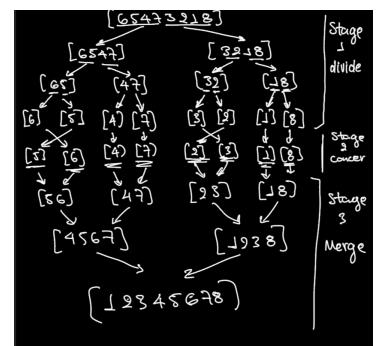


Ατομική Αναφορά Εργασίας 1ου εξαμήνου στο μάθημα “Εισαγωγή στους υπολογιστές” - Αλγόριθμοι ταξινόμησης, Ομάδα 06

Όνοματεπώνυμο: Παπαλάμπρου Κωνσταντίνος
ΑΜ: 1122072

Ρόλος στην ομάδα:

1. Υλοποίηση αλγορίθμων (Βλ. Υλοποίηση κώδικα):
 1. Bubble Sort (*algorithms.bubble_sorts.BubbleSort*)
 2. Parallel Bubble Sort (*algorithms.bubble_sorts.ParallelBubbleSort*)
 3. Odd Even Transposition Sort (*algorithms.bubble_sorts.OddEvenTranspositionSort*)
 4. Odd Even Transposition Sort, Parallel (*algorithms.bubble_sorts.ParallelOddEvenTranspositionSort*)
 5. Mergesort (*algorithms.merge_sorts.MergeSort*)
 6. Parallel Mergesort (*algorithms.merge_sorts.ParallelMergeSort*)
 7. Inheritance των Lomuto και Hoare από το απλό Quicksort (*algorithms.quicksorts.LomutoQuickSort*, *algorithms.quicksorts.HoareQuickSort*)



```
DEBUG: Generated Sequence: [29, 97, 66, 71, 33, 10, 98, 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, 98, 22, 47, 57, 93, 89, 26, 25, 5, 34, 85, 62, 43, 51, 92, 53, 15, 17, 18, 27, 84, 59, 81, 63, 78, 69, 79, 21, 76, 32, 55, 94, 31, 16, 100, 42, 62, 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: Partitioning with 2 threads
DEBUG: Thread 0: [29, 97, 66, 71, 33, 10, 98, 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, 98, 22, 47, 57, 93, 89, 26, 25, 5, 34, 85, 62, 43, 51, 92, 53, 15, 17, 18, 27, 84, 59, 81, 63, 78, 69, 79, 21, 76, 32, 55, 94, 31, 16, 100, 42, 62, 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:

1. Generate Sequence
2. Validation of inputs
3. Buttons
4. Minor Bug Fixes (ex. Όταν γίνοταν 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
100 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

Algorithms & Documentation

- <https://docs.python.org/3/library/multiprocessing.html>
- <https://www.geeksforgeeks.org/dsa/odd-even-transposition-sort-brick-sort-using-pthreads/>
- <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 -->](https://stackoverflow.com/questions/74040200/disable-mouse-press-on-tkinter-text-widget-->) Scroll text click bug fix