

README

Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων – Άσκηση 2

Αποστολος Μπονωτης 1115201600111

Κωνσταντίνος Γκόγκας 1115201200027

Ορέστης Φώκος 1115201200190

HT_CreateIndex: BF_create και BF_openfile για να μπορούμε να χειριστούμε το file.Επειτα δεσμεύουμε χώρο για ένα block με BF_Block_Init και κάνω allocate στο file ένα block.Σε αυτό γράφω στην αρχή του πρώτου block τον αριθμό των buckets (4 bytes) που θα έχει το hash table αυτό. Υπάρχει το blocks_num που είναι για να δείξουμε πόσα block χρησιμοποιούμε για το mapping και το 1 block που έχει info για το hash file.Κάνουμε unpin και destroy το block.

HT_OpenIndex: ανοίγει το αρχείο και γεμίζει τον global πίνακα με τους file descriptor και το indexDesc είναι η καταλλήλη θέση του πίνακα

HT_InsertEntry:βρίσκω το καταλλήλο block και bucket και ελέγχω αν θα χρειαστεί να κάνω allocate σε νέο block ή θα αποθηκεύσω στο block που δείχνει το bucket εφόσον υπάρχει χώρος.Τα 4 πρώτα bytes των block που δεν είναι blocks του map κρατάνε τον αριθμό του επόμενου block του αρχείου όπου δείχνουν.Τα επόμενα 4 τον αριθμό των εγγραφών που είναι αποθηκευμένες στο block.Όταν κάνω allocate καλώ το getBlockCounter και τον αριθμό που επιστρέφει πλην 1 τον βάζω στα 4 πρώτα bytes του block_Data.

HT_PrintAllEntries: αν το id δεν είναι null βρίσκω καταλλήλο block και bucket και διαβάζω τα πρώτα 4 bytes που μου δίνουν τον αριθμό του block που θα είναι η εγγραφή ψαχνω αν οντως είναι εκεί και αν δεν είναι πηγαίνω στο block που δείχνει το τωρινό block.Αντιστοίχα στην περίπτωση του null μόνο που δεν υπάρχει ο έλεγχος if.

HT_Delete:όπως και στην printallentries για την περίπτωση που είναι διάφορο του null ψαχνω την εγγραφή και όταν τη βρω βάζω την τελευταία του block στην θέση της και επιπλέον μειώνω την τιμή του recordsNum του block.

Έχουμε 2 main, στα αρχεία: **ht_main.c** και **ht_main_deletes.c** . Στο πρώτο έχουμε την περίπτωση αρχείων με διαφορετικό αριθμό buckets, και χρησιμοποιούμε την printall με όρισμα null για να εμφανίσουμε όλες τις εγγραφές σε κάθε αρχείο.

Στο `ht_main_deletes` έχουμε εκτέλεση πολλών `insert` και `delete` εγγραφών σε πολλαπλά αρχεία. Εκτελούνται σχετικές `print` για να φανεί ότι όντως διαγράφονται οι εγγραφές.

Το `makefile` παράγει 2 εκτελέσιμα. Εκτέλεση με:

- **`./build/runner`** για το εκτελέσιμο με τις εμφανίσεις όλων των εγγραφών σε αρχεία διαφορετικού αριθμού `buckets` και το
- **`./build/runner2`** για το εκτελέσιμο με τις πολλαπλές εισαγωγές και διαγραφές σε πολλαπλά αρχεία.

Λόγω διαφορετικών συμπεριφορών σε διαφορετικά μηχανήματα, τα 2 εκτελέσιμα δοκιμάστηκαν μέσω `putty` στους υπολογιστές `linux` του τμήματος, συγκεκριμένα στο `linux10`, και τρέχουν ομαλά.