

Sammanfattning

Programmering 1

ht 22

Innehåll

Datatyper och variabler

If-satser

While-loopar

For-loopar

Listor

Funktioner

Pseudokod

Dat typer och variabler

- ▶ `int`
- ▶ `float`
- ▶ `bool`
- ▶ `str` / `string`
- ▶ `list`

Datatyper

int

När man ska spara ett heltal så sparas det som en `int`

```
1 a = 5 # Ett heltal
2 a = a + 3
3 a += 2
4 print(a) # Vad skrivs ut?
```

Datatyper

float

`float` lagrar lite förenklat decimaltal.

```
1 b = 3.5
2 b = b*2
3 print(b) # Vad blir utskriften?
```

Datatyper

bool

Datatypen `bool` lagrar antingen `True` eller `False`. Detta är användbart vid if-satser och while-loopar.

```
1 do = True
2
3 while do:
4     # Kör kod
```

Datatyper

String

Alla variabler med text är strängar.

```
1 a = "Hejsan "  
2 a = a + " " + "Svejsan "  
3 print(a) # Vad skrivs ut?
```

När man tar emot värden med `input()` så tolkar Python det alltid som strängar.

Datatyper

Listor

När man vill spara flera värden i en variabel kan man använda sig av en `list`.

```
1 a = [3,4,8]
2 print(a[1]) # Vad skrivs ut?
```


Datatyper

Typkonvertering

Om du vill konvertera en variabel till en annan datatyp så gör man det så här:

```
1 a = int(7.5)
2 b = float('3.2')
```

Innehåll

Dat typer och variabler

If-satser

While-loopar

For-loopar

Listor

Funktioner

Pseudokod

If-satser

Om något gör något

```
1 svar = input("Skriv ett tal: ")
2 svar = int(svar) # Konverterar till ett heltal
3 if svar == 3:
4     print("Bra svar")
5 elif svar == 1:
6     print("Intressant")
7 elif svar == 2:
8     print("!")
9 else:
10    print("??")
```

Innehåll

Dat typer och variabler

If-satser

While-loopar

For-loopar

Listor

Funktioner

Pseudokod

While

Så länge något gör något:

```
1 svar = "ja"
2 while svar == "ja":
3     svar = input("Vill du fortsätta? ")
```

Det är viktigt att man uppdaterar variabeln i villkoret.

Innehåll

Dat typer och variabler

If-satser

While-loopar

For-loopar

Listor

Funktioner

Pseudokod

For-loopar

range()

```
1 for i in range(start, slut, steg):  
2     # Kod
```

For-loopar

Lista

```
1 lista = [5,3,8,1,4]
2 for x in lista:
3     print(x)
```


Innehåll

Datatyper och variabler

If-satser

While-loopar

For-loopar

Listor

Funktioner

Pseudokod

Listor

Kommandon

När man vill spara flera värden i en variabel kan man använda sig av en `list`.

```
1 a = [2,4,6] # Skapar listan
2 a.append(10) # Läger till en 10 i slutet
3 a.insert(3, 8) # Läger in talet 8 på plats 3
4 print(a) # Vad skrivs ut?
5
6 a.pop() # Tar bort sista talet
7 a.pop(1) # Tar bort talet på plats 1
8 a.remove(6) # Tar bort sexan
9 print(a) # Vad skrivs ut?
```

Listor

Iteration

För att komma åt ett element i listan skriver man `variabelnamn[position]`

```
1 min_lista = [0,1,2,3,4,5,6,7,8,9]
2 summa = 0
3 for i in range(len(min_lista)):
4     summa += min_lista[i]
5 print(summa)
```

Listor

Listor i listor

En lista kan innehålla andra listor. Då kommer du åt ett element i den inre listan med `variabel[position_i_yttre_listan][position_i_inre_listan]`

```
1 min_lista = [[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]]
2 for row in range(len(min_lista)):
3     for col in range(len(min_lista[row])):
4         print(min_lista[row][col])
```

Listor

Listor i listor

Om du har en lista med listor som innehåller tal kan du rita det som ett "rutnät" med tal (en matris). Det hjälper ofta med att navigera rätt

```
1 min_lista = [[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]]
```

Den listan kan ses som:

```
1 [[1,2,3],  
2  [4,5,6],  
3  [7,8,9]]
```

Då kan man navigera listan genom att tänka sig rader och kolumner

Innehåll

Dat typer och variabler

If-satser

While-loopar

For-loopar

Listor

Funktioner

Pseudokod

Funktioner

```
1 def min_funktion(var1, var2):  
2     print(var1)  
3     print(var2)  
4     return var1+var2  
5  
6 print(min_funktion(2,3))
```

Innehåll

Datatyper och variabler

If-satser

While-loopar

For-loopar

Listor

Funktioner

Pseudokod

Pseudokod

Kod som ligger mellan vanligt språk och programkod.

```
1 SET x TO 5
2 WHILE x LESS THAN 10
3     SET x TO x+1
4 END WHILE
```

Det här är ett exempel på strukturerad engelska, som typ är pseudokod.