

Övningar för Python, del 1

Daniel Bosk¹

Avdelningen för informations- och kommunikationssystem (IKS),
Mittuniversitetet, Sundsvall.

python1.tex 1342 2013-09-25 16:35:45Z danbos

¹Detta verk är tillgängliggjort under licensen Creative Commons Erkännande-DelaLika 2.5 Sverige (CC BY-SA 2.5 SE). För att se en sammanfattning och kopia av licenstexten besök URL <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/se/>.

Övningar

- ① Skriv ett program som beräknar överföringshastigheter. Användaren ska mata in mängden data och tiden överföringen ska kunna genomföras på. Ange alltid i enheten Mbit/s.
- ② Skriv funktioner som konverterar mellan Mbit/s och Mibit/s.
- ③ Skriv funktioner som konverterar mellan Mbit/s och bit/s, etcetera.
- ④ Automatiskt välj en lämplig hastighet att skriva ut med. (Introduktion av flödeskontrollsatser.)

Lösningsförslag I

```
1 #encoding: utf8
2
3 def Mbps2Mibps( speed ):
4     # 1 Mbit/s = 1000 kbit/s = 1000000 bit/s
5     # 1 Mibit/s = 1024 Kibit/s = 1024^2 bit/s =
6         1048576 bit/s
7     return speed * ( 1000000 / float(1048576) )
8
9 # konverteringsfunktioner till och från bit/s
10 # för olika storhetsprefix
11
12 def Gbps2bps( speed ):
13     return speed * 1000000000
14
15 def bps2Gbps( speed ):
16     return float( speed ) / 1000000000
```



Lösningförslag II

```
16     return speed * 1000000
17
18 def bps2Mbps( speed ):
19     return float( speed ) / 1000000
20
21 def kbps2bps( speed ):
22     return speed * 1000
23
24 def bps2kbps( speed ):
25     return float( speed ) / 1000
26
27 def Mibps2bps( speed ):
28     return speed * 1048576
29
30 def bps2Mibps( speed ):
31     return float( speed ) / ( 1024*1024 )
32
33 def kibps2bps( speed ):
```



Lösningförslag III

```
34     return speed * 1024
35
36 def bps2kibps( speed ):
37     return float( speed ) / 1024
38
39 data = float( input("Ange datamängd (megabyte): ") )
40 time = float( input("Ange tid (minuter): ") )
41
42 # vill ha hastigheten i Mbit/s (8 bitar per
43     byte)
44 speed = 8 * data / ( time * 60 )
45
46 print( "Det ger en hastighet på " )
47
48 newspeed = Mbps2bps( speed )
49 if ( newspeed > 1000000000 ):
```

Lösningsförslag IV

```
49     print( str( bps2Gbps( newspeed ) ) + "␣
        Gbit/s" )
50 elif ( newspeed > 1000000 ):
51     print( str( bps2Mbps( newspeed ) ) + "␣
        Mbit/s" )
52 elif ( newspeed > 1000 ):
53     print( str( bps2kbps( newspeed ) ) + "␣
        kbit/s" )
54 else:
55     print( str( newspeed ) + "␣bit/s" )
56
57 #print( "Det ger en hastighet på " + str( speed
        ) + " Mbit/s" )
58 #print( "Alternativt " + str(
        bps2kibps( Mbps2bps( speed ) ) + " kibit/s" )
```