

AI Programming

Lecture 25

Preview

- Ch. 10 윈도 프로그래밍

- 10.4 키보드와 마우스 이벤트 처리
- 10.5 메뉴와 대화상자

10.4 키보드와 마우스 이벤트 처리

Mouse Events

- Events

- Get inputs from keyboard and mouse

표 10-1 마우스 이벤트

마우스 작동	마우스 버튼	이벤트 코드
클릭할 때	모든 버튼 공통	〈Button〉
	왼쪽 버튼	〈Button-1〉
	가운데 버튼	〈Button-2〉
	오른쪽 버튼	〈Button-3〉
떼었을 때	모든 버튼 공통	〈ButtonRelease〉
	왼쪽 버튼	〈ButtonRelease-1〉
	가운데 버튼	〈ButtonRelease-2〉
	오른쪽 버튼	〈ButtonRelease-3〉

더블클릭할 때	모든 버튼 공통	〈Double-Button〉
	왼쪽 버튼	〈Double-Button-1〉
	가운데 버튼	〈Double-Button-2〉
	오른쪽 버튼	〈Double-Button-3〉
드래그할 때	왼쪽 버튼	〈B1-Motion〉
	가운데 버튼	〈B2-Motion〉
	오른쪽 버튼	〈B3-Motion〉
마우스 커서가 위젯 위로 올라왔을 때		〈Enter〉
마우스 커서가 위젯에서 떠났을 때		〈Leave〉

Mouse Events

- **Mouse events**

- `mainloop()`: waiting for events

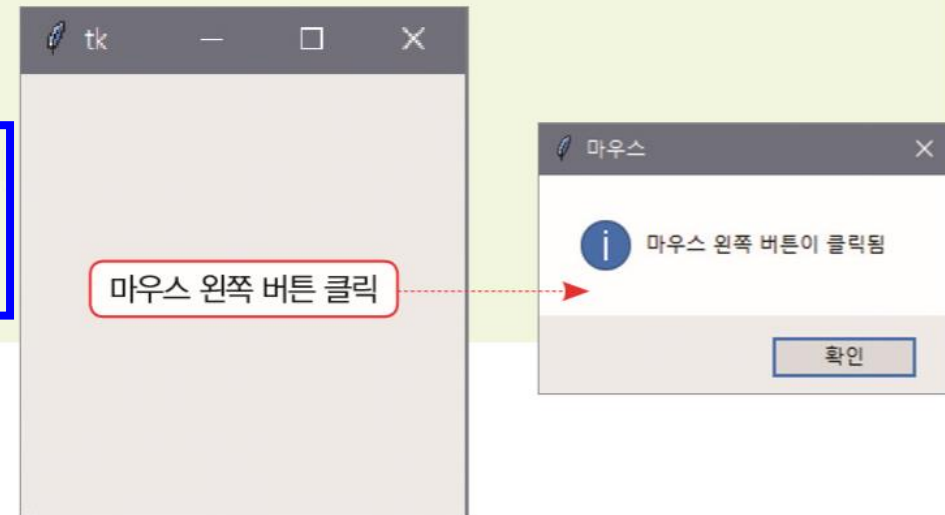
```
def 이벤트처리함수(event) :  
    # 이 부분에 마우스 이벤트가 발생할 때 작동할 내용 작성  
  
위젯.bind("마우스이벤트", 이벤트처리함수)
```

Mouse Events

- Exercise

Code10-13.py

```
1 from tkinter import *
2 from tkinter import messagebox
3
4 ## 함수 선언 부분 ##
5 def clickLeft(event) :
6     messagebox.showinfo("마우스", "마우스 왼쪽 버튼이 클릭됨")
7
8 ## 메인 코드 부분 ##
9 window = Tk()
10
11 window.bind("<Button-1>", clickLeft)
12
13 window.mainloop()
```

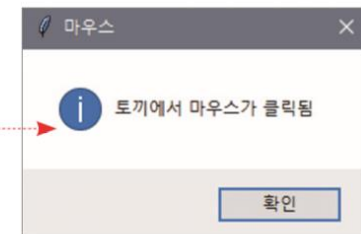
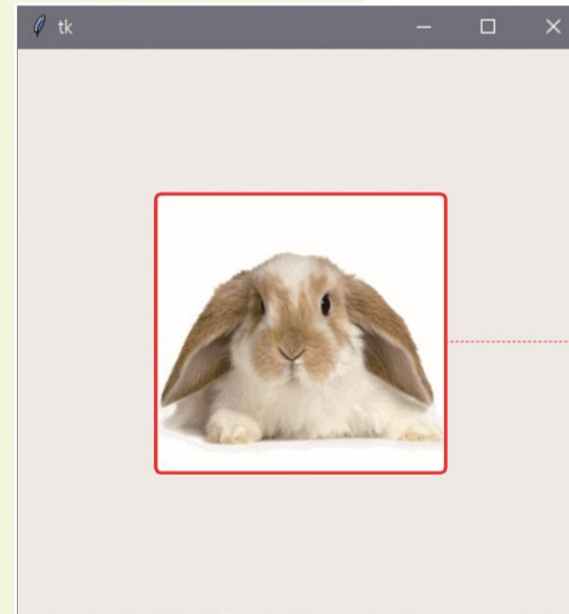


Mouse Events

- Mouse event and label

Code10-14.py

```
1 from tkinter import *
2 from tkinter import messagebox
3
4 ## 함수 선언 부분 ##
5 def clickImage(event) :
6     messagebox.showinfo("마우스", "토끼에서 마우스가 클릭됨")
7
8 ## 메인 코드 부분 ##
9 window = Tk()
10 window.geometry("400x400")
11
12 photo = PhotoImage(file = "gif/rabbit.gif")
13 label1 = Label(window, image = photo)
14
15 label1.bind("<Button>", clickImage)
16
17 label1.pack(expand = 1, anchor = CENTER)
18 window.mainloop()
```

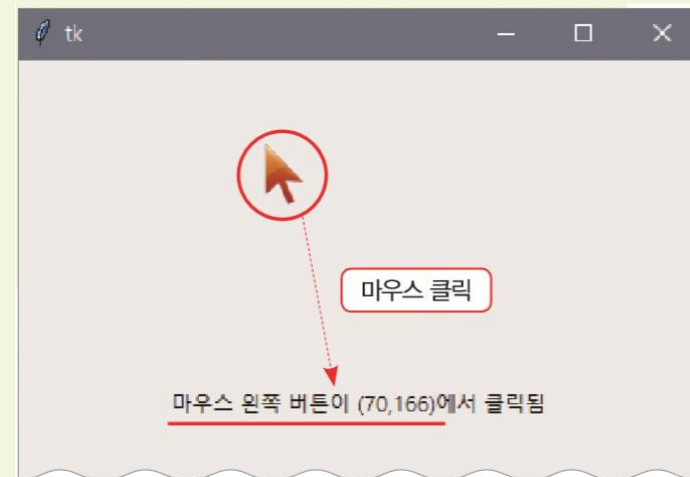


Mouse Events

- Exercise

Code10-15.py

```
1  from tkinter import *
2
3  ## 함수 선언 부분 ##
4  def clickMouse(event) :
5      txt = ""
6      if event.num == 1 :
7          txt += "마우스 왼쪽 버튼이 ("
8      elif event.num == 3 :
9          txt += "마우스 오른쪽 버튼이 ("
10
11         txt += str(event.y) + "," + str(event.x) + ")에서 클릭됨"
12         label1.configure(text = txt)
13
14     ## 메인 코드 부분 ##
15     window = Tk()
16     window.geometry("400x400")
17
18     label1 = Label(window, text = "이곳이 바뀜")
19
20     window.bind("<Button>", clickMouse)
21
22     label1.pack(expand = 1, anchor = CENTER)
23     window.mainloop()
```



Keyboard Events

- Keyboard events

표 10-2 키보드 이벤트

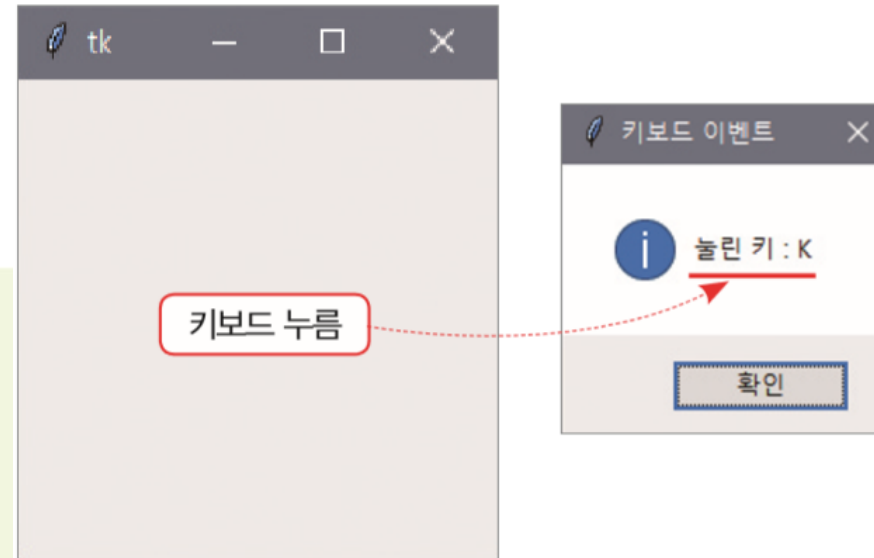
키보드 작동	이벤트 코드
모든 키를 누를 때	⟨Key⟩
특수 키를 누를 때	⟨Return⟩, ⟨BackSpace⟩, ⟨Tab⟩, ⟨Shift_L⟩, ⟨Control_L⟩, ⟨Alt_L⟩, ⟨Pause⟩, ⟨Caps_Lock⟩, ⟨Escape⟩, ⟨End⟩, ⟨Home⟩, ⟨Left⟩, ⟨Right⟩, ⟨Up⟩, ⟨Down⟩, ⟨Num_Lock⟩, ⟨Delete⟩, ⟨F1⟩~⟨F12⟩ 등
일반 키를 누를 때	a~z, A~Z, 0~9, ⟨space⟩, ⟨less⟩
화살표 키와 조합	⟨Shift-Up⟩, ⟨Shift-Down⟩, ⟨Shift-Left⟩, ⟨Shift-Right⟩ 등

Keyboard Events

- Exercise

Code10-16.py

```
1 from tkinter import *
2 from tkinter import messagebox
3
4 ## 함수 선언 부분 ##
5 def keyEvent(event) :
6     messagebox.showinfo("키보드 이벤트", "눌린 키 : " + chr(event.keycode))
7
8 ## 메인 코드 부분 ##
9 window = Tk()
10
11 window.bind("<Key>", keyEvent)
12
13 window.mainloop()
```



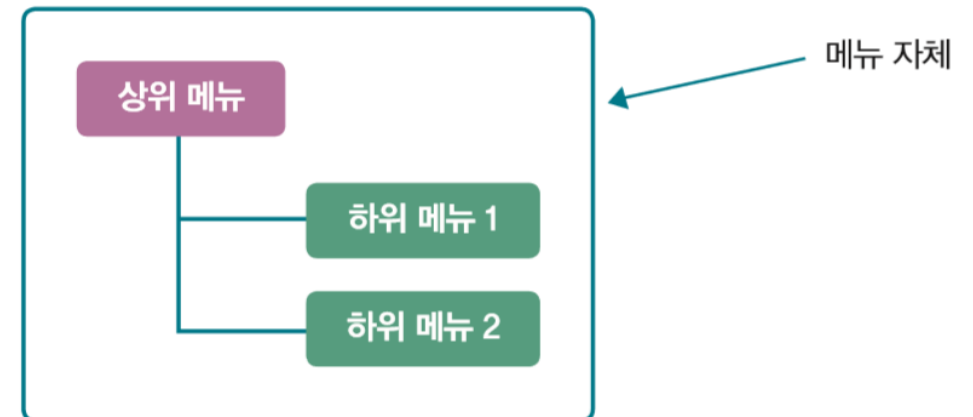
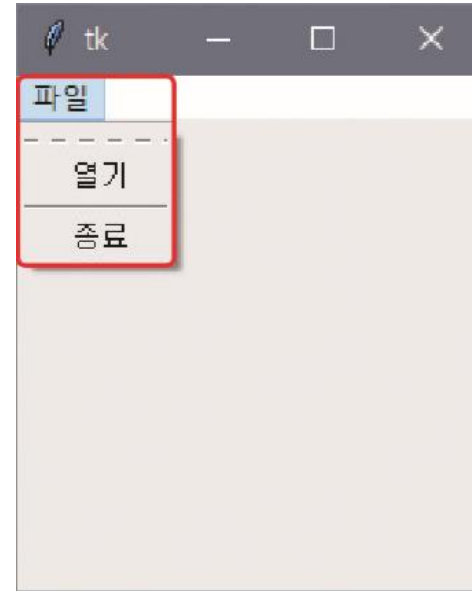
10.5 메뉴와 대화상자

Menu

- Menu

```
메뉴자체 = Menu(부모윈도)  
부모윈도.config(menu = 메뉴자체)
```

```
상위메뉴 = Menu(메뉴자체)  
메뉴자체.add_cascade(label = "상위메뉴텍스트", menu = 상위메뉴)  
상위메뉴.add_command(label = "하위메뉴1", command = 함수1)  
상위메뉴.add_command(label = "하위메뉴2", command = 함수2)
```

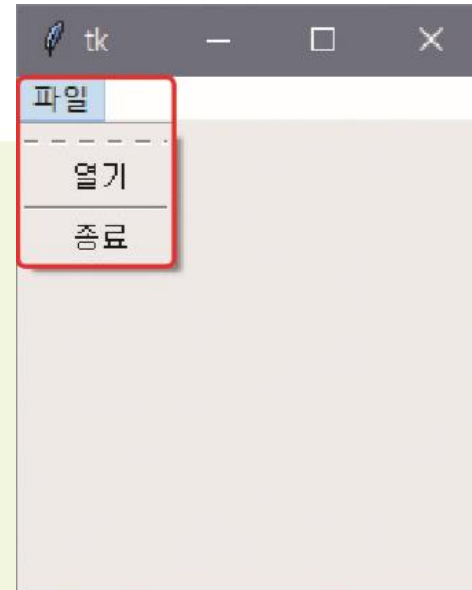


Menu

- Menu(window)

Code10-17.py

```
1  from tkinter import *
2
3  window = Tk()
4
5  mainMenu = Menu(window)
6  window.config(menu = mainMenu)
7
8  fileMenu = Menu(mainMenu)
9  mainMenu.add_cascade(label = "파일", menu = fileMenu)
10 fileMenu.add_command(label = "열기")
11 fileMenu.add_separator()
12 fileMenu.add_command(label = "종료")
13
14 window.mainloop()
```

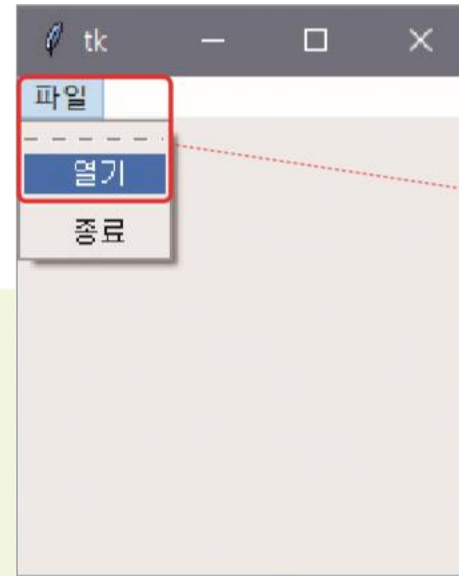


Menu

• Exercise

Code10-18.py

```
1  from tkinter import *
2  from tkinter import messagebox
3
4  ## 함수 선언 부분 ##
5  def func_open() :
6      messagebox.showinfo("메뉴선택", "열기 메뉴를 선택함")
7
8  def func_exit() :
9      window.quit()
10     window.destroy()
11
12  ## 메인 코드 부분 ##
13  window = Tk()
14
15  mainMenu = Menu(window)
16  window.config(menu = mainMenu)
17
18  fileMenu = Menu(mainMenu)
19  mainMenu.add_cascade(label = "파일", menu = fileMenu)
20  fileMenu.add_command(label = "열기", command = func_open)
21  fileMenu.add_separator()
22  fileMenu.add_command(label = "종료", command = func_exit)
23
24  window.mainloop()
```

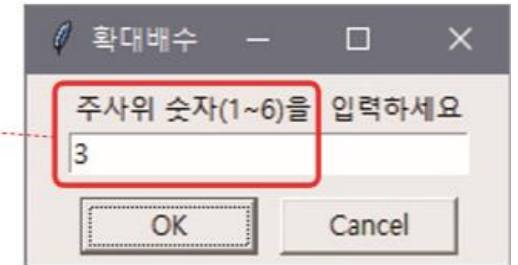


Dialog Box

- `askinteger()`

Code10-19.py

```
1 from tkinter import *
2 from tkinter.simpledialog import *
3
4 ## 함수 선언 부분 ##
5 window = Tk()
6 window.geometry("400x100")
7
8 label1 = Label(window, text = "입력된 값")
9 label1.pack()
10
11         askstring(), askfloat()
12 value = askinteger("확대배수", "주사위 숫자(1~6)을 입력하세요", minvalue = 1, maxvalue = 6)
13
14 label1.configure(text = str(value))
15 window.mainloop()
```



Dialog Box

- askopenfilename()

Code10-20.py

```
1 from tkinter import *
2 from tkinter.filedialog import *
3
4 ## 함수 선언 부분 ##
5 window = Tk()
6 window.geometry("400x100")
7
8 label1 = Label(window, text = "선택된 파일 이름")
9 label1.pack()
10
11 filename = askopenfilename(parent = window, filetypes = (("GIF 파일", "*.gif"),
12                                     ("모든 파일", "*.*")))
13
14 label1.configure(text = str(filename))
15
16 window.mainloop()
```

2D tuple

