

Ευθυμίου Ιωάννης
1115200600296
Κ24 – Προγραμματισμός Συστήματος
Project 2

Γενικά

Το πρόγραμμα υλοποιεί ότι έχει ζητηθεί, και έχουν πραγματοποιηθεί και τα 2 script.

Σχεδιαστικές Επιλογές

Η επικοινωνία μεταξύ των διεργασιών γίνεται με 2 named pipes, τα οποία χρησιμοποιώ με file functions (fopen etc). Επίσης χρησιμοποιούνται 2 σήματα, SIGRTMIN+1, SIGTRMIN+2 για τον “συγχρονισμό” των διεργασιών, και γίνεται διαχείρισή του SIGCHLD.

Περιγραφή Λειτουργίας Commander

Κατά την έναρξη, ο Commander ελέγχει αν ο Server υπάρχει ήδη ελέγχοντας για ένα αρχείο που περιέχει το PID του. Αν αυτό δεν υπάρχει, τον ενεργοποιεί με fork και exec, και περιμένει σήμα όταν ο Server είναι έτοιμος. Στην συνέχεια, ελέγχει την ορθότητα της εντολής, και αν αυτή θέλει απάντηση, και την εκτελεί, περιμένοντας την απάντηση αν απαιτείται.

Περιγραφή Λειτουργίας Server

Ο server κατά την εκκίνηση του δημιουργεί ένα αρχείο με το PiD του καθώς και 2 fifos για την επικοινωνία με τον Commander. Θέτει επίσης τους handlers κατάλληλα και μπλοκάρει τα σήματα. Στην συνέχεια στέλνει σήμα στον Commander ότι είναι έτοιμος.

Ο server περιέχει 2 global μεταβλητές. Έναν ακέραιο flag και έναν δείκτη σε ακεραίους. Ο server τρέχει σε ένα συνεχόμενο loop που εκτελεί τα παρακάτω βήματα. Στην αρχή δημιουργεί έναν πίνακα στον global δείκτη, με μέγεθος το μεγαλύτερο από τα activeJobs και Concurrency. Στην συνέχεια γίνεται suspend μέχρι να λάβει ένα από τα σήματα που έχουμε καθορίσει. Όταν λάβει το σήμα, αν λάβει εντολή ελευθερώνει την μνήμη και εκτελεί την εντολή (για την περίπτωση exit), αλλιώς διαχειρίζεται τα σήματα των παιδιών και μετά ελευθερώνει την μνήμη. Στο τέλος κάνει reset το flag.

Server Signal Handler

Ο signal handler του server σε περίπτωση που λάβει command από τον commander θέτει το flag κατάλληλα. Σε περίπτωση που λάβει σήμα από παιδί, όσο λαμβάνει ακόμα σήματα τα θέτει στον global πίνακα. Στην συνέχεια θέτει το flag ως τον αριθμό των σημάτων που διάβασε αυξημένο κατά 1.