

Προγραμματισμός Συστήματος Εργασία 2

Το προγράμμα μου περιλαμβάνει τα αρχεία

structs.h : που έχει τον ορισμό της λίστας που κρατάω τα ids των clients

functions.h : που περιέχει τον ορισμό των συναρτήσεων μου

lists.c : που περιέχει την υλοποίηση των συναρτήσεων της λίστας των ids

functions.c : που περιέχει την υλοποίηση των υπολοίπων συναρτήσεων που χρησιμοποιώ

mirror_client.c : που περιέχει την υλοποίηση της main και την εκτέλεση των ερωτημάτων της εργασίας

create_infiles.sh : που έχει το bash script για την δημιουργία των directories και των files

get_stats.sh : που περιέχει το bash script για τα στατιστικά από τα log_files.

Έχω υλοποιήσει τα δύο bash scripts ολοκληρωμένα και τρέχουν κανονικά σε περιβάλλον linux 18.04. Χρειαστηκε στην αρχη να αλλάξω τα properties με την εντολή

```
chmod 0777 create_infiles.sh
```

```
chmod 0777 get_stats.sh
```

και στη συνέχεια η εντολή εκτέλεσης είναι

```
./create_infiles.sh 1_input 5 5 2
```

```
cat log_file1 log_file2 log_file3 | ./get_stats.sh
```

Για τον mirror_client έχω υλοποιήσει τους ελέγχους και τις δημιουργίες των αρχείων και των directories που μας ζητούνται.

Για τον περιοδικό έλεγχο χρησιμοποιώ τις while(1) και sleep(2). Κάθε φορά κλαίνω και ανοίγω το commondir ώστε να το διαβάσω και να ψάχνω καινούριο client.

Για την αναζήτηση καινούριου client έχω μια λίστα που κρατάει κάθε φορά όποιον client μπαίνει και βρισκομαι σε επικοινωνία

Όταν εντοπίσω καινούριο client κάνω fork έναν writer και έναν reader και δημιουργώ τα fifos.

Ο writer ανοίγει το directory με τα αρχεία του και τα γράφει στο fifo όπως μας ζητείται στην εκφώνηση

Ο reader διαβάζει από το fifo τα αρχεία και τα περνάει στο mirror του client

Όταν τελειώσουν οι clients κάνουν exit(57) και ο πατέρας όταν λάβει και το exit του reader εκτυπώνει μήνυμα

Δεν έχω υλοποιήσει τα signals που ζητούνται στα ερωτήματα 4-b-vii, 4-b-viii, 4-b-ix

Για το βήμα 5 ελέγχω αν ο αριθμός των clients στο commondir είναι μικρότερος από τον αριθμό των ids που έχω στη λίστα μου, δηλ αν κάποιος client έχει τερματίσει και εκτελέσει το βήμα 6. Αν είναι τότε για κάθε στοιχείο της λίστας διατρέχω τα ids στο common και αν δε βρω κάποιο τότε αυτό είναι το id του client που έχει φύγει και τον διαγράφω από τη λίστα και διαγράφω και τα αρχεία του από το mirror μου

Για το βήμα 6 χρησιμοποίησα global flag που το αλλάζω στον signal handler αλλά δε λειτουργεί σωστά γιατί δε συνεχίζει από το σημείο που είναι η κλήση της sigaction και έπρεπε να κάνει τις συναρτήσεις removeDir() και removeID() ου έχω υλοποιήσει και λειτουργούν σωστά.

Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε και ελέγχθηκε σε περιβάλλον linux 18.04 με εντολή μεταγλώττισης make

και εντολή εκτέλεσης για έναν client με id=1

```
./mirror_client 1 ./common ./1_input ./1_mirror 100 log_file1
```