

Тема. Відображення базових графічних примітивів

Після цього заняття потрібно вміти:

- створювати і налагоджувати програми, зокрема подійно- й об'єктно-орієнтовані.
- розуміти поняття об'єкта в мові програмування, його властивостей і методів.

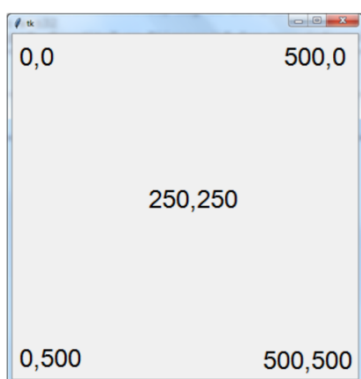
Пригадайте

- Що таке графічні примітиви?
- Які види графіки містять графічні примітиви?
- Які властивості можуть мати графічні?

Перегляньте відео

<https://youtu.be/V8jh-uZe2f0>

Ознайомтеся з інформацією



Модуль tkinter призначений для графічних побудов та створення графічного інтерфейсу користувача.

Створення полотна:

```
from tkinter import *
tk = Tk()
canvas = Canvas(tk, width=500, height=500)
canvas.pack()
```

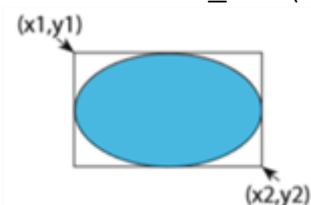
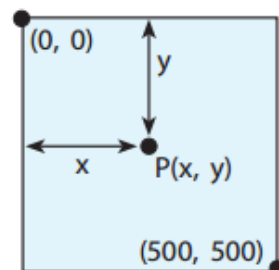
Будь-яка точка на полотні може бути задана парою чисел (X, Y), де X — це відстань від точки до лівого краю полотна, Y — відстань від точки до верхнього краю полотна. Значення x та y вимірюється у пікселях. У новоствореному вікні можна розміщувати графічні побудови з фігур:

canvas.create_line(0, 0, 500, 500) — малювання лінії

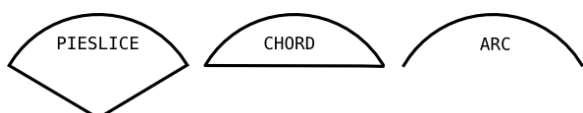
canvas.create_rectangle(50, 100, 350, 50) — малювання прямокутника

canvas.create_polygon(100, 100, 200, 100, 50, 300) — малювання багатокутника

canvas.create_oval(350, 350, 80, 80) — малювання еліпса

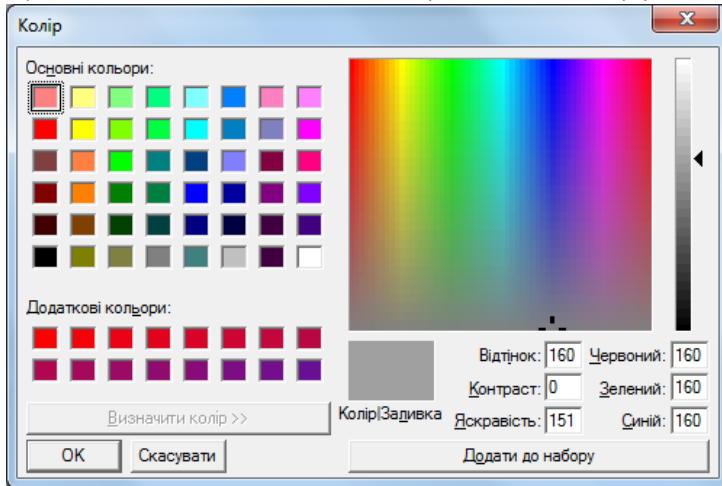


canvas.create_arc(160, 250, 200, 100, extent=180, style=ARC) — малювання дуги



Використання кольорів

`canvas.create_rectangle(10, 10, 350, 50, fill='red')` – заливка червоного кольору
`canvas.create_polygon(10, 10, 100, 10, 100, 110, fill="red", outline="black")` – заливка червоного кольору, контури чорного
`canvas.create_oval(10, 10, 80, 80, outline="red", fill="green", width=2)` – заливка зеленого кольору, контури червоного, товщина ліній 2
Цікавою можливістю є обирання кольору із палітри:



```
c=colorchooser.askcolor()
canvas.create_rectangle(10, 10, 350, 50, fill=c[1])
```

Виведення на полотно зображення з графічного файлу

Потрібно шлях до графічного файлу завантажити до змінної за допомогою функції **PhotoImage** (`file = 'шлях до файлу'`) і викликати метод `create_image`. Якщо графічний файл збережено в папку програми, достатньо вказати лише назву файлу.

Робота в середовищі програмування

Завдання 1. Намалювати інопланетянина

Код програми

```
from tkinter import *
root = Tk()
canvas = Canvas(root, width=200, height=200)
canvas.pack()
canvas.create_oval(10, 10, 110, 110) # обличчя
canvas.create_oval(20, 30, 40, 80, fill="black") # ліве око
canvas.create_oval(80, 30, 100, 80, fill="black") # праве око
canvas.create_rectangle(50, 110, 70, 160) # тулуб
canvas.create_line(50, 160, 40, 180) # ліва кінцівка
canvas.create_line(70, 160, 80, 180) # права кінцівка
canvas.create_arc(40, 70, 80, 100, start=200, extent=160, style=ARC) # носімішка
```



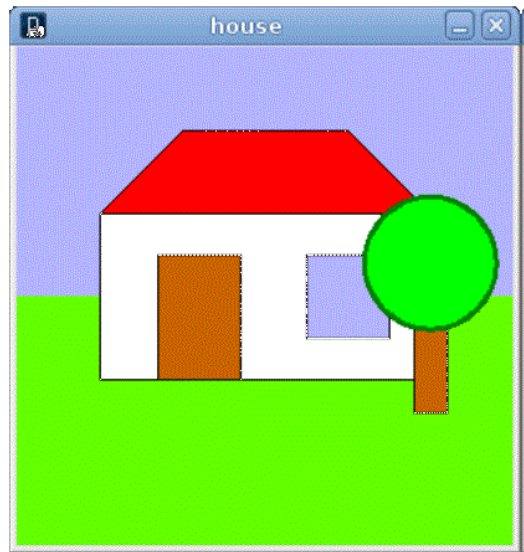
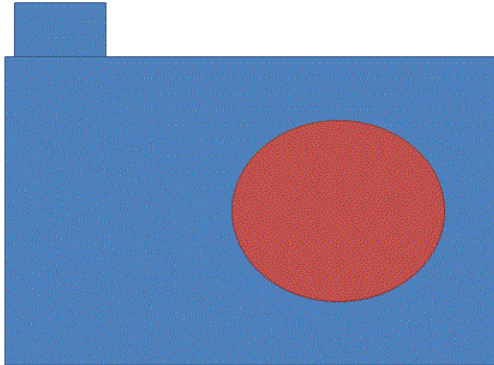
Завдання 2. Вивести на полотно малюнок `picture1.gif`, який розташований на диску D

Фрагмент коду

```
my_image = PhotoImage(file='d:\\picture1.gif')
canvas.create_image(0, 0, anchor=NW, image=my_image)
```

Домашнє завдання

- Записати у зошит основні команди для створення графічного інтерфейсу.
- Намалювати зображення за одним зі зразків.



Джерела

- [Мій клас](#)
- [Дистосвіта](#)
- [Віртуальний кабінет інформатики](#)