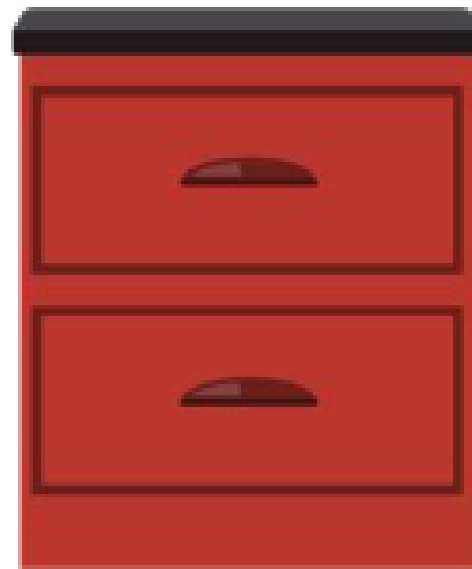


Variabler

- ▶ Vad är en variabel?



Variabler

- ▶ En variabel kan man säga är som en låda med ett namn
- ▶ Varje gång jag säger namnet på lådan får jag det som finns i lådan
- ▶ Läger jag i nåt nytt i lådan så ändras lådans innehåll, men namnet på lådan är detsamma



Variabler

Lite mer precist och tekniskt:

- ▶ En **variabel** är **adressen** till en viss reserverad plats i datorns minne.
- ▶ Varje gång vi anropar variabeln så hämtar datorn det som finns på den minnesplats variabeln pekar på
- ▶ I teorin kan man tänka att istället för variabeln så anger man adressen (ex: ff15bbb33)
- ▶ Tack vare högnivåspråk som java så slipper vi det och kan istället namnge våra variabler till nåt som är enklare att komma ihåg

Variabler

- ▶ När vi ska använda **variabler** i java så behöver de **deklareras**. Dvs vi måste tala om vad som ska lagras i lådan (dvs på den specifika minnesadressen) för att Java ska veta hur mycket minne som ska reserveras.
- ▶ Vi måste med andra ord ge variabeln en **typ**

Exempelvis:

```
int X;           // Variabeln som heter X ska vara av typen heltal
```

```
double X;        // Variabeln som heter X ska vara av typen decimaltal
```

```
String X;        // Variabeln som heter X ska vara av typen Sträng (dvs bokstäver, tecken etc)
```

Variabler

Table 4 Java Number Types		
Type	Description	Size
int	The integer type, with range −2,147,483,648 (Integer.MIN_VALUE) ... 2,147,483,647 (Integer.MAX_VALUE, about 2.14 billion)	4 bytes
byte	The type describing a single byte consisting of 8 bits, with range −128 ... 127	1 byte
short	The short integer type, with range −32,768 ... 32,767	2 bytes
long	The long integer type, with about 19 decimal digits	8 bytes
double	The double-precision floating-point type, with about 15 decimal digits and a range of about $\pm 10^{308}$	8 bytes
float	The single-precision floating-point type, with about 7 decimal digits and a range of about $\pm 10^{38}$	4 bytes
char	The character type, representing code units in the Unicode encoding scheme (see Random Fact 2.2)	2 bytes

Variabler

- ▶ När vi har deklarerat vår variabel kan vi stoppa värden i den- men bara värden av rätt typ.
- ▶ Vi kan inte stoppa bokstäver i en låda avsedd för heltal etc.

Variabler

Exempel:

```
int x;           //vi deklarerar variabeln x som en integer
```

```
x = 2;          //nu ger vi variabeln x värdet 2
```

```
int y = 3;       //man kan deklarerera och tilldela samtidigt
```

```
int x,y,z;       //man kan deklarerera flera variabler av samma typ på en gång
```

Variabler

Exempel:

```
int apples, oranges, fruits;
```

```
apples = 5;
```

```
oranges = 6;
```

```
apples = apples + 1;
```

```
fruits = apples + oranges;
```

```
//vi deklarerar 3 variabler av typen int
```

```
//Vi initierar apples till värdet 5
```

```
//vi initierar oranges till värdet 6
```

```
//vi ökar värdet på apples med 1
```

```
//vi adderar värdet på apples med värdet på oranges och  
lagrar det sedan i fruits
```

Vad är värdet på fruits?

```
fruits == 12
```


Variabler

Utöver **primitiva** variabler kan vi skapa **referenstyper** till mer komplicerade datatyper. En del finns redan i java (exempelvis String) men vi kan även skapa egna.

```
String myText = "hej";
```

En primitiv datatyp har ju en bestämd strolek medans en referenstyp har en dynamisk storlek. Olika strängar kan ju exempelvis innehålla olika många tecken och därmed ta upp olika mycket minne.

Variabler

Variabelnamn

Alla bokstäver (små och stora) siffror samt _ kan användas i variabler

Namn på variabler SKA vara logiska

De börjar på liten bokstav och skrivs på camelCase form

camelCase

PascalCase

snake_case

Variabler

Ange Lämplig typ + variabelnamn

- ▶ Antalet datorer i lager på en butik
- ▶ Mängden sålt lösgodis i en butik under en dag
- ▶ Färgen på en viss bil hos en bilhandlare
- ▶ Längden på ett ord i en ordlista
- ▶ Vikten på en sten
- ▶ Personnummer på en anställd i ett företag