

### ΕΡΓΑΣΙΑ 3

(a) Σχεδιαστικές επιλογές – παραδοχές & γλωσσικό μοντέλο

Γλώσσα & περιβάλλον:

Η υλοποίηση πραγματοποιήθηκε στη γλώσσα C, χωρίς χρήση βιβλιοθηκών αποκλειστικών της C++.

Το περιβάλλον εκτέλεσης είναι Linux με gcc ( $\geq 5.4$ ), ενώ οι δοκιμές έγιναν σε WSL.

Γλωσσικό μοντέλο:

Χρησιμοποιήθηκε το ChatGPT (OpenAI) για κατανόηση της εκφώνησης, υποστήριξη debugging,

επαλήθευση λογικής εξωτερικής ταξινόμησης και δημιουργία πειραματικών main συναρτήσεων.

Δεν χρησιμοποιήθηκαν IDE extensions ή εργαλεία αυτόματης παραγωγής κώδικα.

Στόχος:

Υλοποίηση εξωτερικής ταξινόμησης heap file με χρήση external merge sort.

Η ταξινόμηση γίνεται με βάση (name, surname).

(b) Παρατηρηθείσες δυσλειτουργίες

- Πιθανό overflow χαρακτήρων (διορθώθηκε με strncpy).
- Αρχικός λανθασμένος έλεγχος ταξινόμησης (διορθώθηκε).
- Αυξημένος χρόνος εκτέλεσης σε WSL λόγω I/O.

(c) Σύνοψη αλλαγών ανά αρχείο

record.c:

Ασφαλής αντιγραφή strings.

sort.c:

Υλοποίηση chunk-based sort και merge pass logic.

merge.c:

Υλοποίηση b-way συγχώνευσης.

chunk.c:

Διαχείριση chunk iterators.

sort\_main.c:

Ενδεικτική εκτέλεση.

experiment\_main.c:

Πείραμα bWay.

experiment\_matrix\_main.c:

Πίνακας passes.

experiment\_scaling\_main.c:

Scaling experiment.

verify\_sorted\_main.c:

Έλεγχος καθολικής ταξινόμησης.