

# Föreläsning 11

DD1315

Programmeringsteknik

7,5 hp

# Innehåll

- Rekursion
- Talsystem:
  - binärt
  - decimalt
  - hexadecimalt

# Rekursion

Ett alternativt sätt att definiera lösningen på ett problem, ett klassiskt exempel är beräkningen av fakultet.

# Exempel

```
def fakultet_rekursiv(n):  
    if n == 0:  
        return 1  
    else:  
        return n*fakultet_rekursiv(n-1)  
  
def fakultet_iterativ(n):  
    if n == 0:  
        return 1  
    else:  
        f = 1  
        for i in range(1,n+1):  
            f = f*i  
        return f  
  
for i in range(6):  
    print(fakultet_rekursiv(i), fakultet_iterativ(i))
```

# Talsystem

Vårt mänskliga talsystem har basen 10 (decimalt) men datorer arbetar med 0 och 1 vilket innebär att basen är 2 (binärt). Detta blir dock opraktiskt (långa sekvenser av 0 och 1) så därför brukar basen 16 (hexadecimalt) användas (som är en multipel av 2)

Exempel:

- Minnesadress för objekt  
t ex <\_\_main\_\_.Slask object at 0x034869D0>
- Teckenkoder
- Typsnitt
- Färggrafik

# Binära talsystemet, forts

Binary	Hex	Decimal
0000	0	0
0001	1	1
0010	2	2
0011	3	3
0100	4	4
0101	5	5
0110	6	6
0111	7	7
1000	8	8
1001	9	9
1010	A	10
1011	B	11
1100	C	12
1101	D	13
1110	E	14
1111	F	15