

Αναφορά 3^{ης} εργαστηριακής Άσκησης

Εργασία σε pipes, sockets

Κηλίκης Μιχάλης	2013030160
Λουκόπουλος Γιώργος	2013030133

Σκοπός του project είναι η σύνδεσης πελάτη-εξυπηρετητή, χρησιμοποιώντας UDP και TCP πρωτόκολλα επικοινωνίας.

Λειτουργία Server:

Ξεκινώντας, αρχικοποιούμε τα sockets για tcp και udp, τις διευθύνσεις και τα ports που θα χρησιμοποιήσουν. Έπειτα, μέσω της εντολής `listen()` ρυθμίζουμε τον server να “ακούει” σε μια συγκεκριμένη πόρτα. Στη συνέχεια εφόσον έρθει αίτημα απο κάποιον πελάτη, μέσω της εντολής `accept()` δημιουργούμε νέα σύνδεση με πελάτη. Εφόσον γίνει επιτυχής σύνδεση, ο server στέλνει μήνυμα επιτυχίας στον πελάτη και περιμένει να του σταθεί ο αριθμός πόρτας για την UDP σύνδεση με τον πελάτη. Αφού τον λάβει, συμπληρώνει την δομή της διεύθυνσης της UDP σύνδεσης. Παρακάτω, μέσω της εντολής `fork()` δημιουργούμε τόσα child processes όσα ο αριθμός που δίνεται σαν είσοδος απο τον χρήστη. Το parent process λαμβάνει τις εντολές μία μία απο τον client και μέσω της εντολής `write()` τις γράφει στο pipe μέχρι να λάβει ειδοποίηση ότι το αρχείο τελείωσε. Τα παιδιά παράλληλα εφόσον υπάρχουν δεδομένα στο pipe, διαβάζουν τις εντολές μία κάθε φορά μέσω της `read()`, τις εκτελούν με την `open()` και στέλνουν τα αποτελέσματα σε πακέτα των 512bytes (όταν χρειάζεται) χρησιμοποιώντας udp πρωτόκολο. Στο τέλος κάθε αποστολής μιάς εκτέλεσης στέλνεται και μήνυμα οτι ολοκληρώθηκε η αποστολή.

Λειτουργία Client:

Κατ’ αρχάς αρχικοποιεί τα sockets για tcp και udp συνδέσεις και μέσω της `connect()` επιδιώκεται σύνδεση με τον server, ο Πελάτης πηγαίνει στην κατάσταση `Init_state`, από όπου στέλνει την διεύθυνση για την udp σύνδεση που δίνεται σαν όρισμα και μεταβαίνει στην κατάσταση `Transmit`. Σε αυτή την κατάσταση στέλνει στον Server τις εντολές γραμμή γραμμή (μέχρι να συμπληρώσει τις 10 όπου υπάρχει παύση 5 δευτερολέπτων (αν υπάρχουν)), χρησιμοποιώντας tcp, και όταν δεν υπάρχει άλλη εντολή στο αρχείο, στέλνει το αντίστοιχο μήνυμα. Όταν ολοκληρωθεί η αποστολή, μεταβαίνουμε στην κατάσταση `Receive`, όπου ο client λαμβάνει από τον server τις εκτελέσεις των εντολών σε πακέτα των 512, και μέσω της δικής μας συνάρτησης `storetofile()`, δημιουργείται ξεχωριστό αρχείο με το αποτέλεσμα της εντολής με το ζητούμενο όνομα.

Επίσης υλοποιήθηκε makefile όπου πραγματοποιείται compilation των αρχείων `remoteServer.c` και `remoteClient.c` με χρήση `gcc`.

Η υλοποίηση εκπονήθηκε ισότιμα και απο τα δύο μέλη της ομάδος.

