Сортиране

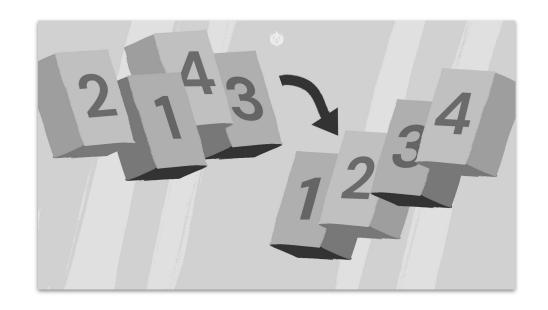
22.11.2023 Богомил Стоянов Михаил Доброславски

Съдържание:

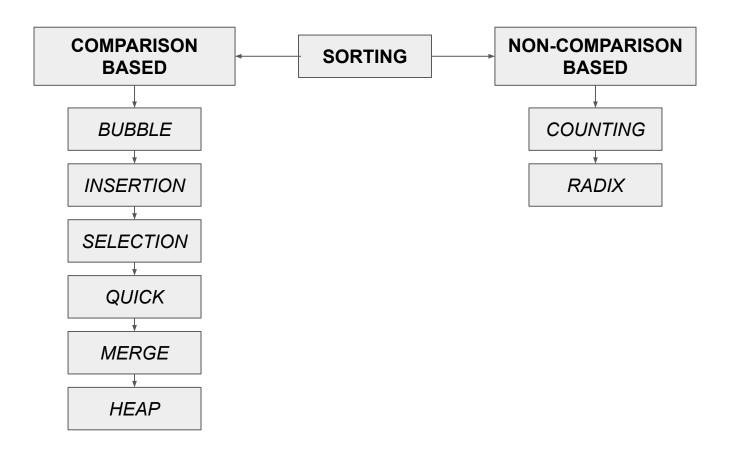
- 1. Bogo sort / Bozo sort
- 2. Bubble sort
- 3. Selection sort
- 4. Insertion sort
- 5. Merge sort
- 6. Quicksort
 - + Bonus как да направим по-обща функция за сортиране

Въведение:

- 1. Какво е сортиране?
- 2. Защо е толкова важно?
- 3. Защо различни алгоритми?
- 4. Колко често се сортира?



Типове алгоритми за сортиране:



COUNTING SORT:

Работи, като брои срещанията на всеки елемент.

След това използва тази информация за преброяване, за да определи позицията на всеки елемент в сортирания изход.

BUBBLE SORT:

Просто и интуитивно.

Многократно преминава през списъка, сравнява съседни елементи и ги разменя, ако са в грешен ред.

INSERTION SORT:

Създава сортирания масив един по един елемент.

Взема един елемент от несортираната област и го вмъква в правилната му позиция в сортираната област.

SELECTION SORT:

Разделя входа на сортиран и несортиран регион.

Намира минималния елемент от несортираната област и го разменя с първия елемент от несортираната област.

MERGE SORT:

Разделя масива на две половини, сортира всяка половина и след това ги обединява обратно.

Използва подхода "разделяй и владей".

QUICK SORT:

Избира опорен елемент и разделя масива на два подмасива, така че елементите, по-малки от опорната точка, са отляво, а елементите, по-големи от опорната точка, са отдясно.

Рекурсивно сортира подмасивите.

```
<algorithm> sort()
                           #include <algorithm>
                           #include <iostream>
                     3
                     4
                           int main()
                     5
                           {
                     6
                               int n = 10;
                               int array[] = \{23, 5, -10, 0, 0, 321, 1, 2, 99, 30\};
                     8
                               std::sort(std::begin(array), std::end(array));
                     9
                               for (int i = 0; i < n; ++i)
                    10
                    11
                                   std::cout << array[i] << ' ';
                    12
                    13
                               std::cout << '\n';</pre>
                    14
                               return 0;
                    15
                    16
```

Край