Домашна работа по програмирање

* **Перформанси на компјутерот**

**Модел на компјутер**: Ideapad GAMING 3 (Lenovo)

**Процесор**:

- AMD Ryzen 5 4600H

- Core: 6

- Base speed: 3GHz

**RAM**:

- 16 GB

- 2/2 slots

- Speed: 3200MT/s

**GPU**:

- NVIDIA GeForce GTX 1650

**Disk**:

- SSD

- SSDPEKNW512G8L

- Capacity: 477GB

* **Алгоритми за сортирање**

-Selection sort е алгоритам за сортирање кој за секоја позиција i оди низ сите други позиции и прави swap() ако новиот број е помал од бројот на позиција i овој алгоритам работи во O(n^2).

- Insertion sort е алгоритам за сортирање кој за секоја позиција i оди низ сите Позиции помали и ги сортира слицно како Bubble sort всусност бројот на позиција i-1 го двизи на десно дур може(треба).Тој работи во O(n^2).

- Merge sort е алгоритам за сортирање кој што работи на принцип на d&c тој во секој момент ја дели низата на 2 и така се дур не ситгне до единечна низа (со еден елемент) после ги спојува низите така сто во O(subarrsize) ги сортира новите под низи. Поради ова тој работи во O(nlogn).

- Quick sort е алгоритам за сортирање кој што работи слично на merge sort, но за разлика од него тој не ја дели низата на пола туку го зима најдесниот елемент и според него ја дели низата на две низи една со само поголеми и една со само помали броеви од најдесниот број). Временската комплексност е O(nlogn) во просек но мозе да биде и O(n^2) за најлошиот тест пример каде што секогас најдесниот број е екстрем.

Колку време (во µm)му е потребно на мојот компјутер да сортира 100000 (random) броеви со следните алгоритми за сортирање (земена е аритметичка средина):

* Selection sort: 73870480,74094276,73819899,73911599 🡪 avg: 73924063
* Merge sort: 109007,98630,109462,97836 🡪 avg: 103733
* Insertion sort: 83111566,83051198,84235450,84001990 🡪 avg: 83600051
* Quick sort: 51094,45679,45227,43090 🡪 avg: 46272

Изработил: Андрија Младеновиќ III-1