2024

Απόστολος Ζεκυριάς (1100554)

Σπυρίδων Μανταδάκης (1100613)

Παναγιώτης Παπανικολάου (1104804)

Αλέξανδρος Γεώργιος Χαλαμπάκης (1100754)

ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Απαντήσεις Project

# **Γενικές Πληροφορίες**

Στις επόμενες σελίδες παρουσιάζονται οι απαντήσεις της ομάδας μας στο Project του μαθήματος "Δομές Δεδομένων". Σε αυτήν τη σελίδα παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τα μέλη της ομάδας.

Η ομάδα αποτελέιται από τους εξής φοιτητές:

Απόστολος Ζεκυριάς

Σπυρίδων Μανταδάκης

Παναγιώτης Παπανικολάου

Αλέξανδρος Γεώργιος Χαλαμπάκης

**Αναλυτικότερες Πληροφορίες:**

Αλέξανδρος Γεώργιος Χαλαμπάκης 1100754

[up1100754@ac.upatras.gr](mailto:up1100754@ac.upatras.gr)

Φοιτητής 2ου έτους

Σπυρίδων Μανταδάκης 1100613

[up1100613@ac.upatras.gr](mailto:up1100613@ac.upatras.gr)

Φοιτητής 2ου έτους

Απόστολος Ζεκυριάς 1100554

[up1100554@ac.upatras.gr](mailto:up1100554@ac.upatras.gr)

Φοιτητής 2ου έτους

Παναγιώτης Παπανικολάου 1104804

[up1104804@ac.upatras.gr](mailto:up1104804@ac.upatras.gr)

Φοιτητής 2ου έτους

**Περιεχόμενα**

## **PART I: “Sorting and Searching Algorithms”:**

1. Merge Sort και Quick Sort……………………………………………………………3
2. Heap Sort και Counting Sort………………………………………………………….
3. Δυαδική Αναζήτηση και Αναζήτηση με Παρεμβολή………………………………….
4. Δυική Αναζήτηση Παρεμβολή (BIS)…………………………………………………….

## **Merge Sort και Quick Sort**

### Merge Sort:

Είναι ένας σταθερός αλγόριθμος ταξινόμησης με πολυπλοκότητα O(n log n) στην χειρότερη, μέση και καλύτερη περίπτωση.

### Quick Sort:

Έχει πολυπλοκότητα O(n log n) στην μέση περίπτωση, αλλά μπορεί να φτάσει O(n²) στην χειρότερη περίπτωση λόγο κακής επιλογής του pivot.

Ωστόσο, είναι γενικά πιο γρήγορος από τον Merge Sort λόγω της μικρότερης σταθεράς και της in-place φύσης του, δηλαδή δεν χρειάζεται επιπλέον χώρο μνήμης εκτός από το ίδιο το array.

Με βάση την εκτέλεση των προγραμμάτων, παρατηρώ ότι ο Quick Sort είναι πιο γρήγορος στην πλειονότητα των περιπτώσεων, αλλά ο Merge Sort είναι πιο συνεπής και σταθερός στον χρόνο εκτέλεσης του.