

Typografie a publikování – 5. projekt

Bubble sort

Tomáš Hrúz
xhruzt00@vutbr.cz

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta informačních technologií

1. května 2019

- 1 Co je bubble sort?
- 2 Algoritmus
- 3 Výhody
- 4 Nevýhody

Co je bubble sort?

- prvky s vyšší hodnotou „probublávají“ na konec seznamu, z toho pojem bubble sort
- implementačně jednoduchý řadící algoritmus
- bubble sort opakovaně prochází seznam, přičemž porovnává každé dva sousedící prvky, a pokud nejsou ve správném pořadí, prohodí je
- neefektivní, využívá se hlavně pro výukové účely

Co je bubble sort?



Co je bubble sort?

- univerzální
- pracuje lokálně
- stabilní
- přirozený řadící algoritmus (částečně seřazený seznam zpracuje rychleji než neseřazený)
- Algoritmus prohazuje prvky v průchodu seznamu. V případě, že algoritmus v průchodu neprohodil žádné dva prvky, tak žádné další prvky již nikdy neprohodí. Tudíž řazení můžeme ukončit s tím, že seznam je seřazen

- Bubblesort zapísaný v C++

```
void bubbleSort(int * array, int size){  
    for(int i = 0; i < size - 1; i++){  
        for(int j = 0; j < size - i - 1; j++){  
            if(array[j+1] < array[j]){  
                int tmp = array[j + 1];  
                array[j + 1] = array[j];  
                array[j] = tmp;  
            }  
        }  
    }  
}
```

- z hlediska naprogramování nejjednodušším algoritmem pro řazení
- nemění pozici prvků, které jsou při porovnávání vyhodnoceny jako ekvivalentní
- jeden z mála algoritmů, který nevyužívá skoky. V minulosti na řazení páskových médií
- používá se pro výuku programování

- pro řazení velkých polí je bublinkové řazení nevhodné (seřazení desetiprvkového pole trvá jednotku času, pak při bublinkovém řazení stokrát delšího (tisíciprvkového pole) spotřebujeme 10000 jednotek času, zatímco kvalitní algoritmus by potřeboval pouze 200 jednotek času)
- zbytečná porovnání při řazení seznamu s nejnižším prvkem na konci (Tento problém řeší modifikace algoritmu nazvaná Shaker sort)



[Algoritmy.net](http://www.algoritmy.net)

`http://www.algoritmy.net/article/3/Bubble-sort;`



[Wikipedia](https://cs.wikipedia.org/wiki/Bublinsk%C3%99%C4%99azen%C3%AD)

`https://cs.wikipedia.org/wiki/Bublinskové-řazení`