

Προγραμματιστική Άσκηση 3

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

Για τη μεταγλώττιση :

Εκτέλεση εντολής **make**.

Επιλογές κατά την υλοποίηση :

Στην συγκεκριμένη υλοποίηση έχουν χρησιμοποιηθεί τα flags των προγραμμάτων όπως ζητήθηκαν στην εκφώνηση.

Για την υλοποίηση του ContentServer χρησιμοποιήθηκε το παράδειγμα που είχε δωθεί από τους διδάσκοντες οπότε ο ContentServer μένει πάντα ανοιχτός και δεν τερματίζει ποτέ.

Αντίστοιχα ο MirrorServer, προσπάθησα να χρησιμοποιήσω για τον τερματισμό του το σήμα SIGTERM όπου όταν λάβει αυτό το σήμα τερματίζουν οι workers και τερματίζει σωστά το main thread, ωστόσο δεν τα κατάφερα καθώς για κάποιο λόγο δεν ξύπναγαν όλοι οι workers παρά μόνο ένας όταν είχα λάβει το SIGTERM.

Για την επικοινωνία managers/workers μέσω του διαμοιραζόμενου buffer χρησιμοποιήθηκαν 1 mutex (buffer_mtx) και 2 cond_var (empty_cv, full_cv) για την σωστή διαχείριση των δεδομένων μέσα στον buffer χωρίς να υπάρχει κάποιο race condition η κάποιο deadlock.

Για να καταλάβει το main thread ότι τελείωσε την εξυπηρέτηση τους MirrorInitiator οι managers όταν τερματίσει ο κάθε ένας από αυτούς αυξάνουν έναν μετρητή. Οι workers με την σειρά τους ελέγχουν εάν το μέγεθος αυτού του μετρητή είναι ίσο με το πλήθος των managers που αρχικά δημιουργήθηκαν όταν δουν ότι ο buffer είναι άδειος και εκείνη με τη σειρά τους αυξάνουν μετρητή τον οποίο ελέγχει το main thread και όταν φτάσει να είναι ίσο με το πλήθος των workers τότε στέλνει στον MirrorInitiator τα στατιστικά αυτής της μεταφοράς

Στον MirrorInitiator εάν ο χρήστης επιθυμεί να λάβει όλα τα περιεχόμενα του φακέλου του οποίου ο ContentServer έχει τον έλεγχο τότε πρέπει να εισάγει μια αντίστοιχη εντολή όπως η παρακάτω : localhost:9003::1. Η χρήση του χαρακτήρα '.' αρκεί για να λάβει όλο το περιεχόμενο. Επίσης, πρέπει να δώσει την σωστή ιεραρχία φακέλων μέσα στον φάκελο του ContentServer για να πάρει αυτό που επιθυμεί. Για παράδειγμα έστω τα περιεχόμενα του φακέλου του ContentServer :

```
--dir1
  --dir2
    file1
  --dir3
    file1
  file1
file1
```

Εάν ο χρήστης ζητήσει απλά file1 τότε το πρόγραμμα θα πάει στο πρώτο επίπεδο ιεραρχίας και αν βρει το file1 θα το επιστρέψει. Σε περίπτωση που δεν βρεθεί εμφανίζεται μήνυμα στον MirrorServer αλλά όχι στον MirrorInitiator.