Contents

[**Μέλη** 1](#_Toc503734238)

[**Υλοποίηση microtcp.h** 2](#_Toc503734239)

[**Βιβλιοθήκη bits.h** 2](#_Toc503734240)

[**Βιβλιοθήκη cyclic\_buffer.h** 2](#_Toc503734241)

[**Μετρήσεις** 3](#_Toc503734242)

[**Κατανομή Poisson με μέση τιμή 100 ms** 3](#_Toc503734243)

[**Κατανομή Poisson με μέση τιμή 250 ms** 3](#_Toc503734244)

[**Κατανομή Poisson με μέση τιμή 750 ms** 4](#_Toc503734245)

## **Μέλη**

* Σημαντηράκη Ισμήνη Α.Μ. 3724
* Χαλκιαδάκης Νικόλαος Α.Μ. 3638

## **Υλοποίηση microtcp.h**

Η υλοποίηση της έκδοσης αυτής του TCP έγινε σύμφωνα με τις προδιαγραφές και πιο συγκεκριμένα οι παρακάτω μηχανισμοί υλοποιήθηκαν:

* Flow Control
* Μετάδοση των πακέτων με την σωστή σειρά
* Duplicate ACKs
* Fast Retransmit
* CRC32 Checksum
* Congestion Control
  + Slow Start
  + Congestion Avoidance

Για την υλοποίηση, χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον οι βιβλιοθήκες bits.hκαι cyclic\_buffer.h οι οποίες περιγράφονται παρακάτω.

Σχετικά με την δοκιμή του project (testing), ήταν εφικτή μόνο σε localhost καθώς η επικοινωνία ανάμεσα σε δύο διαφορετικά μηχανήματα της σχολής ήταν αδύνατη (π.χ. lotos και kiwi). Αντίστοιχα αδύνατη ήταν και η δοκιμή μέσω VPN παρόλο που δεν υπήρχαν firewalls και από τις δύο μεριές. Συνεπώς, χρησιμοποιώντας το εργαλείο **bandwidth\_test** σε localhost για την μεταφορά αρχείου μεγέθους 1GB, το bandwidth που επιτεύχθηκε μέσω του πρωτοκόλλου **micro\_tcp** ήταν 86.87 MB/sec, ενώ μέσω του πρωτοκόλλου **tcp** ήταν 950.05 MB/sec. Δηλαδή, η απόδοση του micro\_tcp ήταν περίπου **0.1** σε σχέση με το κανονικό tcp.

## **Βιβλιοθήκη bits.h**

Η βιβλιοθήκη αυτή παρέχει εύκολο τρόπο αλλαγής της τιμής αυθαίρετων bits μέσα σε ποσότητες αυθαίρετου μεγέθους, ανεξάρτητα από το endianness του επεξεργαστή.

## **Βιβλιοθήκη cyclic\_buffer.h**

Η Βιβλιοθήκη αυτή παρέχει έναν κυκλικό buffer, ο οποίος λειτουργεί ως ουρά (FIFO property) και μπορεί να φιλοξενήσει οποιουδήποτε τύπου αντικείμενα παρέχοντας βασικές λειτουργίες append/pop και resize υπό συνθήκη.

## **Μετρήσεις**

Οι παρακάτω μετρήσεις διεξάχθηκαν σε localhost χρησιμοποιώντας τα εργαλεία **traffic\_generator** και **traffic\_generator\_client** και το πρωτόκολλο **microtcp**.

### **Κατανομή Poisson με μέση τιμή 100 ms**

### **Κατανομή Poisson με μέση τιμή 250 ms**

### **Κατανομή Poisson με μέση τιμή 750 ms**