

Προγραμματιστική Άσκηση 1

Όνοματεπώνυμο : Γιαννούδης Αστέριος
Αριθμός Μητρώου : 1115201200025
username : sdi1200025@di.uoa.gr

Για τη μεταγλώττιση :

Εκτέλεση εντολής **make**.

Για την εκτέλεση :

Επιλογές γραμμής εντολών :

- h1: μέγεθος του caller_table.
- h2: μέγεθος του callee_table.
- s : το μέγεθος και τον δύο ειδών bucket.
- c : το αρχείο με τις παραμέτρους για το κόστος που δώθηκαν.
- o : το όνομα του αρχείου εισόδου.

Κλήση προγράμματος :

```
./werhauz -o Operations -h1 Hashtable1NumOfEntries -h2  
Hashtable2NumOfEntries -s BucketSize -c config-file
```

Επιλογές κατά την υλοποίηση :

Για το αρχείο παραμέτρων, έχει υλοποιηθεί υποστήριξη μόνο για το αρχείο που δώθηκε και όχι για κάποιο διαφορετικό.

Η εκτέλεση του operation bye, αρχικά αποδεσμεύει τις δομές και έπειτα περιμένει είσοδο από το πληκτρολόγιο, είτε υπήρχε αρχείο για είσοδο είτε όχι. Εάν εισαχθεί και δεύτερο bye τότε το πρόγραμμα τερματίζει κανονικά. Επίσης, υλοποιήθηκε το operation exit, όπου το πρόγραμμα τερματίζει αμέσως.

Κατά την εισαγωγή των δεδομένων, δημιουργούνται για κάθε CDR μία δομή, στις οποίες τα δύο hash tables, έχουν δείκτες προς αυτά ώστε να αποφευχθεί η δημιουργία διπλότυπων. Το κάθε είδος bucket(hashBucket, cdrBucket), έχει το ίδιο μέγεθος πληροφοριών και το κάθε ένα στη δομή του έχει έναν μετρητή που μετρά τα δεδομένα που υπάρχουν μέσα και δείκτη/-ες σε επόμενο/προηγούμενο bucket.

Στη συγκεκριμένη άσκηση έχουν υλοποιηθεί όλα τα operations που έχουν ζητηθεί. Έχει υλοποιηθεί επίσης και η προεραϊτική εντολή dump στην οποία τυπώνονται τα στοιχεία του επιλεγμένου hash table στο όνομα του αρχείου

που δώθηκε. Για την εκτέλεση της εντολής `top`, όταν αναζητούμε πελάτες που ικανοποιούν αυτό το ποσοστό, τότε εξάγουμε από το `heap` την ρίζα του, όπου είναι και το μεγαλύτερο στοιχείο του, και μετά εκτελούμε `heapify` ώστε να βρεθεί στη ρίζα το αμέσως επόμενο μεγαλύτερο στοιχείο. Αυτό γίνεται όσες φορές χρειαστεί για να ικανοποιηθεί η ερώτηση, και στο τέλος οι κόμβου που βγήκαν από το `heap` εισάγονται πάλι ώστε να έχουμε το `heap` έτοιμο για μία καινούρια ερώτηση.