



PRG1000B Grunnleggende programmering

Leksjon 5

Tabeller

Del 2

Roy M. Istad, 2017

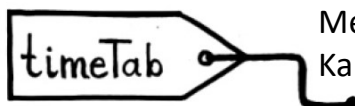
Tabell: Deklarasjon og oppretting

```
int[] timeTab;
```

Referansevariabel

Merkelapp, navngitt referanse.

Kan peke på en tabell, men det er ingen tabell der ennå ...

**Alternativ 1:** Verdiliste (deklarasjon og oppretting samtidig)

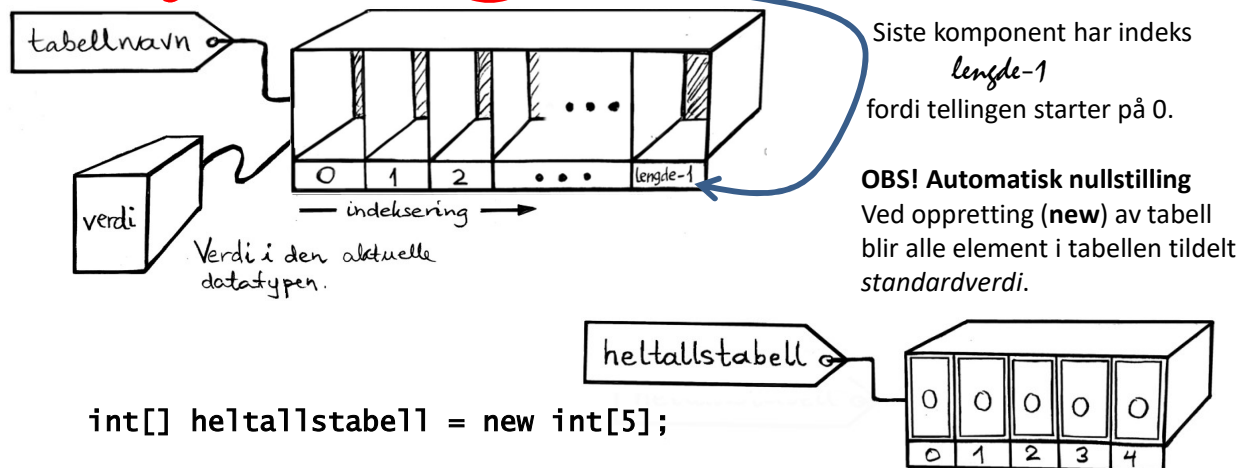
```
int[] timeTab = {8, 12, 10, 7, 7, 4, 0};  
// Automatisk indeksert 0-6
```

7 verdier
samlet i
én enhet**Indeksert variabel:** `timeTab[2]`

Tabell: Deklarasjon og oppretting

Alternativ 2: Lengde

```
datatype[] tabellnavn = new datatype[lengde];
```



PRG1000B Grunnleggende programmering

Leksjon 5 – del 2

3

Tabell: Deklarasjon og oppretting

Noen eksempel

- 1: Lag en tabell med 5 femtall.
- 2: Lag en tabell med ukedags (for-)navn. . . . Alle slutter jo med *-dag*
- 3: Lag en tabell med de norske vokalene (i store bokstaver).
 - Lag en ny tabell med de små norske vokalene fra den foregående tabellen.

PRG1000B Grunnleggende programmering

Leksjon 5 – del 2

4

Finne verdi i en tabell

Eksempel: Største verdi i et tallsett?

```
// Antar max-verdi ligger
// helt fremst i tabellen
double maxTall = tall[0];
int posisjon = 0;
for (int i=0; i<tall.length; i++)
    if ( tall[i] > maxTall ) {
        maxTall = tall[i];
        posisjon = i;
    }
out.println("Største verdi: " + maxTall);
out.println("Er på plass nr " + posisjon);
```

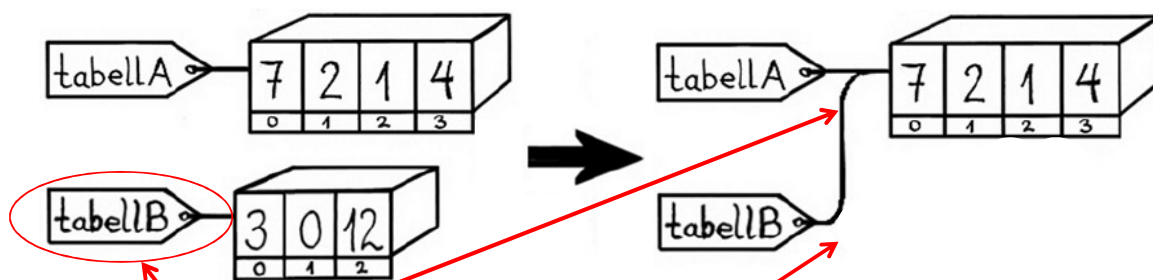
tall

3.69	-2.3	5.0	3.1	7.75	1.4
0	1	2	3	4	5

største
verdi

posisjon,
indeks, til
største verdi

Tabellkopiering - 1



```
:
tabellB = tabellA;
:
```

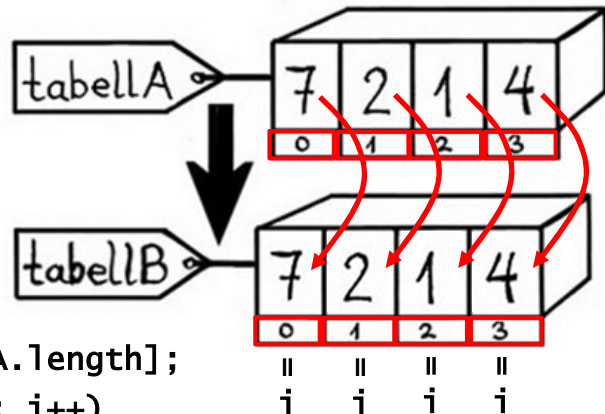
Garbage collection ...

«Kopi»: Referanseoverføring, ikke ny tabell!

Tabellkopiering - 2

Ønsker å kopiere innholdet i tabellen, dvs. få en annen like stor tabell med eksakt samme innhold – komponent for komponent.

```
int[] tabellB = new int[tabellA.length];
for (int i=0; i<tabellA.length; i++)
    tabellB[i] = tabellA[i];
// NB! Komponentvis kopiering
```



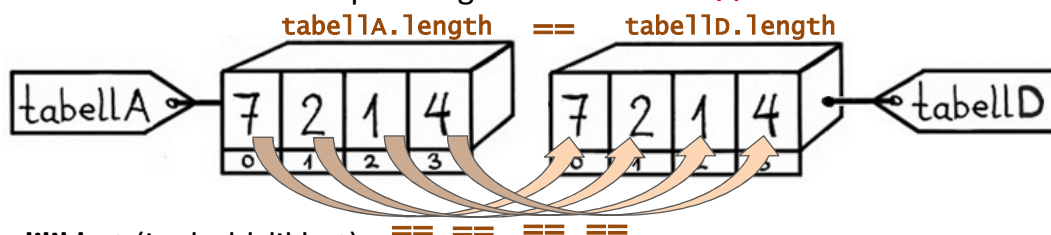
Likhet mellom tabeller

Sjekker referanselikhhet, ikke innholdslikhhet:

```
if ( tabellA == tabellD ) // false
```

Her: Nei!

Referanselikhhet: Pokes det på én og samme tabell? // Ja eller nei?



Verdilikhhet (innholdslikhhet): == == == ==

To tabeller sies å være *verdilike* dersom de er **like store** og inneholder eksakt **samme verdier** i samme rekkefølge. // true !

tabellA

10	20	30	40
0	1	2	3

tabellB

10	20	30	40
0	1	2	3

tabellC

40	20	30	10
0	1	2	3

tabellD

10	20	30	40	
0	1	2	3	4

Like tabeller?

false
tabellA == tabellB ?

Hvordan kode verdilikhhet mellom tabeller ?
- Metode til Min-klassen?

PRG1000B Grunnleggende programmering Leksjon 5 – del 2 9

Tabell som returverdi fra en metode

```
// Dobler hver verdi i en heltallstabel
private static int[] doubling(int[] tab) {
    int[] nyTab = new int[tab.length];
    for (int i=0; i<tab.length; i++)
        nyTab[i] = 2*tab[i];
    return nyTab;
}
```

Eksempel på metode-kall:

```
: // tabellA har fått verdier ...
:
int[] tabellB = doubling(tabellA);
:
:
```

Metoder: Referanseoverføring av tabeller

Java bruker *referanseoverføring* (call by reference) til parameter-overføring av tabeller. Det er altså kun *referansen* (pekeren) til tabellen som overføres og metoden "jobber på" den aktuelle parameteren (den faktiske tabellen).

```
private static void nullstill(int[] tab) {
    for (int i=0; i<tab.length; i++)
        tab[i] = 0;
}
```

Eksempel på metode-kall

```
:
nullstill(minTabell); // void-metode, egen programsetning
// Etter kallet: Alle element i minTabell har verdien 0
:
```

Tilbakevirkning!

Metoder: Referanseoverføring av tabeller

Java bruker *referanseoverføring* (call by reference) til parameter-overføring av tabeller. Det er altså kun *referansen* (pekeren) til tabellen som overføres og metoden "jobber på" den aktuelle parameteren (den faktiske tabellen).

```
private static void nullstill(int[] tab) {
    for (int i=0; i<tab.length; i++)
        tab[i] = 0;
}
```

Som om det stod minTabell i metodekoden

Eksempel på metode-kall

```
:
nullstill(minTabell); // void-metode, egen programsetning
// Etter kallet: Alle element i minTabell har verdien 0
:
```