



СОРТИРАНЕ

ТИПОВЕ АЛГОРИТМИ ЗА СОРТИРАНЕ. ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.
КЛАСИЧЕСКИ АЛГОРИТМИ.

ПЕТЪР АРМЯНОВ, ФМИ

2021г.

КАКВИ ВЪПРОСИ ИМАТЕ КЪМ МЕН?

ПЕТЪР АРМЯНОВ, ФМИ

2021г.

2

СОРТИРАНЕ. ЗАЩО ДА СМЕ ПОДРЕДЕНИ.

- Повечето задачи се свеждат до съхранение, обработка и търсене в данни. Да, ама за целта трябва подредба.
- Полза и цена на сортирането.
- Минимална сложност при използване на техника ‘сравни и размени’ – $O(n \log n)$

СОРТИРАНЕ. ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ

- Стабилност
- Сложност по **сравнения и присвоявания**
 - Устойчивост на сложността
- Използвана памет
- Паралелизируемост
- Последователен или произволен достъп
- Поточност
- Частичност
- Универсалност (Специфика спрямо данните)
- Адаптируемост

ОБЩИ АЛГОРИТМИ

- Пряка селекция – добър при малки масиви, когато присвояването е скъпо
- Вмъкване – особено ефективен за малки и почти наредени масиви
- Мехурче – адаптируем, основа на много други алгоритми
- Клатене – по-добър от мехурчето в някои случаи. Изисква двупосочен достъп
- Сортировка на ШЕЛ – по-бърза, но силно зависи от редицата на стъпките.

ПО-БЪРЗИ АЛГОРИТМИ

- **Бързо сортиране** – много бързо в общия случай, но винаги има случаи, при които става бавно. Изисква допълнително (малко) памет
- **Пирамидално сортиране** – с гарантирано добро бързодействие. Не е стабилно и изисква произволен достъп.
- **Сортиране чрез сливане** – гарантирано бързо и ефективно спрямо кеша. Препоръчително за списъци. Изисква $O(n)$ памет за масиви.

The background is a dark blue gradient. In the four corners, there are decorative white line art elements resembling circuit boards or neural networks, with lines and small circles connecting them.

ВЪПРОСИ?

ПОЛЕЗНИ ВРЪЗКИ

- <https://safe-brushlands-32530.herokuapp.com>
- <https://www.softwaretestinghelp.com/sorting-techniques-in-cpp/>
- <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/ComparisonSort.html>
- https://en.wikibooks.org/wiki/Algorithm_Implementation/Sorting
- <https://www.geeksforgeeks.org/sorting-algorithms/>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Sorting_algorithm
- <https://www.toptal.com/developers/sorting-algorithms>
- <http://www.cprogramming.com/tutorial/computersciencetheory/sortcomp.html>
- <http://epaperpress.com/sortsearch/download/sortsearch.pdf>