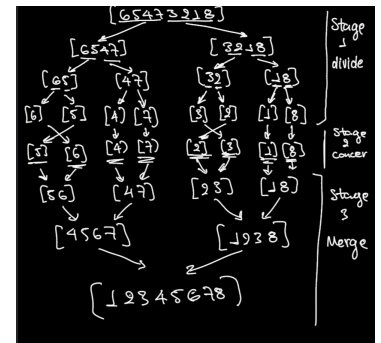


# Ατομική Αναφορά Εργασίας 1<sup>ου</sup> εξαμήνου στο μάθημα “Εισαγωγή στους υπολογιστές” - Αλγόριθμοι ταξινόμησης, Ομάδα 06

Ονοματεπώνυμο: Παπαλάμπρου Κωνσταντίνος  
ΑΜ: 1122072

Ρόλος στην ομάδα:

- Υλοποίηση αλγορίθμων (Βλ. Υλοποίηση κώδικα):
  - Bubble Sort (`algorithms.bubble_sorts.BubbleSort`)
  - Parallel Bubble Sort (`algorithms.bubble_sorts.ParallelBubbleSort`)
  - Odd Even Transposition Sort (`algorithms.bubble_sorts.OddEvenTranspositionSort`)
  - Odd Even Transposition Sort, Parallel (`algorithms.bubble_sorts.ParallelOddEvenTranspositionSort`)
  - Mergesort (`algorithms.merge_sorts.MergeSort`)
  - Parallel Mergesort (`algorithms.merge_sorts.ParallelMergeSort`)
  - Inheritance των Lomuto και Hoare από το απλό Quicksort (`algorithms.quicksorts.LomutoQuickSort`, `algorithms.quicksorts.HoareQuickSort`)



```
DEBUG: Generated Sequence: [29, 97, 66, 71, 33, 10, 90, 12, 38, 72, 61, 39, 28, 60, 45, 68, 77, 78, 96, 11, 7, 88, 13, 87, 50, 2, 95, 54, 67, 73, 9, 46, 1, 65, 74, 35, 90, 22, 47, 57, 93, 89, 26, 25, 5, 34, 85, 62, 43, 51, 92, 53, 15, 17, 18, 27, 84, 59, 81, 63, 70, 69, 79, 21, 76, 32, 55, 94, 31, 16, 100, 42, 82, 19, 24, 41, 99, 48, 30, 80, 52, 36, 58, 20, 91, 14, 4, 6, 8, 64, 44, 3, 40, 49, 83, 86, 23, 37, 75, 56], size: 100
DEBUG: Starting with: [29, 97, 66, 71, 33, 10, 90, 12, 38, 72, 61, 39, 28, 60, 45, 68, 77, 78, 96, 11, 7, 88, 13, 87, 50, 2, 95, 54, 67, 73, 9, 46, 1, 65, 74, 35, 90, 22, 47, 57, 93, 89, 26, 25, 5, 34, 85, 62, 43, 51, 92, 53, 15, 17, 18, 27, 84, 59, 81, 63, 70, 69, 79, 21, 76, 32, 55, 94, 31, 16, 100, 42, 82, 19, 24, 41, 99, 48, 30, 80, 52, 36, 58, 20, 91, 14, 4, 6, 8, 64, 44, 3, 40, 49, 83, 86, 23, 37, 75, 56]
DEBUG: User chose Bubble Sort with 1 threads
DEBUG: Result: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100]
DEBUG: Time taken: 0.843 ms
DEBUG: Sort was correct
```

2. Γραφική διεπαφή:

- Generate Sequence
- Validation of inputs
- Buttons
- Minor Bug Fixes (ex. Όταν γίνονταν click στην οθόνη το κείμενο των αποτελεσμάτων δεν συνέχιζε στο τέλος, Event που κάνει disable την επιλογή threads)

Generate the Sequence

Enter size of the sequence between 0 and 1000000

Generate

Select a Sorting Algorithm & Number of Threads

Bubble Sort

1

Sort

Bubble Sort

Parallel Bubble Sort/Odd-Even Transposition Sort

Merge Sort

Parallel Merge Sort

Quicksort

Lomuto Quicksort

Hoare Quicksort

Parallel Quicksort

Odd-Even Merge Sort (Parallel)

Bitonic Mergesort (Parallel)

**Συνολικός Χρόνος ενασχόλησης:**  
περίπου 30 ώρες

Μέσω αυτού του project έμαθα πολλά πράγματα, όπως είναι η συνεργασία μέσω του GitHub, η διαμόρφωση production ready software, η υλοποίηση των Processes στη Python και η χρήση της tkinter για την δημιουργία UI



## **Βιβλιογραφία:**

### **General Sorting**

[https://www.dcc.fc.up.pt/~ricroc/aulas/1516/cp/apontamentos/slides\\_sorting.pdf](https://www.dcc.fc.up.pt/~ricroc/aulas/1516/cp/apontamentos/slides_sorting.pdf)

### **Algorithms & Documentation**

- <https://docs.python.org/3/library/multiprocessing.html>
- <https://www.geeksforgeeks.org/dsa/odd-even-transposition-sort-brick-sort-using-threads/>
- <https://www.geeksforgeeks.org/python/python-program-for-merge-sort/>
- Βιβλίο μαθήματος

### **UI & GUI**

- ttk.Combobox: <https://www.geeksforgeeks.org/python/dropdown-menus-tkinter/>
- tk.Spinbox.bind() --> bind a function on an event of the widget
- <https://stackoverflow.com/questions/74040200/disable-mouse-press-on-tkinter-text-widget> --> Scroll text click bug fix