

Поняття події, обробника події





- 1. З чого складається середовище Python?***
- 2. Яке призначення текстового редактора ?***
- 3. Яке призначення інтерпретатора в мові програмування Python?***
- 4. Яка функція засобів налагодження проєкту?***
- 5. Яка функція довідкової системи?***
- 6. Коли була вперше описана мова програмування Python?***
- 7. Хто розробник мови програмування Python?***



Ти дізнаєшся:



*Що таке подія та
обробник подій;*



*Види подій та їх
синтаксис;*



**Як створювати події
та засоби
налагодження
програм.**



Події та їх обробники



Форма, крім набору властивостей, має ще набір **подій, які можуть з нею відбутися під час виконання проекту.**

Click

вибір будь-якої точки вікна;

DblClick

встановлення вказівника в довільну точку вірна і подвійне клацання лівою кнопкою миші;

Close

закривання форми (вікна) під час завершення виконання проекту;

Create

створення (відкриття) форми (вікна) на початку виконання проекту;

KeyPress

натиснення будь-якої клавіші на клавіатурі;

**Mouse
Move**

переміщення вказівника по вікні та інші.



*З будь-якою подією, яка може відбутися з вікном, можна пов'язати **фрагмент проекту, який буде виконуватися одразу після настання цієї події. Такий фрагмент проекту називають обробником події.***

*Фрагмент проекту, який пов'язаний з певним об'єктом, називається **методом цього об'єкта.***





*У мові **Python** обробник події для вікна створюють як окрему **підпрограму** та пов'язують її з вікном, використовуючи метод **bind** (з англ.- в'язати, пов'язати).*



Програма – це окремо виділена частина проєкту, яка має своє ім'я та яку можна за цим іменем запустити на виконання.

У Python розрізняють підпрограми двох видів: **процедури і функції**.



Процедура – це підпрограма, результатом виконання якої є створення компонента (вікна, кнопки та ін.) або змінення значень властивостей існуючого, виведення певного тексту, створення зображення тощо.



Функція – це підпрограма,
результатом виконання якої є одне
або кілька значень: числа, рядки
тексту та ін.



Метод – це процедура або функція,
що пов'язана з певним об'єктом.



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>)
```

Позначення подій у мові Python



Подія	Позначення в мові Python
Click – клацання лівої кнопки миші	<Button-1> або <1>
DbClick – подвійне клацання лівої кнопки миші	<Double-Button-1> або <Double-1>
MouseMove – рух вказівника по вікну	<Motion> (англ. <i>motion</i> – рух)
KeyPress – натискання будь-якої клавіші на клавіатурі	<KeyPress>
Create – створення вікна	<Expose> (англ. <i>expose</i> – розкривати)
Close – закривання вікна	<FocusOut> (англ. <i>focus out</i> – вихід фокуса)



Наприклад, якщо обробнику подій **Click** (клацання лівої кнопки миші) надали ім'я **click**, то команда пов'язування цієї процедури з вікном з іменем **root** має такий вигляд:

```
root.bind('<1>',click)
```

Загальний вигляд обробника події такий:

```
def<ім'я_обробника_події>(event):  
    <команди, які будуть виконуватися під час  
настання подій>
```

(англ. define – визначати, event – подія).



Перший рядок обробника події називають
рядком заголовка.

Наприклад, для обробника подій з іменем ***click***
рядок заголовка буде таким:

def click (event):



Команди обробника події потрібно записувати з відступом праворуч від лівої межі вікна редактора коду. Відступ утворюється автоматично, якщо після символу «:» натиснути клавішу **Enter**, або його можна зробити самотійно, написнувши один раз клавішу **Tab**.





**Загальний вигляд команди присвоєння
такий:**

<ім'я об'єкта>['<властивість>']=<значення>

Знак = називають знаком присвоєння.



Команда присвоєння зеленого кольору вікна з іменем *root*.

```
root['bg']='green'
```



Команда присвоєння зміни розміру вікна з іменем *root*.

`root.geometry(`400x200+500+70`)`



Обробник подій записують перед його використанням, найчастіше на початку тексту проекту. Запис команд після обробки подій повинен розпочинатися від лівої межі вікна. Для переміщення курсора в цю позицію потрібно використати клавішу **Backspace.**



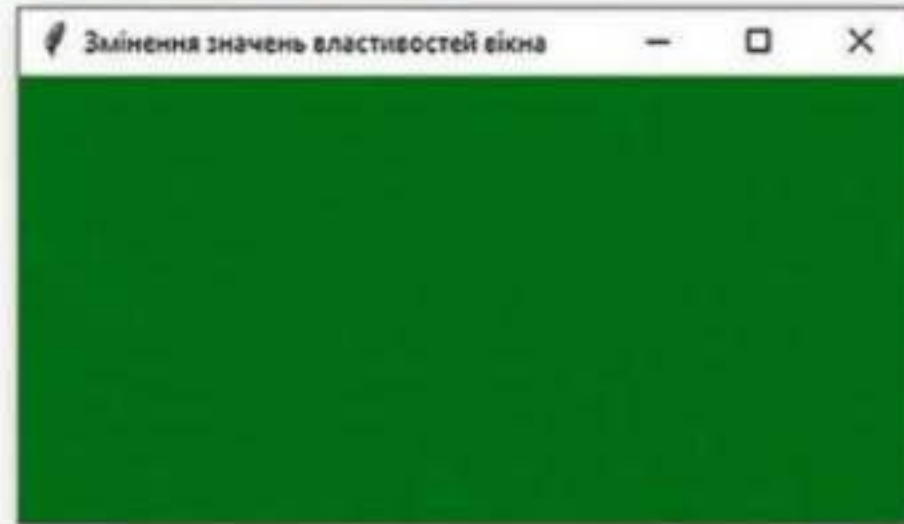
після обробника подій слід записати команди створення вікна та пов'язування з ним обробника події: Команда присвоєння зеленого кольору вікна з іменем *root*.

```
root=Tk()  
root.bind('<1>',click)
```

Проект і результат його виконання після настання події Click для вікна



```
from tkinter import *
def click (event):
    root['bg'] = 'green'
    root.title('Зміна значень властивостей вікна')
    root.geometry('400x200+500+70')
root=Tk()
root.bind('<1>', click)
```



Для отримання поточних значень розмірів і положення вікна



використовують такі методи вікна:

- **`winfo_width()`** – (англ.-інформація про вікно)**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**

Наприклад, щоб дізнатися поточну відстань вікна з іменем ***root*** від верхньої межі екрана та збільшити її на 50, потрібно виконати команду:

`t=root.winfo_y()+50`

Проект для змінення положення та розмірів вікна залежно від попередніх значень положення та розмірів



```
from tkinter import *
def click (event):
    t = root.winfo_y()+50
    w = root.winfo_width()+40
    root.geometry('{}x320+200+{}'.format(w, t))
root = Tk()
root.geometry('480x320+200+200')
root.bind('<1>', click)
```

**Дайте відповіді на
запитання:**

Обговорюємо

- 1. Які події можуть відбуватися з вікном?**
- 2. Що називають обробником події?**
- 3. Що називають процедурою?**
- 4. Що називають функцією? Методом?**
- 5. Що називають знаком присвоєння?**

Домашнє завдання



Опрацювати
§ 6.2, ст. 160-165