

# Boblesortering

Erik Vangslev, s185392  
Jonas Kunert, s184231

Simon Gredal, s165017  
Steffen Cordes, s184208

11. oktober 2018

## Resumé

Dette dokument omhandler boblesortering. Der beskrives algoritmen og præsenteres en kompleksitetsanalyse.

## 1 Introduktion

Boblesortering (eng. bubble sort) er en populær sorteringsalgoritme og er en af de simpleste algoritmer at forstå og implementere. Dog er den ikke en særlig effektiv sorteringsalgoritme<sup>1</sup>; hverken for store eller små lister, og den anvendes sjældent i praksis. Boblesortering sorterer, som navnet antyder, elementerne i en liste ved at boble hvert element gennem listen til sin rette plads i listen.

### 1.1 Pseudokode

Wikipedia [2] giver følgende pseudokode for boblesortering.

```
procedure bubbleSort( A : list of sortable items ) defined as
do
    swapped := false
    for each i in 0 to length(A) - 2 inclusive do:
        if A[i] > A[i+1] then
            swap( A[i], A[i+1] )
            swapped := true
        end if end for
    while swapped
end procedure
```

En illustration af en kørsel af boblesortering fra Wikipedia kan ses på figur 1.

## 2 Analyse af bobblesortering

Antallet af sammenligninger, som boblesortering udfører på en tabel af længde  $n$ , er i værste fald

$$\sum_{i=1}^{n-1} i = 1 + 2 + 3 + \dots + n - 1 = \frac{n(n-1)}{2}$$

I bedste fald er antallet af  $n - 1$ . Se tabel 1.

---

<sup>1</sup>Mere om dette i ”Algoritmer og Datastrukturer 1

## **Litteratur**

- [1] Donald Knuth. The Art of Computer Programming, Volume 3. Addison-Wesley
- [2] [http://en.wikipedia.org/wiki/Bubble\\_sort](http://en.wikipedia.org/wiki/Bubble_sort)