

Λειτουργικά Συστήματα : 2η Εργασία

προγραμματισμός λειτουργιών σε C

Άσκηση 2

Καλείστε να δημιουργήσετε έναν πολυνηματικό server ο οποίος θα παίζει το παιχνίδι πέτρα-ψαλίδι-χαρτί με clients και η επικοινωνία θα γίνεται μέσω internet domain sockets.

Το παραδοτέο σας θα είναι 3 αρχεία (σε μορφή zip): ο πολυνηματικός server, ο client και η αναφορά που θα τα συνοδεύει.

Βήματα:

- ★ Υλοποιήστε έναν απλό server και client οι οποίοι επικοινωνούν μέσω stream sockets μέσω διαδικτύου [8 μονάδες] (Σε περίπτωση που το υλοποιήσετε σε UNIX domain 5 μονάδες)
- ★ Προσπαθήστε να υλοποιήσετε τον server ώστε για κάθε νέο client να δημιουργεί ένα νήμα [7 μονάδες]
- ★ Υλοποιήστε τον client ώστε να στέλνει στον server ό,τι πληκτρολογεί ο χρήστης, το οποίο θα είναι κάτι από τα : {Πέτρα, Ψαλίδι, Χαρτί} (Rock, Paper, Scissors) είτε quit [2 μονάδες]
- ★ Στον server, όταν λαμβάνει κάτι από τον client να το τυπώνει και να επιλέγει τυχαία κάτι από τα {Rock, Paper, Scissors}. Στη συνέχεια να ελέγχει αν υπάρχει νικητής ή ισοπαλία και να στέλνει το αντίστοιχο μήνυμα στον client. Ο client θα μπορεί να ξανα-στέλνει κάτι άλλο ή να τερματίζει την επικοινωνία. [6 μονάδες]
- ★ Κάθε φορά που συνδέεται ένας client να εμφανίζεται στον server η ip διεύθυνση του client [2 μονάδες]
- ★ Εμφανίστε στον server ό,τι άλλο κρίνετε χρήσιμο π.χ. για λόγους debugging
- ★ Bonus: εμφανίστε στον server στατιστικά για νίκες, ήττες, ισοπαλίες [2 μονάδες]

Σύνολο 25 μονάδες + 2 bonus

Λεπτομέρειες για το πως είναι οι κανόνες του παιχνιδιού:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Rock-paper-scissors>

Παρατηρήσεις

- Τα προγράμματα θα πρέπει να εκτελούνται σε λειτουργικό σύστημα Solaris και σε Linux και να επικοινωνούν δικτυακά.
- Να παραδώσετε την εργασία σας μέσα από το e-class μέχρι την **Παρασκευή 23 Ιανουαρίου** και ώρα 12 τα μεσάνυχτα.
- Το παραδοτέο σας να είναι **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ** σε μορφή zip και το όνομά του να είναι της μορφής **username_e2.zip** και να περιέχει τα εξής αρχεία:
 - **username_e2.pdf**: Η αναφορά σας, δηλαδή αν ο Α.Μ. σας είναι it21301 το αρχείο σας θα είναι **it21301_e2.pdf**
 - **it21301_server.c** και **it21301_client.c**

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΘΑ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΑΥΤΗ ΤΗ ΔΟΜΗ, ΔΕΝ ΘΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΔΕΚΤΕΣ.

- Για την αναφορά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα google docs και να χρησιμοποιήσετε το πρότυπο “εργασία λειτουργικά” όταν δημιουργήσετε ένα νέο google doc.

<https://drive.google.com/previewtemplate?id=1VfbirLHXX9MzshPeTsBzNjsJHkRoAYEoIJCDiVWNI9k&mode=public>

- Φροντίστε να τεκμηριώνετε τις απαντήσεις σας και η αναφορά σας να είναι ευανάγνωστη και δομημένη σωστά και να αναφέρει τα στοιχεία σας στο εξώφυλλο. Θα υπάρχει ποινή στον τελικό βαθμό για αναφορές που δεν τηρούν τους κανόνες.
- Φροντίστε να έχετε τα αρχεία σας στον file server του Τμήματος ώστε να μπορέσουμε να τα δοκιμάσουμε κατά την εξέταση που θα πραγματοποιηθεί στο εργαστήριο Solaris. Αν κάποιος δεν έχει διαθέσιμα τα αρχεία του ΔΕΝ ΘΑ ΕΞΕΤΑΖΕΤΑΙ. Άσκηση που δεν έχει εξεταστεί θεωρείται ότι δεν παραδόθηκε.
- Η εργασία θα εξεταστεί σε ημερομηνία που θα προκύψει κατόπιν σεννενοήσεως. Η παρούσα εργασία αποτελεί το **25%** της βαθμολογίας του μαθήματος.
- Για απορίες απευθυνθείτε στην περιοχή συζητήσεων του e-class.