

Minule bylo

bez prezentace se slidy

- Práce se soubory (funkce open, metody read, readline, write, close),
- turtle graphics (kreslení želvou),
- událostmi řízené programování (kdy jen čekáme, až přijde událost, na kterou nastavíme ovladač),
- Tkinter jakožto knihovna umožňující tvorbu formulářových aplikací)
- a skončili jsme u ukázek jak to udělat.

Tkinter

Ukázky

```
from tkinter import *
formular=Tk() # udelej nový formular
formular.geometry("800x600+50+10")# velikost/umístění
hlaseni=Label(formular,text="Nazdarek!")
hlaseni.pack()# Prilep hlaseni na formular
formular.mainloop() # a jedeme!
#Překreslení: formular.update()
```

Rozmístování: pack

a související atributy

- pack dá prvek na formulář dle defaultního zarovnání (na střed) co nejvíce k defaultní hraně formuláře (horní).
- Implicitní atributy:
 - fill vyplnit X, Y, BOTH, potažmo tkinter.X, Y, resp. BOTH.
 - expand natáhnout 0 – ne, jinak – ano (na celou dostupnou část okna)
 - side kam přitáhnout TOP, LEFT, BOTTOM, RIGHT.

Rozmístování

to skutečné

- grid vytvoří tabulku a prvky strká do buněk.
- Implicitní argumenty:
 - row, column berou celá čísla (kam prvek dát),
 - rowspan, colspan kolik buněk pokrýt,
 - ...
- place dej na určené místo.
 - x, y – kam,
 - width, height velikost prvku,
 - relx, rely, relheight, relwidth – relativní jednotky (vzhledem k velikosti okna, argumenty jsou necelé).

Společné metody

prvků, se kterými budeme pracovat

- `config(parametr=hodnota)` – nastaví daný atribut na dotyčnou hodnotu.
- Příklad: `l.config(text="Popiska")`.
- Bez parametru vrátí slovník (asociativní pole) všech parametrů (s nastavením).
- `cget("parametr")` – zjistí hodnotu atributu jako string.
- Zbytek nám prozradí `config()`.

Společné atributy

prvků

- zpracování událostí: `mainloop`, `quit`, `wait_variable(var)`, `wait_visibility(window)`, `wait_window(window)`, `update`, `update_idletasks`, ...
mainloop lze opustit metodou `quit`, likvidaci okna provede `destroy`.
- funkce s událostmi: `bind (udalost, funkce)`, `unbind(udalost)`, ... nabinduje funkci na událost (resp. odbinduje).
- časovače: `after(cas, funkce)`, `after_idle(funkce)`, `after_cancel(id)`
- správa oken: `lift`, `lower` – posunou okno nahoru/dolů.

Udalosti

a názory

- Události se bind/unbind předávají jako string.
- Možné události související s myší: <Button-1>, <B1-Motion>, <ButtonRelease-1>, <Double-Button-1>, <Enter>, <Leave>,
- s klávesnicí: <Key>, <FocusIn>, <FocusOut>, konkrétní klávesy <Return>, <Control_L>, <Alt_L>, <Escape>, <L>, ...
- Událost související s myší dostává objekt (1. argument) popisující souřadnice (x, y), události s klávesnicí dostávají objekt s atributem char (který událost způsobil).

Možné prvky

jak se do nich dostat už víme

- Button, Canvas, Checkbutton, Entry, Frame, Label, LabelFrame, Listbox, Menu, Menubutton, Message, OptionMenu, PanedWindow, Radiobutton, Scale, Scrollbar, Spinbox, Text, Toplevel
- Dialogové okno:
`tkinter.messagebox.showwarning('titulek', 'hlaseni')`

Význačné prvky – Button

a ukázka práce s nimi

```
from tkinter import *
import tkinter.messagebox
def prikliku():
    print("Klikli jsme!")
def prikliku2(eventa):
    tkinter.messagebox.showwarning('Ha!')
f=Tk()
b=Button(f,text="Popiska",command=prikliku)
b.bind('<Button-1>',prikliku2)
b.pack()
f.mainloop()
```

Checkbutton

a. k. a. Checkbox

```
from Tkinter import *
f = Tk()
pchbx = IntVar()
chbx = Checkbutton(f, text="Vyber", variable=pchbx)
chbx.pack()
mainloop()
```

Při kliknutí nastavuje proměnnou pchbx, implicitní argumenty onvalue, offvalue – hodnoty je-li vybráno resp. ne (přiřadí 1 resp. 0).

Textové pole

je pořád stejné – ale chová se zase jinak...

```
t=Text(f)
```

```
t.pack()
```

Obsah textového pole najdeme v:

```
t.get(zacatek,konec)
```

Jenže pozor, lze použít konstanty END, CURRENT,.. – CURRENT je znak nejbližší k myši, řádek/sloupec: 'radek.sloupec' , např. 1.0),...

Radiobutton

aneb výběry z možností jsou podobné jako Checkbuttony

```
...  
pohlavi=IntVar()  
r1=Radiobutton(f, text="Muz", variable=pohlavi,  
value=1)  
r1.pack()  
r2=Radiobutton(f, text="Zena", variable=pohlavi,  
value=0)  
r2.pack()  
#krom IntVar je i StringVar (na stringy)  
#hodnotu zjistime pohlavi.get()
```

Canvas

slouží k malování obrázků

```
c=Canvas(f,width=100,height=100)
c.pack()
c.create_line(0,0,100,100,fill="red", dash=(4,4))
c.create_rectangle(25,25,75,75,fill="blue")
```