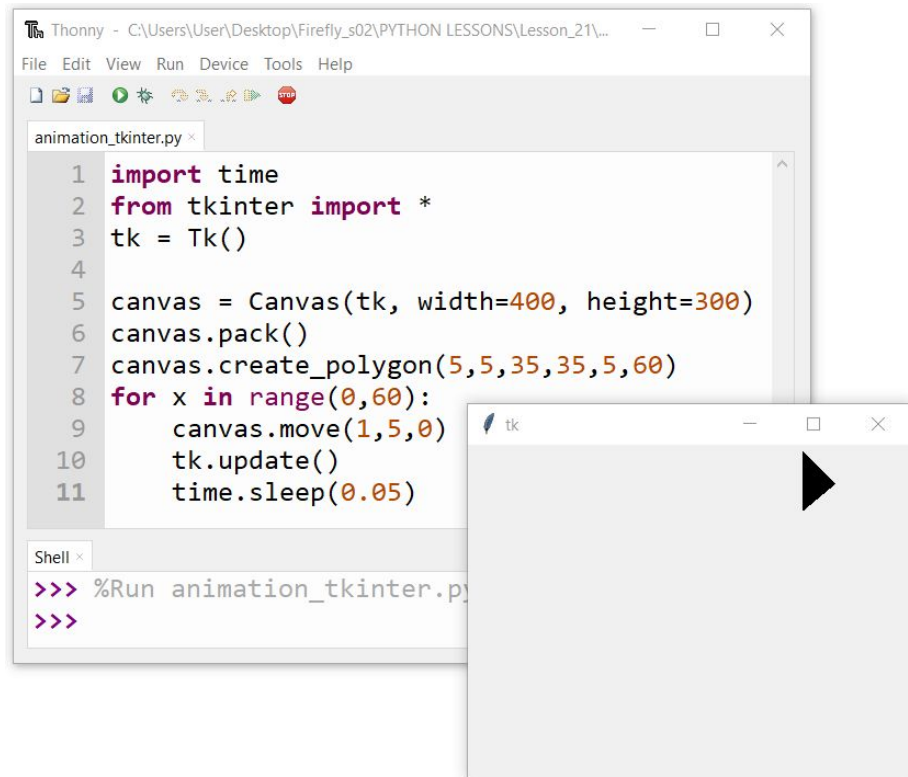
# Анімація

Щоб створити анімацію, треба імпортувати модуль **time** та у циклі **for** використати наступні методи:

**canvas.move(1,5,0)** - зміщення намальованого об'єкта з порядковим номером **1** на **5** пікселів вправо і **0** пікселів вниз.

**tk.update()** - оновлення зображення на екрані

**time.sleep()** - пауза після виконання кожного проходження циклу



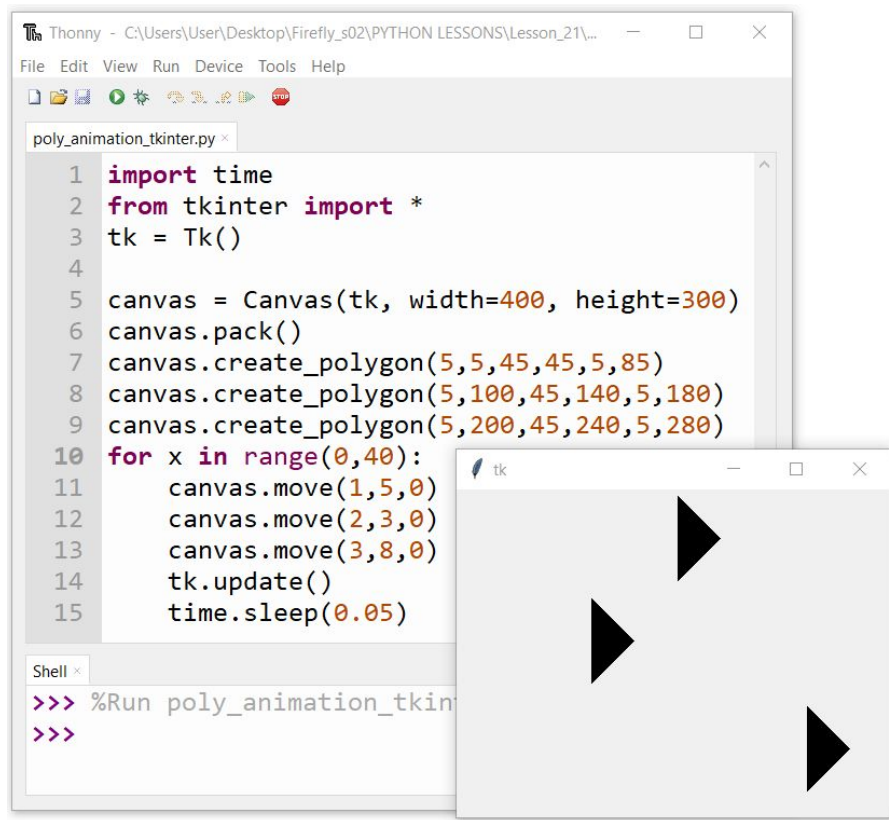
# Анімація кількох об'єктів

Щоб створити анімацію з кількома об'єктами, треба використовувати їх ідентифікатор (порядковий номер):

**canvas.move(1,5,0)**- перший об'єкт, що був створений

**canvas.move(2,3,0)**- другий об'єкт, що був створений

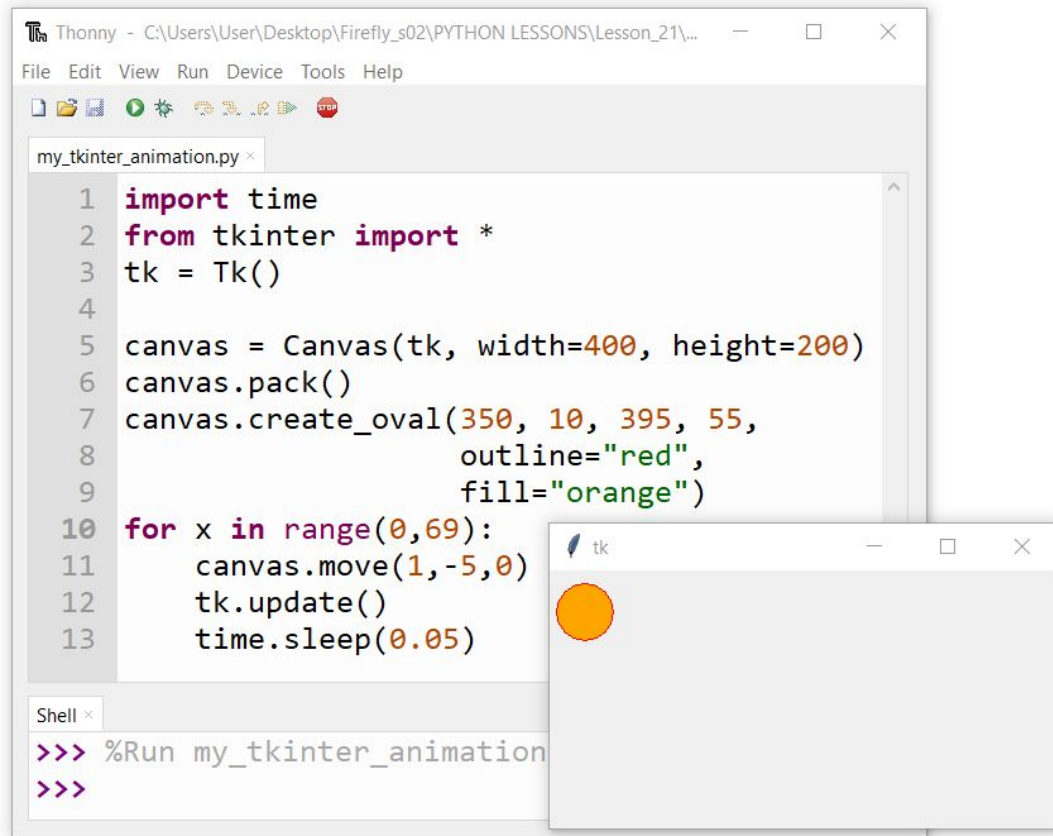
**canvas.move(3,8,0)**- третій об'єкт, що був створений





## Практична робота

- 1) Створіть новий файл **(New)**
- 2) Імпортуйте модуль **tkinter**
- 3) Створіть полотно розміром **400** на **300** пікселів і намалюйте на ньому коло, яке буде рухатись зправа наліво
- 4) Збережіть файл **(Save)** під назвою **my\_tkinter\_animation.py**
- 5) Виконайте запуск програми **(Run)**.

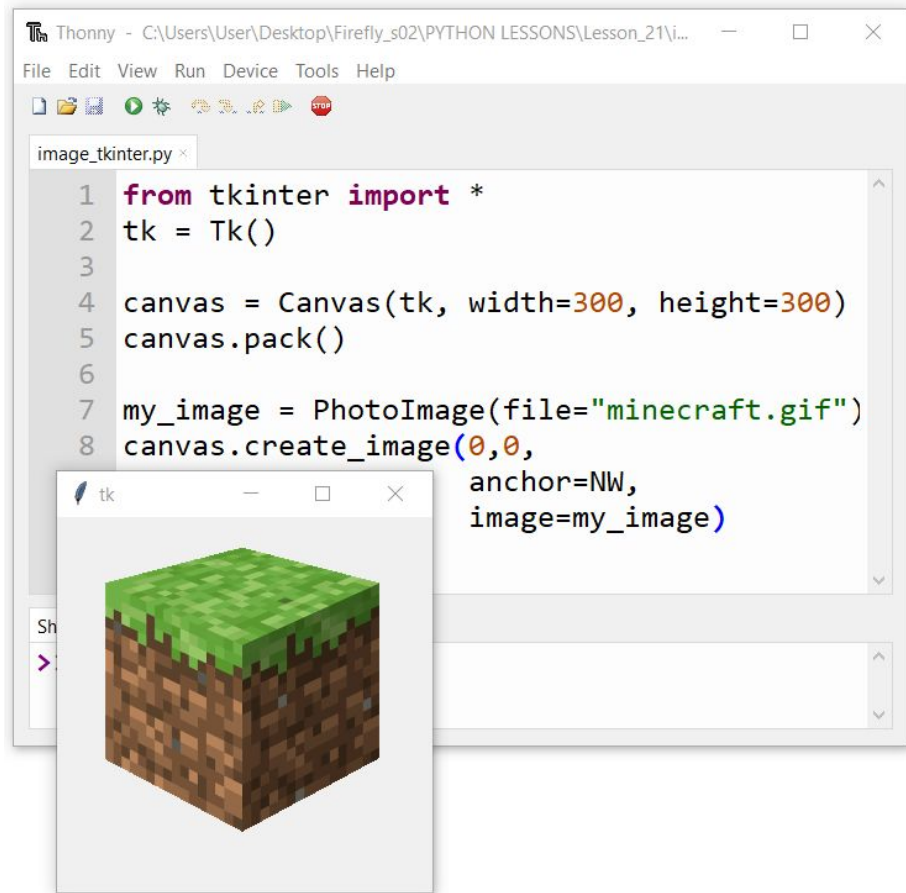


Якщо все зроблено правильно - ви побачите такий результат

## Додавання зображень

Щоб на холсті вивести зображення треба зберегти місцезнаходження файлу зображення (**.gif**) в окрему змінну класу **PhotoImage()** та використати метод **canvas.image(параметри)**.

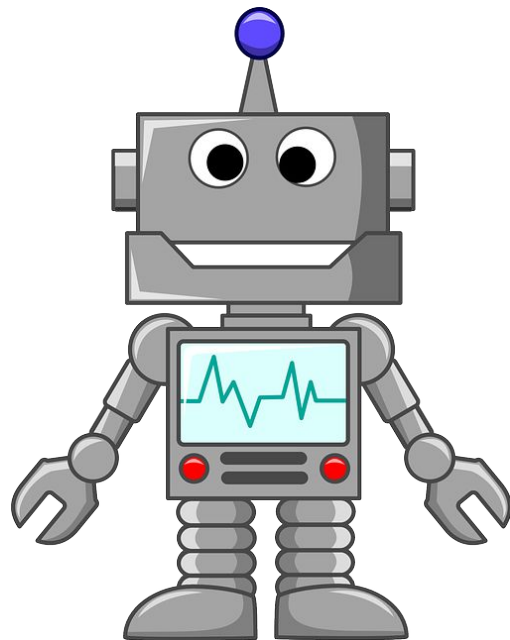
Координати вказують на місце верхнього лівого кута зображення  
**anchor** - порядок розташування зображення (**NW** - зверху зліва)  
**image** - змінна з зображенням





## Практична робота

- 1) Створіть новий файл **(New)**
- 2) Імпортуйте модуль **tkinter**
- 3) Створіть вікно з холстом та кнопкою, при натисканні на яку на холсті повинно з'явиться зображення, яке рухається зліва направо
- 4) Збережіть файл **(Save)** під назвою **my\_cool\_animation.py**
- 5) Виконайте запуск програми **(Run)**.

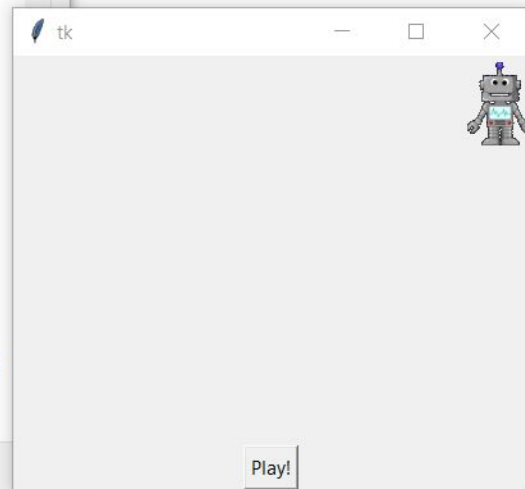


```
Thonny - C:\Users\User\Desktop\Firefly_s02\PYTHON LESSONS\Lesson_21\my_c...
File Edit View Run Device Tools Help

poly_animation_tkinter.py x my_cool_animation.py x

4
5 canvas = Canvas(tk, width=400, height=300)
6 canvas.pack()
7 def play():
8     my_image = PhotoImage(file="robot.gif")
9     canvas.create_image(5,5, anchor=NW,
10                        image=my_image)
11     for x in range(0,70):
12         canvas.move(1,5,0)
13         tk.update()
14         time.sleep(0.05)
15 btn = Button(tk, text="Play!", command=play)
16 btn.pack()
17

Shell x
>>> %Run my_cool_animation.py
>>> %Run my_cool_animation.py
>>>
```



Якщо все зроблено правильно - ви побачите такий результат



## Підсумки

Познайомились з новими можливостями **модулю tkinter** для створення зображень та анімацій