

# Avsnitt 1 - Inledning och variabler

---

## Övning 1.01

Skriv ett program som skriver ut ditt namn på skärmen.

```
Patrik Blomqvist
```

## Övning 1.02

Skriv ett program som innehåller följande variabler:

```
int ettHeltal = 154;
string enMening = "Hej hopp";
double ettDecimaltal = 2.71;
bool enSanning = true;
```

Programmet ska skriva ut värdena på alla variablerna.

```
154
Hej hopp
2.71
True
```

## Övning 1.03

Skriv ett program som frågar vad du heter och som sedan skriver ut en hälsning.

```
Skriv ditt namn: Patrik Blomqvist
Hej på dig Patrik Blomqvist
```

## Övning 1.04

Skriv ett program som frågar efter ett tal och sedan skriver ut kvadraten av talet.

```
Skriv in ett tal: 9
Kvadraten av talet är: 81
```

Testa att skriva in talet 50000. Vad blir resultatet? Varför blir det så?

## Övning 1.05

Skriv ett program där man kan mata in två heltal. Programmet ska sedan beräkna summan.

```
Tal 1: 3
Tal 2: 8
=====
3 + 8 = 11
```

### Övning 1.06

Skriv ett program där man kan mata in två heltal. Programmet ska sedan beräkna summan, differensen, produkten och kvoten.

```
Tal 1: 12
Tal 2: 4
=====
12 + 4 = 16
12 - 4 = 8
12 * 4 = 48
12 / 4 = 3
_
```

Testa med lite olika tal. Stämmer resultaten alltid?

Vad händer om man försöker mata in decimaltal?

### Övning 1.07

Ändra koden i föregående övning så att programmet kan hantera decimaltal. Testa att mata in talen 13 och 4. Jämför resultaten med vad du får i föregående övning.

### Övning 1.08

Skriv ett program som läser in tre tal och som räknar ut medelvärdet. Välj lämpliga datatyper för variablerna som lagrar talen.

### Övning 1.09

Skriv ett program som läser in ett svenskt ord och motsvarande engelska ord. Programmet ska sedan skriva ut den svenska betydelsen av det engelska ordet.

```
Engelska ordet: dog
Svenska ordet: hund
Det engelska ordet dog betyder hund på svenska
_
```

### Övning 1.10

Skriv ett program som beräknar hur mycket användaren måste spara för att kunna köpa en viss vara.

```
Varans pris: 1000
Hur mycket pengar har du: 575
Du måste spara 425 kr
_
```

### Övning 1.11

Skriv ett program som räknar ut vilket år användaren går i pension (65 år).

```
Ange aktuellt årtal: 2015
Ange din ålder: 32
Du går i pension år 2048
_
```

### Övning 1.12

Skriv ett program som beräknar en varas rabattpris.

```
Ange varans ordinarie pris: 150
Ange rabatten i procent: 10
10 % av 150 kr är 15 kr
Nytt pris är 135 kr
_
```

### Övning 1.13

Skriv ett program som frågar användaren om för- och efternamn. Programmet ska sedan skriva ut användarens initialer.

```
Förnamn: Patrik
Efternamn: Blomqvist
Initialer: P. B.
```

### Övning 1.14

Skriv ett program som visar vilken teckenkod ett visst tecken har.

```
Tecken: $
Teckenkod: 36
_
```

### Övning 1.15

Ändra programmet i föregående övning så att användaren skriver in en teckenkod och programmet visar motsvarande tecken.

```
Teckenkod: 36
Tecken: $
_
```

### Övning 1.16

I en speciell uttagsautomat får man bara ut hundralappar och enkronor. Skriv ett program som visar ut många hundrakronor respektive enkronor som man får ut vid ett uttag. Givetvis så ska man få så många hundralappar som möjligt.

```
Uttag: 725
=====
Antal 100 - sedlar: 7
Antal enkronor: 25
_
```

### Övning 1.17

Skriv ett program som frågar efter en cirkels radie. Programmet ska sedan räkna ut både cirkelns omkrets och area.

```
Cirkelns radie (cm): 3
=====
Omkrets: 18,8495559215388 cm
Area : 28,2743338823081 cm^2
_
```

### Övning 1.18

Skriv ett program som läser in koordinaterna för två punkter och som bestämmer ekvationen (på k – form) för den räta linje som går genom punkterna.

```
x_1: -1
y_1: -1
x_2: 0
y_2: 1
Linjens ekvation: y = 2x + 1
_
```

### Övning 1.19

Skriv ett program som läser in koefficienterna hos ett andragradspolynom och sedan hittar nollställena.

**Tips:** Math.Sqrt(x) är lika med roten ur x

```
f(x) = x^2 + px + q
p = 1
q = -6
=====
x_1 = 2
x_2 = -3
_
```

### Övning 1.20

I en vanlig uttagsautomat finns det hundra- och femhundrakoronors sedlar. Skriv ett program som visar hur många sedlar man får av varje vid ett uttag. Anta att användaren alltid matar in ett jämt hundratal.

```
Uttag: 1300
=====
Antal 500 - sedlar: 2
Antal 100 - sedlar: 3
_
```

### Övning 1.21

I en speciell uttagsautomat finns alla svenska mynt och sedlar. Skriv ett program som visar hur många av varje sort man får ut vid ett uttag.

```
Uttag: 1526
=====
Antal 1000: 1 st
Antal 500: 1 st
Antal 100: 0 st
Antal 50: 0 st
Antal 20: 1 st
Antal 10: 0 st
Antal 5: 1 st
Antal 1: 1 st
_
```

### Övning 1.22

Skriv ett program där användaren kan mata in ett decimaltal. Programmet ska sedan avrunda talet till heltal.

**Tips:** Lägg till 0,5 till det inlästa talet.

<pre>Tal: 13,256 ===== Avrundat: 13 _</pre>	<pre>Tal: 13,501 ===== Avrundat: 14 _</pre>
---	---

### Övning 1.23

Skriv ett program där användaren matar in ett decimaltal och hur många decimaler som talet ska avrundas till. Programmet ska sedan avrunda till önskat antal decimaler.

**Tips:** Använd `Math.Pow(x, y)` som är lika med `x` upphöjt med `y`

```
Tal: 13,5672
Antal decimaler: 2
=====
Avrundat: 13,57
_
```

### Övning 1.24

Skriv ett program som läser in två heltal och sparar dem i variablerna `a` och `b`. Programmet ska sedan byta värde på `a` och `b` utan att införa någon ny variabel.

```
Tal a: 13
Tal b: 17
=====
Tal a : 17
Tal b : 13
_
```