

## Εργασία 3

**Μάθημα: Προγραμματισμός συστήματος**

**Φοιτητής: Νικόλαος Τσιουγκράνας – 1115201500166**

### Σχόλια

Αρχικά θα ήθελα να αναφέρω ότι δεν θα αναφερθώ σε πολλές λεπτομέρειες υλοποιήσεις πάρα θα δώσω μια γενική εικόνα γιατί εσωτερικά στον κώδικα έχω πάρα πολλά σχόλια.

Γενικά να αναφέρω ότι στην υλοποίηση των threads έχω χρησιμοποιήσει αποκλειστικά thread safe συναρτήσεις όπως πχ strtok\_r αντί για strtok καθώς και mutexes που μου εξασφαλίζουν ομαλή και ασφαλή λειτουργία των threads. Για τα threads οι συναρτήσεις που έχω ακολουθήσει για consumers και producers είναι αυτές από τις διαφάνειες του μαθήματος στο περίπου(γιατι δεν έχω full μεταβλητή αφού χρησιμοποιώ ουρά με λίστες). Κατα την εκτέλεση των threads ελέγχω αν όλα είναι ζωντανά αν δεν είναι τότε τα δημιουργώ άλλα στην θέση τους. Επιπλέον χρησιμοποιήσω setsockopt έτσι ώστε να μην χρειάζεται να περιμένω κάθε φορά να γίνει elapsed ο χρόνος. Στην συνέχεια όσον αφορά τον project 2 το έχω υλοποιήσει χρησιμοποιώντας pipes μεταξύ project2 και project3 και μετα μέσω σοκετ στέλνω την απάντηση στο client γραμμή γραμμή. Επίσης να αναφέρω ότι το default deadline που χρησιμοποιώ είναι 1 δευτερόλεπτο μέχρι να απαντήσει ο κάθε worker. Αν δεν απαντήσει στέλνω στο client την αναλογη απάντηση. Επίσης αν κάποιος έχει εκτελέσει search για πρώτη φορά τότε περιμένει να γίνει το initialisation του project2. Με αυτό τον τρόπο γλυτώνονται κάποιοι πόροι του συστήματος. Επίσης να αναφέρω ότι, όταν πάει κάποιος να κλείσει τον crawler τότε εξετάζεται αν έχει γίνει initialised to project2 αν έχει γίνει τότε φροντίζεται να καθαριστεί οποιαδήποτε μνήμη να κλείσει και το project2 και να κλείσουν τα pipes που δημιουργήθηκαν για την επικοινωνία μεταξύ του crawler και του project2. Επίσης όσον αφορά τον webcreator έχω αρκετά σχόλια και εκεί περιγράφοντας αναλυτικά το τι κάνω. Στην συνέχεια να επισημάνω ότι ακολούθησα και εκτέλεσα ότι ακριβώς ζητούσε η εκφώνηση καθώς και ότι υπόθηκε στο piazza. Τέλος να αναφέρω ότι έχω τρέξει με valgrind webserver και webcrawler και δεν μου εμφανίστηκε κανένα memory leak.

### Εκτέλεση

Για την εκτέλεση πρέπει να ανοίξετε τον φάκελο Project3 και να εκτελέσετε την εντολή make η οποία μεταγλωττίζει τους server,crawler και το Project. Και τα εκτελέσιμα θα βρίσκονται στον φάκελο του αρχικού make. Οι εντολές που θα εκτελέσετε είναι αυτές απο την εκφώνηση.

Π.χ. ένα παράδειγμα εκτέλεσης

make

./webcreator.sh rootdirecto text\_file.txt 3 4

./webserver -p 8080 -c 9090 -t 6 -d rootdirecto

./webcrawler -h localhost -p 8080 -c 9191 -t 4 -d savedirectory/ http://localhost:8080/site2/page2\_7592.html