Skolan för Datavetenskap och kommunikation

PROGRAMMERINGSTEKNIK

FÖRELÄSNING 16

Kommandon till komponenter - command

Lambda-funktioner

Layout: pack och grid

COMMAND

- Ett attribut som alla komponenter har är `command`
- Se t ex
  `http://effbot.org/tkinterbook/button.htm`
- Där anger man vilken metod/funktion som ska anropas när komponenten används.
- Om vi skriver en funktion addera() som ska anropas när nån trycker på knapp så kan vi koppla ihop funktion med knapp så här:

```
knapp["command"] = addera
```

```
from tkinter import *

def byttext():
    knapp["text"] = "Aj!"

roten = Tk()
knapp = Button(roten,
               text = "Tryck inte",
               command = byttext)
knapp.pack()
roten.mainloop()
```

PARAMETRAR DÅ?

- Här skickar man bara med *namnet* på funktionen.
- Hur ska man göra om funktionen har parametrar?
- Lösning: Använd en lambda-funktion

LAMBDA-FUNKTION…

- I Python kan man definiera en funktion med följande syntax:

  lambda parametrar: uttryck

- Vanlig funktion:

```
def dubbla(x):
    return 2*x
```

- Med lambda istället:

```
dubbla = lambda(x) : 2*x
```

lambda i command

```
from tkinter import *

def byttext(t):
    knapp["text"] = t

roten = Tk()
knapp = Button(roten,
    text = "Tryck inte",
    command = lambda: byttext("Aj!"))
knapp.pack()
roten.mainloop()
```

LAYOUT

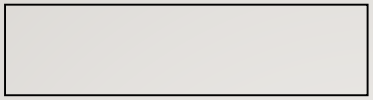
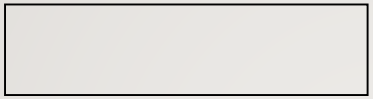
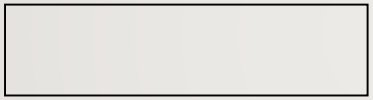
- Komponenter har metoder som styr hur de ska placeras i fönstret.
- Enklast är att använda pack:

```
knapp.pack()
```

- Men bättre kontroll fås med grid:

```
knapp.grid(row=4, column=3)
```

- Rita först en skiss över hur det ska se ut!
- Se programexemplet saga.py

	0	1	2	3
0	Rubrik			
1	Person:			
2	Sak:			
3	Verb:			
4	Adjektiv:			
5	Kroppsdel:			
6	Skriv saga			

VARIABLER

- Ett attribut som alla komponenter har är `variable`.
- Om man i förväg skapat ett variabelobjekt:

```
s = StringVar()
```

- så kan man koppla ihop variabel och komponent med

```
knapp["variable"] = s
```

- Metoden `get` hämtar data från en variabel.

FELHANTERING, T EX

- Felaktig inmatning:
  - Tecken istället för tal
  - För stort/för litet tal
- Filer:
  - Infil saknas
  - Felaktiga data i filen
- Lista/dictionary:
  - Index saknas
  - Nyckel saknas

EXCEPTION - REPETITION

- När något blir fel i ett Python-program uppstår ett särfall, t ex NameError:

```
>>> print sko


Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#17>", line 1, in -toplevel-
    print sko
NameError: name 'sko' is not defined
```

- Man kan ta hand om särfall genom att införa `try-except-else`-satser för de delar i programmet som kan krascha.

SÄRFALL - EXEMPEL

```
try:
    tal = input("Vad ska inverteras? ")
    invers = 1.0/tal
except (ZeroDivisionError):
    print "Noll kan inte inverteras"
except (NameError):
    print "Du borde ha skrivit ett tal!"
else:
    print "Inversen blev", invers
```

EXEMPEL I SLINGA

```
def lasPengar():
    """ Läser in tills man ger ett heltal"""
    pengar = None
    while not pengar:
        try:
            svar = raw_input(”Ange belopp: ")
            pengar = int(svar)
        except(ValueError), e:
            print "Felaktigt belopp, försök igen"
    return pengar
```

FELHANTERING I TKINTER

- I messagebox finns "popupfönster" som lämpar sig för felhantering:
  - showinfo
  - showwarning
  - showerror
  - askquestion
  - askyesnocancel
- Alla tar två parametrar: title och message
- Vissa har returvärde (askyesnocancel)

EXEMPEL: SHOWERROR

```
from tkinter import *

rot = Tk()

messagebox.showerror(title="Fel",    \
        message="Du har just gjort fel.")


rot.mainloop()
```