

Uživatelská rozhraní

Cvičení 2

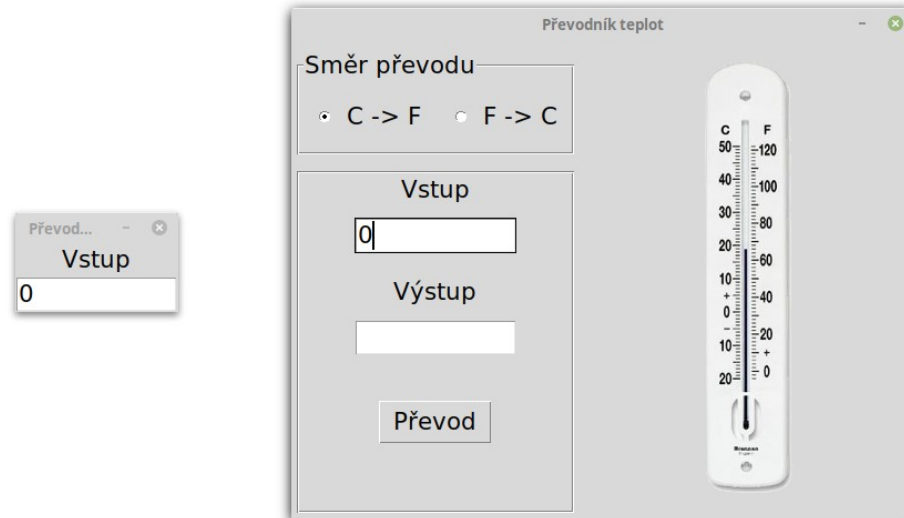
Michael Holuša

michael.holusa@vsb.cz

http://mrl.cs.vsb.cz/people/holusa/uro_course

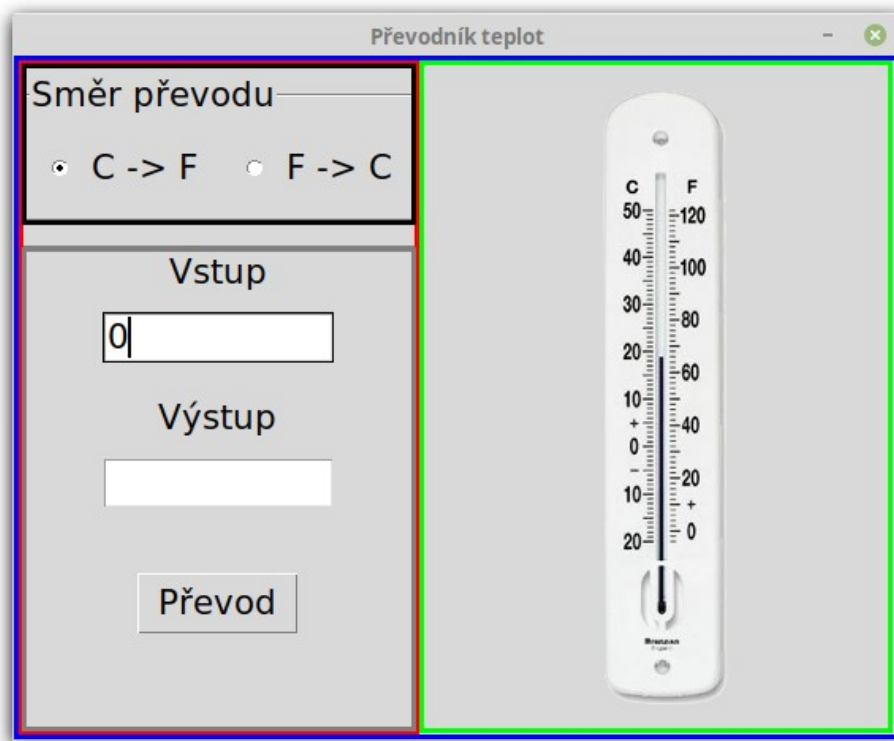
Základní informace

- Pro cvičení použijeme šablonu, na které se budeme dále seznamovat s jazykem Python a grafickou knihovnou tkinter.
- Design si můžete rozšířit libovolně podle sebe. Pokuste se vyzkoušet základní prvky, včetně nastavení jejich základních vlastností.



Rozložení komponent

- root
- left_frame
- right_frame
- dir_frame
- ent_frame



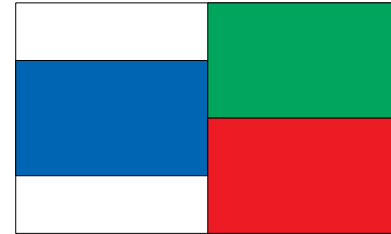
Použijeme správce rozložení – **pack**
obj.pack (side= ?; fill= ?; expand= ?; padx=?; pady=?; anchor=?;)

Rozložení pack

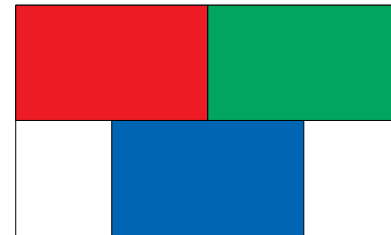
- `side` – strana, na kterou se komponenta umístí
(`left`, `right`, `top`, `bottom`)

záleží na pořadí

```
self.blue.pack(side="left")  
self.red.pack(side="bottom")  
self.green.pack()
```



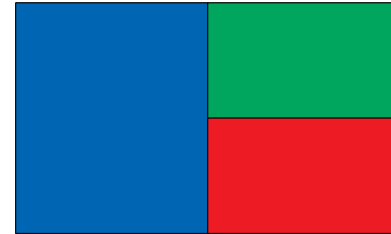
```
self.blue.pack(side="bottom")  
self.red.pack(side="left")  
self.green.pack()
```



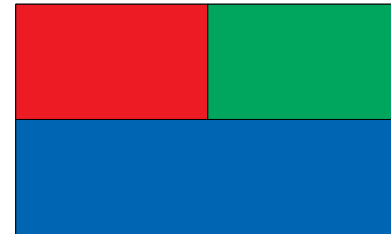
Rozložení pack

- `fill` – vyplní volnou plochu alokovanou pro komponentu
`X, Y, BOTH`

```
self.blue.pack(side="left", fill=Y)  
self.red.pack(side="bottom")  
self.green.pack()
```



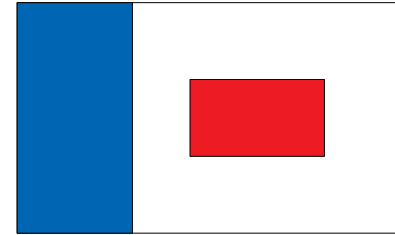
```
self.blue.pack(side="bottom", fill=X)  
self.red.pack(side="left")  
self.green.pack()
```



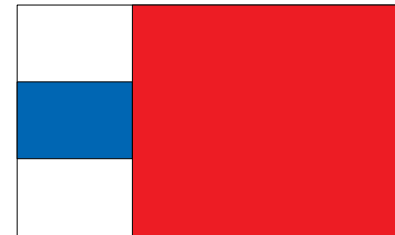
Rozložení pack

- `expand` – vyplní volnou plochu v okně (např. při zvětšení okna)
0, 1

```
self.blue.pack(side="left", fill=Y)  
self.red.pack(side="bottom", expand=1)
```



```
self.blue.pack(side="left")  
self.red.pack(side="bottom", expand=1, fill=BOTH)
```



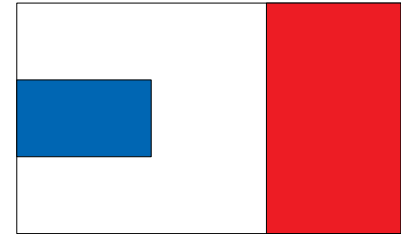
Rozložení pack

- anchor – ukotvení na stranu

'n', 'w', 'e', 's'

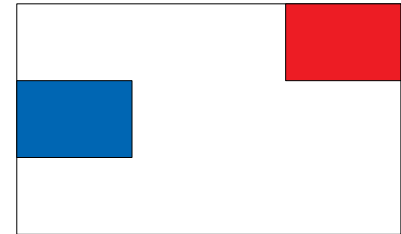
```
self.blue.pack(side="left")
```

```
self.red.pack(side="bottom", fill=Y,  
              expand=1, anchor="e")
```



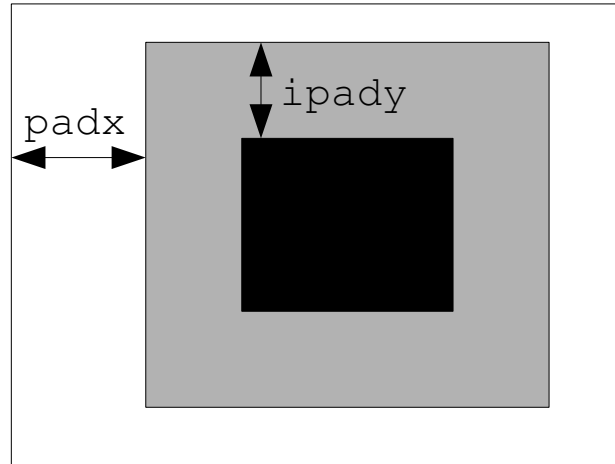
```
self.blue.pack(side="left")
```

```
self.red.pack(side="bottom", expand=1,  
              anchor="ne")
```



Rozložení pack

- $padx$, $pady$ – vnější okraje
- $ipadx$, $ipady$ – vnitřní okraje



Frame

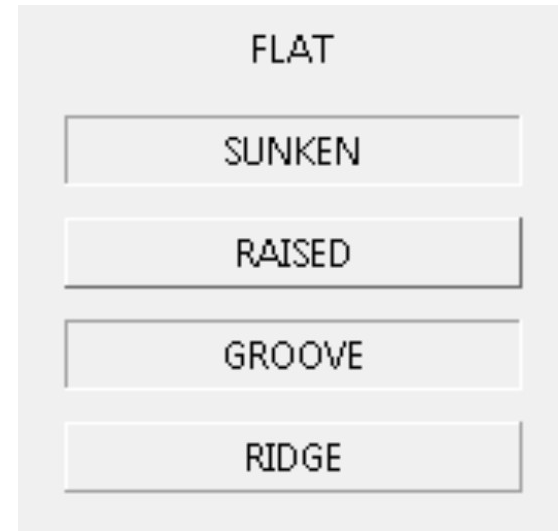
`Frame(master, **options)`

`bg` - Barva pozadí.

`bd` - Nastavení šířky okraje. (defaultně je 0)

`relief` - nastavení okraje

(FLAT, SUNKEN, RAISED, GROOVE, RIDGE)



Nastavení vlastností okna

`root.title('Převodník teplot')` – popisek okna

`root.resizable(False, False)` – povolení změny velikosti okna
ve směru x a y

`root.bind('<Return>', self.prevod)` – mapování událostí
(klávesnice, myš)

`def_font = tkinter.font.nametofont("TkDefaultFont")`
`def_font.config(size=16)` – změna defaultního fontu

Proměnné v tkinter

Chceme některé widgety svázat s proměnnou, např. RadioButtons spojit s celočíselnou proměnnou

```
var = IntVar()  
var.set(1)
```

```
Radiobutton(variable=var, value=1)  
Radiobutton(variable=var, value=2)
```

```
print(var.get())
```

Zachytávání výjimek

Co když uživatel zadá něco co nemá?

Vstup očekává číslo, když je zadáno něco jiného, měl by program uživatele informovat

```
a="text "
```

```
try:
```

```
    b=float (a)
```

```
    print (b)
```

```
except ValueError:
```

```
    print ("Error")
```

Vykreslení obrázku pomocí Canvasu

```
ca = Canvas(frame, width=300, height=400)
photo = PhotoImage(file="th.png")
ca.create_image(150, 200, image=photo) – pozice obrázku
```

Lze vykreslit i jiné prvky (čáry, čtverce)

```
r = ca.create_rectangle(146, 292, 152, 80, fill="blue")
```

a lze je editovat

```
ca.coords(r, 146, 292, 152, 100)
```

BONUS: zkuste do teploměru vykreslit rtuťový sloupek

HINT: $x = [146, 152]$, $y(50\text{ °C}) = 80$, $y(-20\text{ °C}) = 292$

Převodník teplot

Směr převodu

C -> F F -> C

Vstup

28

Výstup

82.4

Převod

