

Ťahák - tkinter

Jaroslav Výboštok, v210923

V tomto ťaháku nájdete:

Grafické útvary, Udalosti myši a klávesnice, Komponenty Button, Entry a Listbox, Časovač (after), Manipulácia s grafickými útvarmi, Používanie tagov, mazanie, posun

GRAFICKÉ ÚTVARY

```
import tkinter
```

```
cnv = tkinter.Canvas(bg='white', width=400, height=500) #nezabudnúť veľké C v Canvas
cnv.pack() #zobrazí grafickú plochu
```

```
cnv.create_line(200, 200, 300, 300, fill='green', width=5)
cnv.create_line(10, 20, 50, 40, 200, 250, 80, 60) #lomená čiara
cnv.create_rectangle(10, 20, 200, 300, fill='green', width=5, outline='red')
cnv.create_oval(10, 20, 200, 300, fill='green', width=5, outline='red')
cnv.create_text(10, 20, text='Ahoj', anchor='nw', font='Arial 20 bold')
cnv.create_polygon(10,10, 50, 10, 100, 70, fill='blue')
#pozri aj create_arc
cnv.delete('all') #zmaže celú plochu
```

```
fotka = tkinter.PhotoImage(file='lala.png') #iba pre GIF a PNG
cnv.create_image(10, 10, image=fotka, anchor='nw') #default anchor je 'center'
```

```
tkinter.mainloop() #musí byť na konci programu, aby sa program okamžite nevypol
```

SPRACOVANIE UDALOSTÍ MYŠI

```
def kliknutie(event):
    print(event.x, event.y)
```

```
cnv.bind('<Button-1>', kliknutie) #ľavé tlačidlo myši (2 - stredné, 3 - pravé)
```

v parametri **event** budú automaticky uložené informácie o kliknutí - napr. súradnice

```
# '<Button-1>', '<ButtonPress-1>', a '<1>' je to isté
#iné konštanty: '<B1-Motion>', '<ButtonRelease-1>', '<Double-Button-1>',
'<Leave>', '<Motion>', '<Enter>', #Enter neznamená stlačenie enter ☺
```

SPRACOVANIE UDALOSTÍ KLÁVESNICE

```
def spracuj(event):
    print(event.char, event.keysym, event.keycode)
    if event.keysym == 'Left':
        print('Stlacena sipka dolava') # keysym na neznakové klávesy (ich presný
názov si zistíte ak si vyprintujete event.keysym)
        if event.char == 'w':
            print('Stlacene pismenko w') # na klávesy so znakmi (napr wsad ☺)

cnv.focus_set()
cnv.bind('<Key>', spracuj) #Reakcia na ľubovoľný kláves
POZOR: Canvas vie reagovať na stlačenie kláves, iba ak má nastavený FOCUS (ak je
'aktívny') pomocou funkcie cnv.focus_set()

#Iné konštanty v '< ... >': Left, Down, Up, Return, Shift_1, F1,...
alebo 'a' (znakový kláves a) a ďalšie znaky
```

ĎALŠIE KOMPONENTY MODULU TKINTER (TLAČIDLO A VSTUPNÉ POLÍČKO ENTRY, LISTBOX)

```
import tkinter

def nejakamojafunkcia():
    #príkazy v tejto funkcii sa vykonajú keď užívateľ klikne na tlačidlo

tkinter.Button(text='Pokus', command=nejakamojafunkcia).pack() #pozor na veľké B
#Tlačidlo zviazané s funkciou nejakamojafunkcia

e = tkinter.Entry() #vstupné políčko, kam užívateľ môže niečo zadať
e.pack(side='left') # (alebo aj top, right), zobrazí vstupné políčko

#a hodnotu zadanú v Entry si zistíme takto:
cojetam = e.get()

lb = tkinter.Listbox() alebo lb = tkinter.Listbox(selectmode='multiple')
lb.pack()
lb.insert(0, 'Toto vkladam na zaciatok (vrch) listboxu')
lb.delete(0, 'end') # vymaz vsetko v listbox (od nultej po poslednu polozku)
lb.insert('end', 'Toto vkladam na koniec listboxu')
print(lb.curselection()) #vypíše Nticu indexov - myšou vybraných riadkov v listboxe
print(lb.curselection()[0]) #číslo vybraného riadku (číslované od nuly)
```

ČASOVAČ POMOCOU METÓDY AFTER

```
def robstale():
    #...
    #...
    if zivoty > 0: #keď bude počet životov 0, tak sa časovač zastaví
        cnv.after(200, robstale) #počet milisekúnd a funkcia, ktorá sa potom vykoná

robstale() #prvotné spustenie časovača (v hlavnom programe)
Pozn. Pozor - nejde o rekurziu
```

MANIPULÁCIA S GRAFICKÝMI ÚTVARMÍ V CANVASE - SÚRADNICE A ZMAZANIE

```
cislo_utvaru = cnv.create_oval(10, 10, 20, 30)
cnv.move(cislo_utvaru, -20, 0)
cnv.delete(cislo_utvaru)
suradnice = cnv.coords(cislo_utvaru)           #vráti štvorprvkové pole so
súradnicami
cnv.coords(cislo_utvaru, 10, 20, 100, 200)   #Nastavenie súradníc útvaru (t.j.
zmena pozície a rozmerov)
```

MANIPULÁCIA S GRAFICKÝMI ÚTVARMÍ V CANVASE - ĎALŠIE VLASTNOSTI ÚTVAROV

```
cnv.itemconfig(cislo_utvaru, fill='blue')     #zmeň farbu výplne na modrú
farba = cnv.itemcget(cislo_utvaru, 'fill')    #zisti farbu výplne
```

POUŽÍVANIE TAGOV - POHYB A MAZANIE ÚTVAROV

```
cnv.create_oval(10, 10, 20, 30, tags='kruzok')
cnv.create_oval(10, 10, 20, 30, tags=('kruzok', 'hrac')) #útvár môže mať viac tagov
cnv.move('kruzok', -20, 0)
cnv.delete('kruzok')
```