

## ΕΡΓΑΣΙΑ 2

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η κατανόηση της εσωτερικής λειτουργίας των Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων όσον αφορά τη διαχείριση σε επίπεδο μπλοκ (block) αλλά και ως προς τη διαχείριση σε επίπεδο εγγραφών. Αφορά σε μία βασική λειτουργία που πραγματοποιείται συχνά τις βάσεις δεδομένων και είναι η ταξινόμηση αρχείων (sort files).

Με είσοδο είσοδο το όνομα ενός αρχείου, δημιουργείται ένα νέο αρχείο προορισμού, στο οποίο θα τοποθετούνται ταξινομημένες οι εγγραφές που περιείχε το αρχείο εισόδου. Η ταξινόμηση γίνεται ως προς το συγκεκριμένο πεδίο που δίνεται ως όρισμα κατά την κλήση της συνάρτησης. Η συγκεκριμένη λειτουργικότητα υλοποιήθηκε πάνω από το επίπεδο διαχείρισης μπλοκ (block).

Το πρόγραμμα αναπτύχθηκε σε περιβάλλον Linux (Ubuntu), σε γλώσσα C. Η συνάρτηση `Sorted_checkSortedFile` δεν έχει υλοποιηθεί.

### **Συναρτήσεις Sorted:**

Υλοποιήθηκαν οι εξής συναρτήσεις:

1. Sorted\_CreateFile (δημιουργεί και αρχικοποιεί καταλλήλως ένα άδειο αρχείο σωρού)
2. Sorted\_OpenFile (διαβάζει το πρώτο block του συγκεκριμένου αρχείου σωρού)
3. Sorted\_CloseFile (κλείνει το αρχείο σωρού)
4. Sorted\_InsertEntry (εισάγει μια εγγραφή στο αρχείο σωρού)
5. Sorted\_SortFile (δημιουργεί ένα νέο αρχείο σωρού με τα αρχεία του αρχικού αρχείου ταξινομημένα βάσει του two way external sort)
6. Sorted\_checkSortedFile (ελέγχει αν η ανωτέρω ταξινόμηση έγινε σωστά)
7. Sorted\_GetAllEntries (επιστρέφει κάθε εγγραφή στο αρχείο σωρού)

### **Βοηθητικές συναρτήσεις:**

Στο `Auxiliary.h/Auxiliary.c` υλοποιούνται βοηθητικές συναρτήσεις που αφορούν την δομή record, όπως η δημιουργία και η εκτύπωση record, τη δομή `ES_indo` που αφορά το αρχείο, την δομή του block και τις συναρτήσεις `openfile`, `bubblesort`, `mergesort` (για το sorting των εγγραφών), καθώς και την `print records of file`.

### **Εκτέλεση:**

Βρισκόμενοι στον σωστό φάκελο, στο terminal, πληκτρολογούμε make για να εκτελεστεί το makefile, και έπειτα τρέχουμε το executable γράφοντας:

`$/execHS X.csv`

όπου X ο αριθμός 100, 1000 κλπ, ανάλογα το αρχείο με τις εγγραφές που επιθυμούμε να γίνει sorted.

Σημειώσεις:

1. Στο main.c υλοποιήθηκε η insert\_Entries.
2. Μετά την εκτέλεση του αρχείου δημιουργούνται ποικίλα αρχεία. Το ζητούμενο είναι το Heapfilesorted.