

## Тема. Події. Обробники подій. Вікна повідомлень. Практична робота №4

### Очікувані результати заняття

Після цього заняття потрібно вміти складати віконні проєкти з використанням подій та їх обробників.

### Повторюємо

- Що таке підпрограма?
- Як написати функцію та викликати її на виконання?
- Які властивості вікна та їх значення ви знаєте?

### Ознайомтеся з інформацією

З вікном під час виконання віконного проєкту можуть відбуватися **події**.

Такими подіями, наприклад, можуть бути:

- **Click** – вибір будь-якої точки вікна;
- **DbiClick** – подвійне клацання у будь-якій точці вікна;
- **Close** – закривання вікна;
- **Create** – створення вікна;
- **KeyPress** – натиснення будь-якої клавіші на клавіатурі;
- **MouseMove** – переміщення вказівника в межах вікна виконання проєкту

та інші.

З будь-якою подією, яка може відбутися з вікном, можна пов'язати **підпрограму**, яка буде виконуватися одразу після настання цієї події. Така підпрограма називається **обробник події**.

У проєкті можуть бути кілька обробників різних подій.

Підпрограма, яка пов'язана з певним об'єктом, називається **методом цього об'єкта**.

У мові **Python** обробник події для вікна створюють як окрему **процедуру** та пов'язують її з вікном, використовуючи метод **bind**.

У загальному вигляді команда пов'язування обробника події з вікном, що має ім'я *root*, має такий вигляд:

```
root.bind('<подія>', <ім'я_обробника_події>)
```

Обробник події у загальному вигляді записують так:

```
def <ім'я_обробника_події> (event):
```

**<команди, які будуть виконуватися за настання події>**

Значення властивостей вікна можна змінити:

- **командою присвоювання**, загальний вигляд якої такий: **<ім'я вікна>[<властивість>] = <значення>**; наприклад, команда присвоювання **root['bg'] = 'green'** змінить значення властивості вікна *колір фону* та встановить зелений колір вікна з іменем *root*;
- **командою використання метода вікна**, загальний вигляд якої такий: **<ім'я вікна>.<ім'я методу>(<параметри>)**; наприклад, відома вам команда **root.geometry(<рядок параметрів>)** змінить значення властивостей *розміри вікна* та *відступи вікна*, а команда **root.title(<текст>)** змінить значення властивості *заголовок вікна*.

Для отримання поточного значення розмірів і положення вікна використовують функції:

- **winfo\_width()** – ширина вікна;
- **winfo\_height()** – висота вікна;
- **winfo\_x()** – відстань лівої межі вікна від лівого краю екрана;
- **winfo\_y()** – відстань верхньої межі вікна від верхнього краю екрана.

Щоб установити нове значення, потрібно в рядок параметрів метода **geometry()** замість числа підставити значення змінної. Для цього слід:

- перед рядком параметрів увести символ **f**;
- у рядку параметрів на місці, де потрібно вставити значення змінної, увести символи {}, а між ними ім'я змінної:  
наприклад, **root.geometry(f'300x200+500+{t}')**

У мові **Python** можна створити вікна повідомлень кількох видів. Для цього призначені команди:

- **showinfo('текст у рядку заголовка', 'текст повідомлення')** – створення інформаційного вікна;
- **showwarning('текст у рядку заголовка', 'текст повідомлення')** – створення вікна попередження;
- **showerror('текст у рядку заголовка', 'текст повідомлення')** – створення вікна оповіщення про помилку та інші.

Для відкриття вікна повідомлень із заданим текстом заголовка та виведення у ньому заданого тексту повідомлення потрібно приєднати до проекту модуль **tkinter.messagebox** і використати команду відповідно до призначення вікна.

## Додаткова інформація

[Магія двох бітів](#)

## Практична робота

***Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм.*

1. Створіть проєкт, за виконання якого буде відкриватися вікно з такими значеннями властивостей:
  - а) колір фону – *сірий*;
  - б) ширина – *200 пікселів*;
  - в) висота – *100 пікселів*;
  - г) відступ лівої межі – *150 пікселів*;
  - д) відступ верхньої межі – *100 пікселів*;
  - е) текст у рядку заголовка – *Практична робота*.
2. Збережіть проєкт у вашій папці у файлі з іменем **практична 4.py**.
3. Додайте до проєкту обробник події **KeyPress** для вікна, виконання якого змінить колір фону вікна на синій, збільшить на 300 пікселів відступ верхньої межі вікна від верхньої межі екрана, зменшить його ширину на 200 пікселів.
4. Збережіть проєкт з тим самим іменем у тому самому місці.
5. Додайте до проєкту обробник події **Click** для вікна, виконання якого встановить червоний колір фону вікна, установить відступ верхньої межі вікна 200 пікселів від верхньої межі екрана, збільшить ширину вікна на 300 пікселів, зменшить на 50 пікселів відступ лівої межі вікна від лівої межі екрана, відкриє вікно повідомлень з текстом *Ми вивчаємо програмування!*.

- Зробіть фото екрану з результатом виконання програми та надішліть на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

- Якщо немає можливості встановити середовище програмування на свій гаджет, напишіть текст коду для виконання практичної роботи у зошиті та надішліть фото.

## **Домашнє завдання**

Опрацювати підручник с.101-106

### **Джерело**

Інформатика : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Й.Я.Ривкінд [та ін.]. — Київ: Генеза, 2024.