



Repetisjon av Rekursjon

Tips: Google “Rekursjon” og trykk på *Mente du* et par ganger :)

Mentikode for spørsmål:



Plan for dagen

- Klassisk gjennomgang
- Gjennomgang av eksempeloppgave
- Mentimeter quiz
- Livekode en eksamensoppgave
- Arbeide med oppgaver

Hva er rekursjon igjen?

En metode som kaller
seg selv!

```
public void tellNed(int tall) {  
    System.out.println("tellNed: " + tall);  
  
    if (tall > 0) {  
        tellNed(tall - 1);  
    }  
}
```

```
tellNed: 10  
tellNed: 9  
tellNed: 8  
tellNed: 7  
tellNed: 6  
tellNed: 5  
tellNed: 4  
tellNed: 3  
tellNed: 2  
tellNed: 1  
tellNed: 0
```



Når vi bruker rekursjon trenger vi alltid et **base case**

```
public void tellNed(int tall) {  
    System.out.println("tellNed: " + tall);  
  
    if (tall > 0) {  
        tellNed(tall - 1);  
    }  
}
```

```
public Node finnNode(Node node, int teller) {  
    if (teller == 0) {  
        return node;  
    }  
  
    return finnNode(node.neste, (teller - 1));  
}
```

Hvis det mangler stopper aldri rekursjonen,
og vi får en StackOverflowError!



Base case må ikke være en if-setning

Eks. labyrint-obligen (6), her løses det ved **polymorfi**

```
class HvitRute extends Rute {  
    @Override  
    public void finn(Rute fra) {  
        // Gå videre til alle naboer  
    }  
}
```

```
class Aapning extends HvitRute {  
    @Override  
    public void finn(Rute fra) {  
        System.out.print("Fant en åpning: (" + rad + ", " + kol + ")");  
    }  
}
```

Hvordan kan man tenke på rekursjon?

```
public void tellNed(int tall) {  
    if (tall <= 0) {  
        return;  
    }  
  
    tellNed(tall - 1);  
    System.out.println(tall);  
}
```

Starter med kallet: `tellNed(3);` →

`tellNed(0);`

`tellNed(1);`

`tellNed(2);`

`tellNed(3);`

Kallene våre

1

2

3

Output



Hvordan løse rekursive problemer?

1. Hva er det enkleste mulige tilfellet/inputet? Hva skal resultatet være da? Tilsvarende **base case**

2. Se på gradvis større eksempler for å finne ut hva det **rekursive steget** skal være.

Hvordan kan man redusere problemet for hvert kall for å nærme seg basistilfellet?

Vi ser på det i praksis! :)



Mentimeter

Livekoding av eksamensoppgave (V19 oppgave 2)





Hva nå? Oppgaver!

Seminaroppgaver uke 13:

<https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN1010/v22/grupper/gruppe-4/uke-13---rekursion/oppgaver-uke-13.pdf>

Trix: <https://trix.ifi.uio.no/course/16?tags=rekursion>