



PRG1000B Grunnleggende programmering

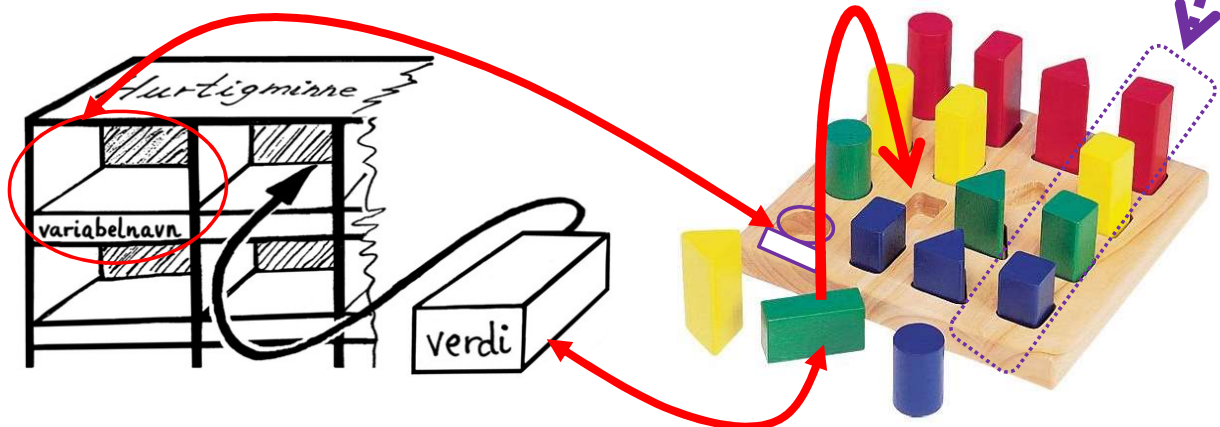
Leksjon 2

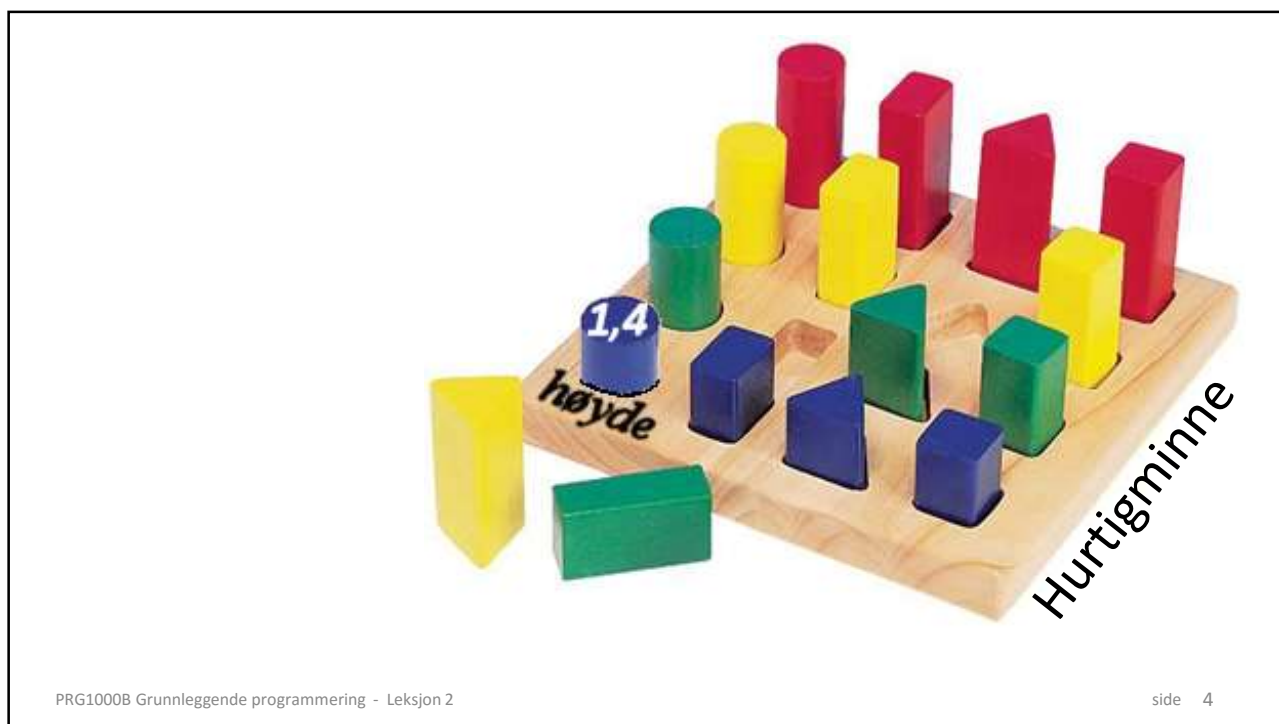
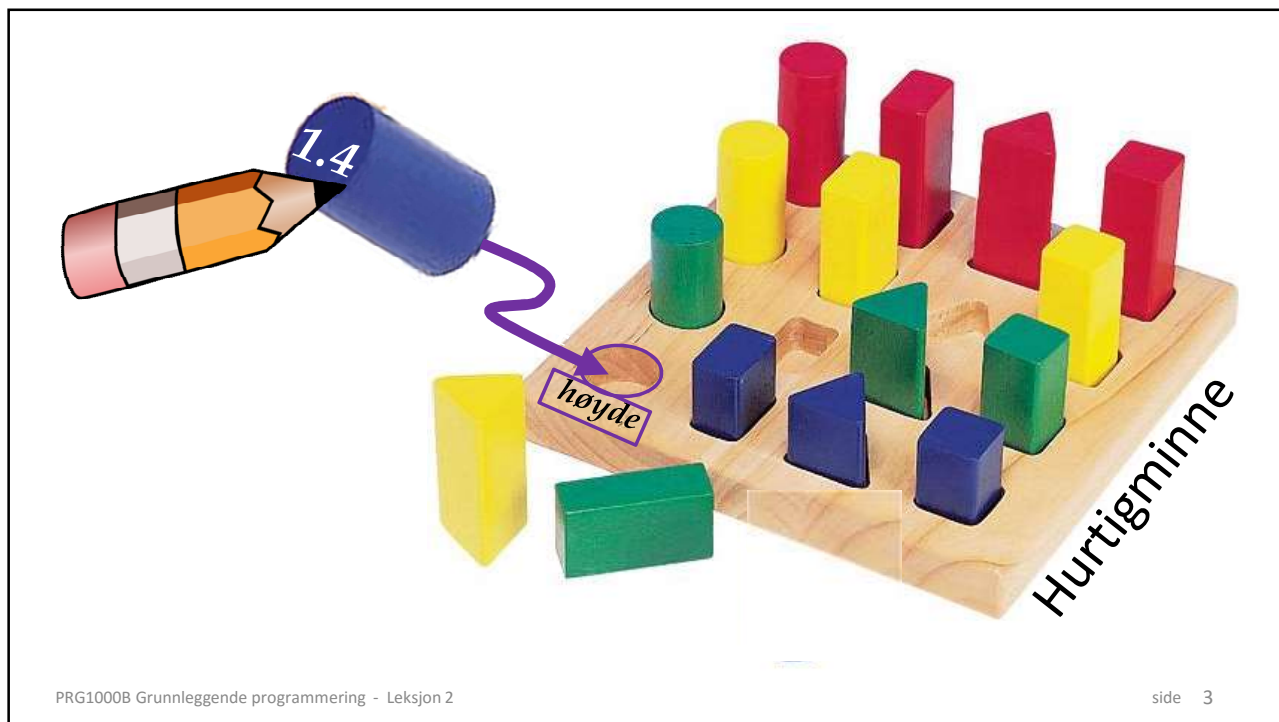
Setninger og uttrykk

Del 1

Roy M. Istad, 2017

- Variabel** Navnsatt lagringsplass. (Tenk: Oppbevaringsboks).
- Verdi** Innholdet i en variabel. (Tenk: Klosse).
- Datatype** Hvor mye plass skal avsettes til en verdi, og hvordan skal den lagres, avleses og brukes? (Tenk: Utforming, fasong)





Deklarasjon og tilordning i Java

Deklarasjon:

```
int x;
double y;
```



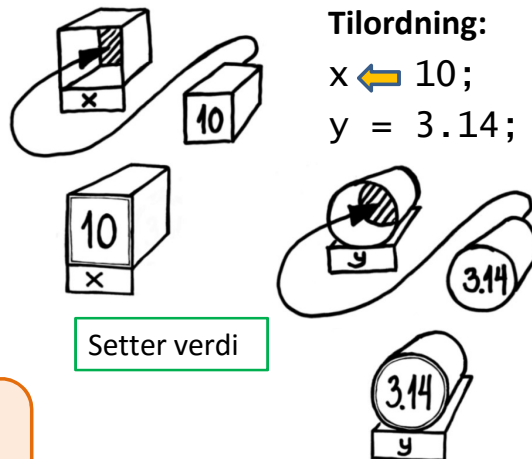
Oppretter variabel

Initiering: "Deklarasjon + Tilordning"

F.eks: `int x = 10;`
`double y = 3.14;`

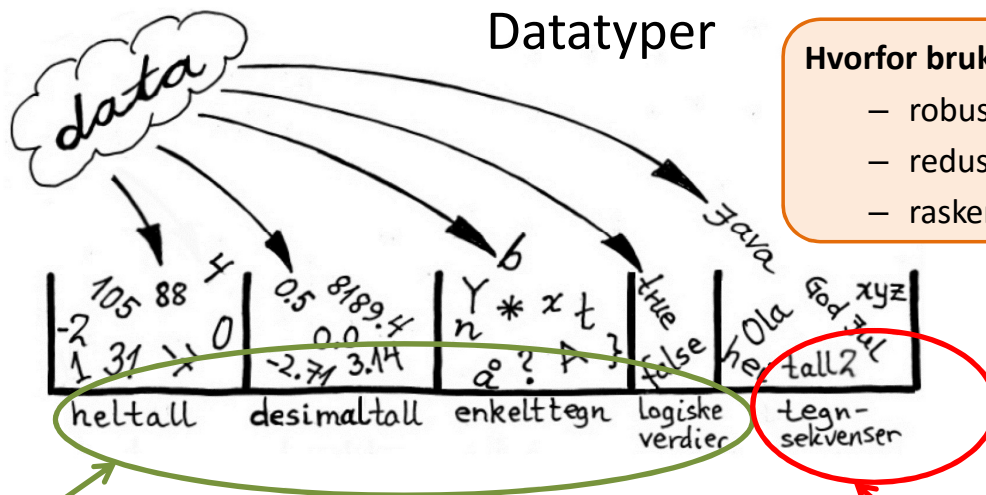
Tilordning:

```
x ← 10;
y = 3.14;
```



Setter verdi

Datatyper



Hvorfor bruke datatyper?

- robuste program
- redusert minnebruk
- raskere program

Les mer på
side 40 - 41

Primitiv datatype

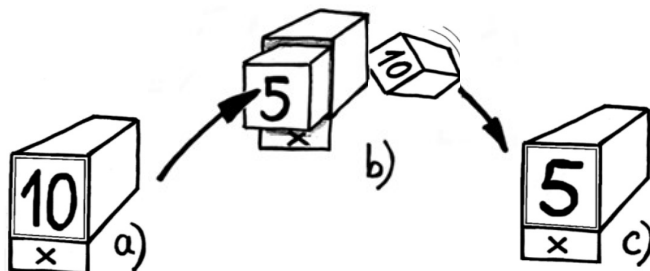
`int` (heltall) `double` (desimaltall) `char` (enkelte tegn) `boolean` (logisk verdi)

Objektdatatype

`String` (tegnsekvens)

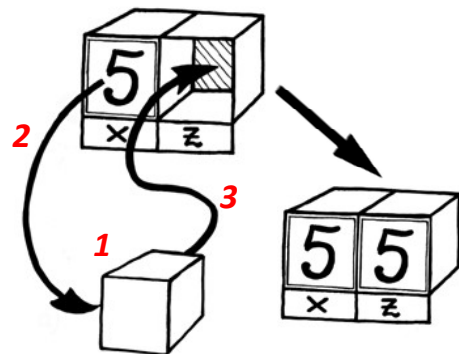
Tilordningssetninger

Ny verdi til variabel som har verdi fra før,
f.eks.: $x \leftarrow 5$;



Variabelen har ikke noe mer hukommelse (ingen back up),
tallet 10 er nå borte fra x !

Kopiering:
`int z = x;`



PRG1000B Grunnleggende programmering - Leksjon 2

side 7

Programmets tilstand

Eksempel:

Ombytting av innholdet i to variabler

```
int x = 5;    // x er lik 5
int y = 8;    // x er lik 5, y er lik 8
```

Utsnitt av hurtigminnet (før ombytting)

5	??	8
x		y

Første forsøk:

```
x = y;  // x er lik 8, y er lik 8
y = x;  // x er lik 8, y er lik 8 !!
```

5	→	8
x		y

PRG1000B Grunnleggende programmering - Leksjon 2

side 8

Programmets tilstand

Eksempel:

Ombytting av innholdet i to variabler

```
int x = 5; // x er lik 5
int y = 8; // x er lik 5, y er lik 8
```

Utsnitt av hurtigminnet (før ombytting)

5	8
x	y

Andre forsøk:

```
int h = x; // x er lik 5, y er lik 8, h er lik 5
x = y;     // x er lik 8, y er lik 8, h er lik 5
y = h;     // x er lik 8, y er lik 5, h er lik 5
```

5
h

Tegnsekvenser - String

```
//Deklarasjon + tilordning
String navn = "Agnete";
```

```
// Eksempel på utskrift
out.print("Hei ");
out.println(navn);
out.println("*****");
```

Utskrift til konsollet

```
Hei Agnete
*****
```

Konkatenering

Sekvenssammensetning: `out.println("Hei " + navn);`

Hei + Agnete → Hei Agnete

Obs!
En ny tegnsekvens

Utskrift via dialogvindu og String

```
// Hente bibliotekressurs
import static javax.swing.JOptionPane.*;

String navn = "Agnete";
showMessageDialog(null, "Hei " + navn);
```

null: dette vinduet er nytt og uavhengig (null avhengig) av andre vinduer som måtte være åpne.



```
// Alternativ:
import javax.swing.*;
:
:
JOptionPane.showMessageDialog(null, "Hei " + navn);
// Tungvint, langt uttrykk å skrive ..., glem det nå i starten
```

PRG1000B Grunnleggende programmering - Leksjon 2

side 11

Innlesing via dialogvindu og String

```
String innNavn = showInputDialog("Gi et navn:");
```

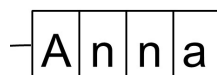
Variabelen "**innNavn**" viser til, eller peker på tegnsekvensen "Ole"



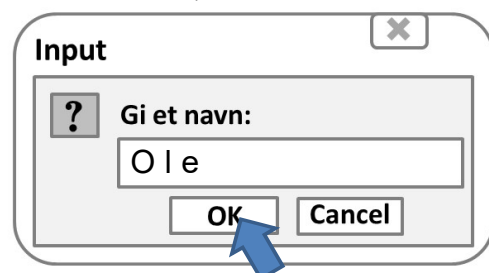
En variabel kan gjenbrukes, også en String-variabel, i det samme programmet:

```
innNavn = showInputDialog("Gi et annet navn:");
```

NB! Dersom brukeren av programmet nå skriver Anna, så er "Ole" borte:



Alternativet er å bruke to variabler, **innNavn** og **innAnnetNavn**, så har vi tilgang til både "Anna" og "Ole"

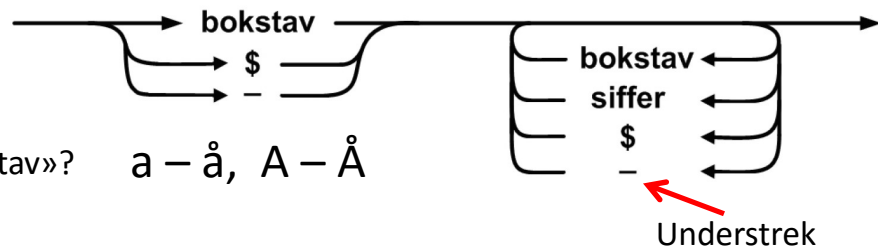


PRG1000B Grunnleggende programmering - Leksjon 2

side 12

Lage egne navn (ord) i Java

Syntaks for et lovlig Java-navn:



Eksempel: Lovlige navn? Ulovlige navn?

y	2tall	etToTall	tull	fil.java	Q&A
enbi1	nr2c	Ida-Marie	Nei!	MAX_VALUE	år1
enBi1					

PRG1000B Grunnleggende programmering - Leksjon 2

side 13

Lage egne navn i Java

Hva skal navnsettes i et program?

- Program (class)
- Metoder (main)
- Variabler og konstanter (konstanter: "låst" variabler)
- Klasser (egne datatyper) og objekt (variabler av klasse-type)

Anbefalinger

- Bruk meningsfylte navn (både lettere å lese og forstå koden)
- Variabler og metoder starter med en liten bokstav
- Flere ord sammensatt til ett ved at påfølgende ord starter med stor bokstav
- Konstanter skrives med store bokstaver (med lav bindestrek som ordskiller)
- Klassenavn (program) starter med stor bokstav

PRG1000B Grunnleggende programmering - Leksjon 2

side 14