

# Introduktion

LT1023  
Programmeringsteknik

# Litet exempel

(kap 1 + 2)

```
# Välkomstprogram
kurs = 'LT1023'
year = 2016
print ('Programmeringsteknik för ' + kurs)
print ('hösten ', year)
print ('Förväntat examensår:', year+1)
# Slut på programmet
```

# Kursintroduktion

- Presentation
  - Sten Andersson, stene@kth.se
- Kursmål
  - En introduktion till programmering
- Kurslitteratur
  - "Python programming for the absolute beginner" av M Dawson
- Examination
  - Fem laborationer (1,5 hp) och ett projekt (3,0 hp)

# Pythons struktur

- Kommentarer (kap 1)
- Reserverade ord (används utan att definieras i boken)
- Identifierare (används utan att definieras i boken)
- Litteraler (används utan att definieras i boken)
- Variabler (kap 2)
- Bibliotek (moduler)

# Pythonprogrammering

(kap 1)

- Programkoden sparas i en fil med ändelsen *programnamn.py*
- *Man brukar dock under utveckling köra programmen från endera*
  - *IDLE, Pythons Integrated DeveLopment Environment*
  - *Command Line*
- Det finns två huvudtyper av pythonprogram:
  - Textbaserade - skriver och läser från terminalfönstret
  - Grafiska - "vanliga" ikonstyrda program

# Kommentarer

(kap 1)

- En kommentar beskriver vad programmet gör. Nyttigt i stora program för att förklara vad man har skrivit då man lätt glömmer bort vad man skrivit med tiden. Och dessutom får man formulera i ord vad som ska ske i programmet.
- Exempel:
  - # Detta är en enradskommentar
  - """ En flerradskommentar skriver man med tre fnuttar"""

## Reserverade ord

- Utgör språkets grundläggade "ordförråd"
- **and assert break class continue def del elif else except exec finally for from global if import in is lambda not or pass raise return try while**
- Får ej användas "fritt" då de har en fördefinierad betydelse i programmet.

## Variabler

(kap 2)

- En variabel är en identifierare som representerar ett minnesutrymme för en viss typ av data. De liknar matematikens variabler men kan lagra mer än bara tal.  

```
kurs = 'LT1023'  
year = 2016  
antalElever = 5
```
- En variabel kan ges ett nytt värde genom ny tilldelning:  

```
antalElever = antalElever + 2
```
- Högerledet i en tilldelningssats kan vara ett värde, en variabel eller ett uttryck

## (Identifierare)

- Identifierare är orden som du själv inför i ditt program
- Kan bestå av både bokstäver och siffror
- Får inte börja med en siffra
- Python skiljer på versaler och gemena. T ex är **Year** och **year** inte samma identifierare

## Moduler

(kap 3 s 51-52)

- Med moduler kan man utöka funktionaliteten
- Hämtas till programmet med import, t ex  

```
import math
```
- Vill man se vilka funktioner som finns i en modul, skriv:  

```
dir(math)
```
- (`__builtins__` är alltid importerat)

## (Litteraler)

- En litteral är ett värde som skrivs direkt i programkoden, t ex
- heltal: -42, 4711, 2016
- flyttal: 3.14159, -12.5
- strängar: "Vad heter du?" "KTH"
- logiska: True False