

ΜΥΥ801 ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΙΙ (Σ'2018)

Εργαστήριο #1

27/2/2018

Το πρώτο εργαστήριο στοχεύει στο να σας εισάγει στον προγραμματισμό με χρήση sockets σε Java.

Στο εργαστήριο αυτό πρέπει να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα

1. Κάνετε login στους εργαστηριακούς υπολογιστές και ανοίξτε δύο terminal sessions. Το ένα session στο τοπικό μηχάνημα, στο δεύτερο ssh σε κάποιο γειτονικό μηχάνημα.
2. Μάθετε τις IP διευθύνσεις των μηχανημάτων στα δύο sessions εκτελώντας `/sbin/ifconfig` και εστιάζοντας στο πεδίο `inet addr`:
3. Κατεβάστε τον κώδικα simple client/server TCP (επιλέγοντας την έκδοση σε Java) από την ιστοσελίδα του μαθήματος. Ο κώδικας αυτός υλοποιεί μια λειτουργία “echo” όπου ο client στέλνει κάποιο string στον server, και ο server το επιστρέφει ως έχει στον client.
4. Τρέξτε αρχικά το server μέρος στο ένα από τα δύο παράθυρα. Ο server περιμένει για συνδέσεις. Μετά τρέξτε το client μέρος στο άλλο παράθυρο. Σημειώστε ότι ο client πρέπει να ξέρει την IP διεύθυνση και την πόρτα του server, την οποία μπορεί να αναμένει είτε στο command line ή να είναι σωστά ορισμένη στον κώδικα.
5. Επεκτείνετε τον αρχικό κώδικα ως εξής
 - a. Ο client στέλνει ένα string το οποίο περιέχει διάσπαρτα κάποια newlines (`\n`). Π.χ. το string `“1111\n2222\n3333$”`. Σημειώστε ότι το string έχει στο τέλος και ένα χαρακτήρα `$` ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί για να σιγουρέψει ο server ότι έχει διαβάσει ότι είχε να στείλει ο client και δεν υπάρχει κάτι άλλο μετά από αυτό.
 - b. Ο server έχει ένα βρόγχο (loop) ο οποίος διαβάζοντας από το socket ξεχωρίζει τα κομμάτια (tokens) του συνολικού string μεταξύ των newlines και βγαίνει από το loop όταν αναγνωρίσει το `$`. Στο παραπάνω παράδειγμα τα tokens είναι `“1111”`, `“2222”`, `“3333$”`.
 - c. Ο server στη συνέχεια στέλνει στον client κάποιο string σαν απάντηση (οτιδήποτε, π.χ. ένα από τα tokens του client) και κλείνει τη δική του πλευρά του socket.
 - d. Ο client διαβάζει ότι του στέλνει ο server (π.χ. σε ένα βρόγχο) μέχρι να λάβει ένδειξη ότι έχει κλείσει το socket στην πλευρά του server. Στην Java αυτό φαίνεται αν επιστρέψει `null` ή `readLine()`.
6. Στο παραδοτέο σας (ο καθένας ξεχωριστά, ακόμα και αν δουλέψατε σε ομάδα των δύο), συμπεριλάβετε τα παρακάτω:

- a. Τα αρχεία κώδικα, συμπεριλαμβάνοντας το όνομα και τον αριθμό μητρώου σας στην αρχή κάθε αρχείου
- b. Screenshots των αποτελεσμάτων σας (εκτέλεση στο shell) στο βήμα 5
- c. Σύντομη αναφορά (<μισή σελίδα) που να περιγράφει τι φαίνεται στο/α screenshot/s

Για τη δημιουργία του παραδοτέου σας (ονόματα αρχείων, τρόπος turnin, κλπ) ακολουθήστε [αυτές τις οδηγίες](#).