

ΥΣΒΔ Εργασία1

Ευστράτιος Ζωγραφάκης 201600049

Σκορδούλης Κωνσταντίνος 201600155

HT_CreateIndex:

- Στην HT_CreateIndex δημιουργούμε έναν αριθμό από blocks = buckets+1 έτσι ώστε να έχουμε ένα block παραπάνω από τα buckets που απαιτούνται.
- Εισάγουμε στο πρώτο Block τη δομή Block0 η οποία περιλαμβάνει τα απαραίτητα πεδία για την ενημέρωση της HT_info καθώς και τον τύπο του αρχείου (HT ή SHT).
- Τα υπόλοιπα πεδία θα περιλαμβάνουν δομή Block στα οποία θα εισάγουμε τα Records.

InsertEntry:

- Για την εισαγωγή μιας καινούργιας εγγραφής με βάση το περιεχόμενο των attrType και attrName βρίσκουμε μέσω των HashInt και HashS τον αριθμό του Bucket στο οποίο πρέπει να την βάλουμε.
- Μετά ελέγχουμε από το counter αν ο αριθμός των records < 6 για το συγκεκριμένο bucket και εισάγουμε τη νέα εγγραφή στην πρώτη κενή θέση του πίνακα.
- Στην περίπτωση που το Bucket είναι γεμάτο βρίσκουμε μέσα από τη μεταβλητή next τον αριθμό του επόμενου Block και επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία.
- Αν η μεταβλητή next=0 σημαίνει ότι δεν υπάρχει επόμενο Block οπότε κάνουμε allocate ένα εκείνη τη στιγμή.

HT_GetAllEntries:

- Ξεκινάμε από το πρώτο Bucket και κάθε εγγραφή που βρίσκουμε την εκτυπώνουμε.
- Μετά πηγαίνουμε στα Overflow Blocks και εκτυπώνουμε τις εγγραφές που βρίσκουμε σε αυτά.
- Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία για όλα τα Buckets μέχρι να έχουμε εκτυπώσει όλα τα Records που υπάρχουν μέσα στο Index.

HT DeleteEntry:

-Για τη διαγραφή μίας εγγραφής αφού εντοπίσουμε το Bucket στο οποίο βρίσκεται καθώς και την θέση της σε αυτό την αντικαθιστούμε με την τελευταία εγγραφή του Bucket και μειώνουμε τον counter κατά 1.

-Σε περίπτωση που είναι η τελευταία εγγραφή του Bucket απλώς μειώνουμε τον counter κατά ένα.

SHT Create Secondary Index:

-Για τη δημιουργία του Secondary Index κάνουμε allocate buckets+1 αριθμό από Blocks.

-Στο πρώτο Block βάζουμε τη εισάγουμε τη δομή Block0 και στα υπόλοιπα τη δομή Block1.

-Στη συνέχεια συγχρονίζουμε τις εγγραφές από το ήδη υπάρχων Index.

-Για τον συγχρονισμό αρχικά αντιγράφουμε τις εγγραφές του πρώτου Bucket και στη συνέχεια αντιγράφουμε το περιεχόμενο των overflow Blocks.

-Μετά επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία με το επόμενο Bucket μέχρι να τελειώσουμε με τον συγχρονισμό.

SHT SecondaryGetAllEntries:

-Αρχικά ελέγχουμε το attrname για να δούμε με βάση ποιο πεδίο έχει γίνει το hashing.

-Στην συνέχεια εκτυπώνουμε όλα τα Records που υπάρχουν μέσα στο Index με τον ίδιο τρόπο που το κάναμε και στην HT_GetAllEntries.

Δομές

- 1) Block0: Δομή για το πρώτο block κάθε αρχείου. Δηλώνει άμα είναι αρχείο κατακερματισμού και τι τύπος (HT or SHT), καθώς και άλλες πληροφορίες χρήσιμες για το HT_info/SHT_info.
- 2) Block: Δομή για τα blocks του αρχείου κατακερματισμού **primary Index** (HT).
Αποτελείται από:
 - a. **Int counter**: πόσα Records έχουμε σε αυτό το block (<=6)
 - b. **Record records[6]**: Πίνακας από Records
 - c. **Int next**: ένας αριθμός (**blockId**) που υποδηλώνει το επόμενο block της «λίστας».
- 3) Block1: Δομή για τα blocks του αρχείου κατακερματισμού **Secondary Index** (SHT).
Αποτελείται από:
 - a. **Int counter**: πόσα SecondaryRecords έχουμε σε αυτό το block (<=6)
 - b. **SecondaryRecord records[6]**: Πίνακας από SecondaryRecords
 - c. **Int next**: ένας αριθμός (**blockId**) που υποδηλώνει το επόμενο block της «λίστας».