

KONTONHΣ ΗΛΙΑΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΛΩΛΟΣ

sdi1700055 - sdi1700072

HEAP FILE :

- Οι συναρτήσεις για τη λειτουργικότητα ενός αρχείου σωρού δημιουργήθηκαν επιτυχώς, σύμφωνα με την εκφώνηση. Βρίσκονται στο HP_funcs.
- Δημιουργήθηκε επιπλέον συνάρτηση αρχικοποίησης -HP_Init()-, η οποία απλώς καλεί την BF_Init(). Αντί για αυτήν μπορούμε απλώς να καλέσουμε την BF_Init() στο στάδιο της αρχικοποίησης.
- Το πρώτο μπλοκ του αρχείου περιέχει πληροφορίες του Ht_info (εκτός από τον fd).
- Περιέχεται αρχείο της main -heap_main- στην οποία δημιουργείται αρχείο σωρού -heap_db- και εισάγονται εγγραφές από τα αρχεία .txt που δόθηκαν, και έπειτα αποθηκεύεται. Μετά ξανανοίγει το αρχείο γίνονται διαγραφές, και με αυτό τον τρόπο ελέγχεται η λειτουργικότητα των όλων των συναρτήσεων.

HASH_FILE :

- Οι συναρτήσεις για τη λειτουργικότητα ενός αρχείου κατακερματισμού δημιουργήθηκαν επιτυχώς, σύμφωνα με την εκφώνηση.
- Αντίστοιχη HT_Init().
- Στο αρχείο hashfuncs.c (και hashfuncs.h) υπάρχουν 2 συναρτήσεις κατακερματισμού, η djb2 και sdbm.
- Η λογική του αρχείου κατακερματισμού είναι η εξής :
 - Το πρώτο μπλοκ του αρχείου είναι το ίδιο με παραπάνω.
 - Τα επόμενα NUM_BUCKETS μπλοκ αντιπροσωπεύουν τα buckets, οπότε έχουμε ότι το μέγεθος κάθε bucket είναι ίσο με ένα μπλοκ.
 - Όταν κάποιο bucket υπερχειλίζει δημιουργείται καινούργιο μπλοκ του οποίου ο αριθμός αναγράφεται στο τέλος του μπλοκ του προηγούμενου μπλοκ.
 - Στο αρχείο της main ορίζεται ο αριθμός των buckets, οποίος είναι ίσος με 19 στο συγκεκριμένο παράδειγμα.
- Μετά τη διαγραφή κάποιας εγγραφής, η τελευταία εγγραφή από τα μπλοκ υπερχειλίστης τοποθετείται σε αυτό το σημείο ώστε να γεμίσει το κένο.
- Υπάρχει αντίστοιχος κώδικας για την main στην οποία ελεγχεται η λειτουργικότητα των συναρτήσεων.

Record :

– Περιέχονται τα πηγαία αρχεία για τη δομή των εγγραφών.

Ht_info.h :

– Περιέχονται οι βασικές πληροφορίες και για τους δύο τύπους αρχείων (όπως file descriptor, τύπος αρχείου κτλ.).

– Να σημειωθεί ότι η δομή ht_info περιέχει και έναν ακέραιο -numBuckets-, ο οποίος χρειάζεται για το αρχείο κατακερματισμού μόνο.

Makefile :

– Δημιουργεί τα δύο εκτελέσιμα -heap_main και hash_main- και τα αντίστοιχα αντικειμενικά αρχεία μέσα στον κάθε κατάλογο.

Εκτελέσιμα :

– Χρειάζονται ένα όρισμα το οποίο είναι το μονοπάτι για το αρχείο .txt των εγγραφών.

– Παράδειγμα εκτέλεσης :

→ hash_main ./record_examples/records15K.txt

Σχόλια :

– Προφανώς η δομή του αρχείου κατακερματισμού, μας δίνει πολύ καλύτερους χρόνους σε σχέση με με αυτό του σωρού.

– **Καθώς δεν δίνεται συνάρτηση για την αποδέσμευση των αχρείαστων μπλοκ το μέγεθος του αρχείου δεν γίνεται να μικρύνει.**

– Η HashStatistics ελέγχει κάθε μπλοκ , ωστόσο πρακτικά για Min θα δώσει τις εγγραφές που έχει το τελευταίο μπλοκ υπερχείλισης. Το Max θα είναι συνήθως το ίδιο για κάθε bucket αφού αρκεί να γεμίσει ένα μπλοκ, το οποίο σημαίνει επίσης ότι θα έχουν και μπλοκ υπερχείλισης. Λόγω της καλής συνάρτησης κατακερματισμού θα έχουμε ομοιόμορφη κατανομή των εγγραφών, οπότε περίπου ίδιο αριθμό από μπλοκ υπερχείλισης.