

# Bubble Sort

- algoritm naiv, foarte usor de implementat
- foarte ok daca avem nevoie sa sortam putine numere rapid (sa scriem rapid!)
- de la 10.000 de numere incepe sa fie lent
- vectorii constanti sunt sortati putin mai rapid pt ca nu se mai efectueaza swap()

Cifra corespunzatoare sortarii alese de dvs. este:1

Numarul de teste pe care va rula algoritmul ales este:5

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^1

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^1

Sortarea vectorului random s-a realizat in 9e-07 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 1e-06 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^2

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^4

Sortarea vectorului random s-a realizat in 1.82e-05 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 8.6e-06 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^3

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^10

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0010724 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0011972 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^4

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^7

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.125842 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0614911 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^4

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^4

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.125466 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0739621 secunde

# Merge Sort

- algoritm usor de inteles si rapid.
- sorteaza mai rapid vectroii constanti.

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^2

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^2

Sortarea vectorului random s-a realizat in 6.15e-05 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 3.95e-05 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^3

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^3

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0003138 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0002522 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^4

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^4

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0034891 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0026492 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^5

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^5

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0357762 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0237753 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^6

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^6

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.38206 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.269381 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^7

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^7

Sortarea vectorului random s-a realizat in 3.93997 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 2.70946 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^8

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^8

Sortarea vectorului random s-a realizat in 27.702 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 18.2965 secunde

-diferentele mari intre dimensiunea vectorului si elementul maxim nu au un impact semnificativ asupra timpului de executie.

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^7

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^12

Sortarea vectorului random s-a realizat in 3.92379 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 2.68173 secunde

# Quick Sort

- Cu pivot pe ultimul element -

Vector de elemente random vs. Vector de elemente constante

```
Podariu Flavia, grupa 134, Proiect sortari SDA
```

```
-----  
|      1.Bubble Sort      |  
|      2.Merge Sort      |  
|      3.Quick Sort      |  
|      4.Count Sort      |  
|      5.Radix Sort      |  
|      6.std::sort()      |  
|      Petru iesire apasati 0.      |  
-----
```

```
Cifra corespunzatoare sortarii alese de dvs. este:3
```

```
Numarul de teste pe care va rula algoritmul ales este:12
```

```
Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^1
```

```
Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^1
```

```
Sortarea elementelor random s-a realizat in 8e-07 secunde
```

```
Sortarea elementelor constante s-a realizat in 5e-07 secunde
```

```
Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^2
```

```
Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^2
```

```
Sortarea elementelor random s-a realizat in 4.7e-06 secunde
```

```
Sortarea elementelor constante s-a realizat in 8.9e-06 secunde
```

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^3

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^3

Sortarea elementelor random s-a realizat in 0.0001163 secunde

Sortarea elementelor constante s-a realizat in 0.0006941 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^4

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^4

Sortarea elementelor random s-a realizat in 0.0007233 secunde

Sortarea elementelor constante s-a realizat in 0.0611188 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^5

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^5

Sortarea elementelor random s-a realizat in 0.0087948 secunde

Process finished with exit code -1073741571 (0xC00000FD)

# Count Sort

- algorithm foarte rapid
- necesita memorie suplimentara
- cu cat elementul maxim din vector este mai mare, cu atat este mai lent si ocupa mai multa memorie.
- functioneaza foarte bine daca diferenta dintre elementul maxim si nr de elemente din vector nu este prea mare.



Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^3

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^3

Sortarea vectorului random s-a realizat in 2.28e-05 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 1.85e-05 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^4

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^4

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.000151 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0001496 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^5

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^3

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0007693 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.001353 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^5

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^5

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0020711 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^6

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^6

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0320926 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0139608 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^7

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^7

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.360028 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0992529 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^8

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^8

Sortarea vectorului random s-a realizat in 3.80247 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.717339 secunde

# Radix Sort

-sorteaza vectorii constanti foarte rapid

```
Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^2
```

```
Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^2
```

```
Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.10388 secunde
```

```
Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0004936 secunde
```

```
Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^3
```

```
Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^3
```

```
Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0001258 secunde
```

```
Sortarea vectorului constant s-a realizat in 9.8e-06 secunde
```

```
Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^4
```

```
Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^4
```

```
Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0009189 secunde
```

```
Sortarea vectorului constant s-a realizat in 5.39e-05 secunde
```

```
Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^5
```

```
Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^5
```

```
Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0104726 secunde
```

```
Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0013269 secunde
```

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^6

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^6

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0988374 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0121428 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^7

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^7

Sortarea vectorului random s-a realizat in 1.13362 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0632372 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^8

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^8

Sortarea vectorului random s-a realizat in 33.6325 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 6.86955 secunde

## std::sort()

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^3

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^3

Sortarea vectorului random s-a realizat in 4.86e-05 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 6.1e-06 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^4

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^4

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0006325 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 8.03e-05 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^5

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^5

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0078321 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0009646 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^6

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^6

Sortarea vectorului random s-a realizat in 0.0914128 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.0127769 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^7

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^7

Sortarea vectorului random s-a realizat in 1.05961 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 0.181322 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^8

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^8

Sortarea vectorului random s-a realizat in 11.2018 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 1.70809 secunde

Introduceti dimensiunea vectorului in format 10^x:10^9

Introduceti dimensiunea maxima a elementelor in format 10^x:10^9

Sortarea vectorului random s-a realizat in 88.7442 secunde

Sortarea vectorului constant s-a realizat in 16.9774 secunde