

Algoritmiek

Onderwerpen:

Sorteren (StraightSelectionSort, Bubblesort, InsertionSort)

Backtracking

Convex Hull

Recursie

Sorteren (QuickSort / MergeSort)

Sorteren (mbv een binaire boom)

Dynamisch Programmeren

'Greedy' algoritmes

Kortste pad (Dijkstra, Bellman-Ford, A* algoritme)

Alle kortste paden (Floyd-Warshall, Johnson)

Minimaal opspannende boom (Prim, Kruskal)

Kortste routes (handelsreizigesprobleem)

Ford Fulkerson

Complexiteit

Heuristieken

Algoritmiek

Onderwerpen:

Sorteren (StraightSelectionSort, Bubblesort, InsertionSort)

Backtracking

Convex Hull

Recurisie

Sorteren (QuickSort / MergeSort)

Sorteren (mbv een binaire boom)

Dynamisch Programmeren

'Greedy' algoritmes

Kortste pad (Dijkstra, Bellman-Ford, A* algoritme)

Alle kortste paden (Floyd-Warshall, Johnson)

Minimaal opspannende boom (Prim, Kruskal)

Kortste routes (handelsreizigesprobleem)

Ford Fulkerson

Complexiteit

Heuristieken



Een sorteeralgoritme is een algoritme om elementen van een lijst in een bepaalde volgorde te zetten.

(bron: Wikipedia)

Sorteer algoritmen



Bogosort (ook stupid sort of slowsort)

Bubblesort

Counting sort

Hashsort

Heapsort

Insertion sort

Mergesort

Odd even sort

Quicksort

Radix sort

Selection sort

Shellsort

Straight selection sort

...

Sorteer algoritmen

Bogosort (ook stupid sort of slowsort)

Bubblesort

Counting sort

Hashsort

Heapsort

Insertion sort

Mergesort

Odd even sort

Quicksort

Radix sort

Selection sort

Shellsort

Straight selection sort

...

Straight Selection Sort

Zoek de kleinste waarde in de rij en zet dit op de eerste plek.

Zoek de op een na kleinste waarde in de rij en zet dit op de tweede plek.

Zoek de op twee na kleinste waarde in de rij en zet dit op de derde plek.

...

(ga zo door tot alle plekken gevuld zijn met de juiste waarden)

Straight Selection Sort

Straight Selection Sort

startplek $:=$ 1

zolang (startplek $<$ max)

Loop door de rij vanaf de plek na de startplek naar achteren

**waarbij ieder element wordt vergeleken
met het element op de startplek**

**als het element kleiner is dan het element op de startplek
dan verwissel dit element met het element op de startplek**

startplek $:=$ startplek + 1

Straight Selection Sort

Straight Selection Sort

startplek := 1

zolang (startplek < max)

teller := startplek + 1

zolang (teller <= max)

TRUE	$\text{rij}[\text{teller}] < \text{rij}[\text{startplek}]$	FALSE
------	--	-------

Wissel ($\text{rij}[\text{startplek}]$, $\text{rij}[\text{teller}]$)

teller := teller + 1

startplek := startplek + 1

Straight Selection Sort (voorbeelduitwerking in VBA)

```
Sub Sorteert()  
    startplek = 1  
    While startplek < 10  
        teller = startplek + 1  
        While teller <= 10  
            If Cells(teller, 1) < Cells(startplek, 1) Then  
                hulp = Cells(startplek, 1)  
                Cells(startplek, 1) = Cells(teller, 1)  
                Cells(teller, 1) = hulp  
            End If  
            teller = teller + 1  
        Wend  
        startplek = startplek + 1  
    Wend  
End Sub
```

deze code sorteert de waarden in de cellen A1 tm A10 op een Excel werkblad

Bubble Sort (voorbeeld)

6	3	5	2	8	4	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---

Bubble Sort (voorbeeld)

6	3	5	2	8	4	1	7	wissel
3	6	5	2	8	4	1	7	
3	6	5	2	8	4	1	7	wissel
3	5	6	2	8	4	1	7	
3	5	6	2	8	4	1	7	wissel
3	5	2	6	8	4	1	7	
3	5	2	6	8	4	1	7	
3	5	2	6	8	4	1	7	wissel
3	5	2	6	8	4	1	7	
3	5	2	6	4	8	1	7	wissel
3	5	2	6	4	1	8	7	
3	5	2	6	4	1	8	7	wissel
3	5	2	6	4	1	7	8	

Bubble Sort (voorbeeld)

3	5	2	6	4	1	7	8	
3	5	2	6	4	1	7	8	wissel
3	2	5	6	4	1	7	8	
3	2	5	6	4	1	7	8	
3	2	5	6	4	1	7	8	wissel
3	2	5	4	6	1	7	8	
3	2	5	4	6	1	7	8	wissel
3	2	5	4	1	6	7	8	
3	2	5	4	1	6	7	8	

Bubble Sort (voorbeeld)

3	2	5	4	1	6	7	8	wissel
2	3	5	4	1	6	7	8	
2	3	5	4	1	6	7	8	
2	3	5	4	1	6	7	8	wissel
2	3	4	5	1	6	7	8	
2	3	4	5	1	6	7	8	wissel
2	3	4	1	5	6	7	8	
2	3	4	1	5	6	7	8	

Bubble Sort (voorbeeld)

2	3	4	1	5	6	7	8
2	3	4	1	5	6	7	8
2	3	4	1	5	6	7	8
2	3	1	4	5	6	7	8
2	3	1	4	5	6	7	8

wissel

Bubble Sort (voorbeeld)

2	3	1	4	5	6	7	8
2	3	1	4	5	6	7	8
2	1	3	4	5	6	7	8
2	1	3	4	5	6	7	8

wissel

Bubble Sort (voorbeeld)

2	1	3	4	5	6	7	8	wissel
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	

Bubble Sort (voorbeeld)

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Er is nu niet meer gewisseld; de rij is nu gesorteerd.



