

DD1311 Programmeringsteknik med PBL

Föreläsning 5

- Referenser
- Funktioner
- Parametrar

Referenser

- En listvariabel är en *referens* till listan (det är adressen i minnet som lagras). Jämför:

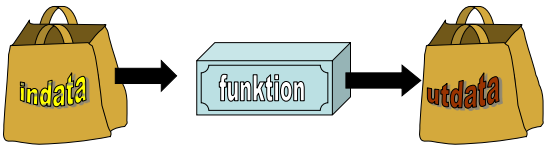
a = 4	a 	lista=[4,4]	lista 
b = a	a  b 	listb=lista	lista  listb 
a = 5	a  b 	lista[0]=8	lista  listb 
Vad är b nu?		Vad är listb nu?	

Några kända funktioner

Funktion	Indata (parametrar)	Utdata (returvärde)
ut=input("Gissa:")	strängen "Gissa"	den inlästa gissningen
ut=str(bredd)	talet i variabeln bredd	talet som sträng
ut=len("kålrot")	strängen "kålrot"	antal tecken i strängen
ut=range(0,100,2)	startvärde 0, övre gräns 100, steg 2	en lista med tal

Hur funktioner anropas

- Så här ser anrop ut: `utdata = funktion(indata)`
- Indata skickas in via *parametrar*
- Utdata returneras via *return-sats*
- Programmet fortsätter efter anropet



Reklam för funktioner



Uppgift: Du vill skriva en funktion som avgör om en låneansökan ska beviljas.

- Vad är indata (parametrar)?
- Vad är utdata (returvärden)?

Hur man definierar en funktion

- Funktioner definieras överst i programmet!
- Skriv först
`def funktionsnamn (parametrar) :`
- Sen, indenterat:
 - En kommentarrad som beskriver vad funktionen gör, inom tredubbla citationstecken, tex `"""Beräknar arean"""`.
 - Satserna som funktionen ska utföra.
 - Allra sist `return returvärde/returvärden`
 - Anger man inget returvärde blir det `None`

Exempel

Funktionen definieras så här:

```
def renta(pengar):  
    """Beräknar och returnerar räntan."""  
    if pengar > 100000:  
        r = pengar*0.75/100  
    else  
        r = pengar*0.40/100  
    return r
```

Funktionen anropas så här:

```
vinst = renta(saldo)
```

returvärde r

parameter pengar

Lokala och globala variabler

- Varje gång en funktion anropas reserveras minne för just det anropet.
- Parametrar och variabler som definieras inuti funktionen blir *lokala*, dvs dom finns bara i funktionen.
- Variabler som definierats i *huvudprogrammet* kallas *globala* variabler.
- En funktion som ska förändra en variabls värde bör *returnera* det ändrade värdet.

Exempel: Bank

Välkommen till Nördbanken!
Din säkerhet ligger oss varmt om hjärtat.

Vad heter du? Linda
Välkommen Linda

1. Skapa nytt konto
2. Kolla ditt saldo
3. Sätta in pengar
4. Ta ut pengar
5. Avsluta
Vad vill du göra?

Uppdelning i funktioner

- Logga in på kontot
- Läs in menyval
- Skapa nytt konto
- Se saldo
- Sätta in pengar
- Ta ut pengar