

Bubble sort

Typografie a publikování

Dalibor Králík

2. května 2022

Obsah

- 1 Motivácia
- 2 Bubble sort - princíp
- 3 Vizualizácia
- 4 Algoritmus
- 5 Pseudokód
- 6 Časová zložitosť
- 7 Použité zdroje

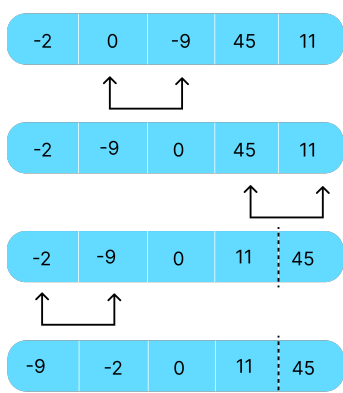
Motivácia

Radiace algoritmy sú jednou z najpožadovanejších a najpotrebnejších znalostí každého programátora. Tieto vedomosti sa využívajú na každodennej bázy a je potrebné, aby si tieto znalosti programátor osvojil a využíval ich naplno vo svoj prospech.

Bubble sort - princíp

Viacnásobné prechádzanie pola v jednom smere a výmena susedných prvkov na základe ich veľkostí tzv. prebublávanie

Vizualizácia bubble sortu



Obrázek: Bubble sort

Algoritmus

- Viacnásobné prechádzanie pola v jednom smere a výmena susedných prvkov na základe ich veľkostí tzv. prebublávanie
- Pri radení vzostupne z ľava, ak je prvom na ľavo väčší ako prvom na pravo tak sa tieto prvky vymenia
- Nasleduje porovnávanie ďalšej dvojice
- Po ukončení prechodu nasleduje ďalší prechod pola a posunie sa hranica, za ktorou sa nachádza usporiadaná časť pola.
- Algoritmus sa ukončí až vtedy, keď sa spraví $N-1$ prechodov pri N prvkovom poli.

Pseudokód python

Algorithm 1: BUBBLE SORT

```
1: def bubble_sort(array) :  
2:   index = len(array) - 1  
3:   while index >= 0 :  
4:     for j in range (index) :  
5:       if array[j] > array[j + 1] :  
6:         array[j], array[j + 1] = array[j + 1], array[j]  
7:       index = index - 1  
8:   return array
```

Časová zložitost

- Časová zložitost bubble sortu je $O(n^2)$.
- Kvadratická zložitost vzniká vnoreným cyklem v cykle.

Použité zdroje

- Brilliant.org - Bubble sort

<https://brilliant.org/wiki/bubble-sort/>