

Boblesortering

Anders Christian Ketelsen, s133195 Gustav Valdemar Fjorder, s153651 Philip August Kisli

30. september 2016

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 først og implementere. Dog er den ikke en særlig effektiv sorteringsalgoritme¹; hverken for store eller små lister, og den anvendes sjældent i praksis. Boblesortering sorterer, som navnet antyder, elementerne i en liste ved at *bølle* hvert element gennem listen til sin 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
```

2 Analyse af boblesortering

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 $n - 1$. Se tabel 2.

¹Mere om dette i "Algoritmer og Dataskruter 1"



Figur 1: Illustration af boblesortering.

Vrst	$n(n - 1)/2$
Bedst	$n - 1$

Tabel 1: Antal sammenligninger for boblesortering.

3 Videre lsning

For en komplet introduktion til boblesortering og relaterede sorteringsalgoritmer se Knuth [1].

Litteratur

- [1] Donald Knuth. The Art og Computer Programming, Volume 3. Addison-Wesley.
- [2] http://en.wikipedia.org/wiki/Bubble_sort