

Δίκτυα Υπολογιστών II – Φωτίου Παντελής 7318

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Δίκτυα Υπολογιστών II

Session 1

Φωτίου Παντελής
ΑΕΜ: 7318
pfotiou@auth.gr

Δίκτυα Υπολογιστών II – Φωτίου Παντελής 7318

```
Client public address      : 155.207.133.179
Client listening port     : 48016
Server listening port     : 38016
Echo request code         : E1466
Image request code        : M6463
Audio request code        : A4066 Ad-hoc real-time audio streaming
Ithakicopter code        : Q6370 Remote flying micro-platform
Vehicle OBD-II code       : V9200 Onboard car fault diagnostics
```

Διάρκεια εργαστηρίου από 18:38 έως 20:38 σήμερα 16-06-2017

```
Client public address      : 155.207.33.163
Client listening port     : 48012
Server listening port     : 38012
Echo request code         : E6631
Image request code        : M3924
Audio request code        : A1181 Ad-hoc real-time audio
Ithakicopter code        : Q7705 Remote flying micro-p
Vehicle OBD-II code       : V4887 Onboard car fault dia
```

Η 1η συνεδρία πραγματοποιήθηκε τις ώρες 18:38 – 22:46 στις 16/6/2017 με τους πιο πάνω κωδικούς επικοινωνίας με τον server του εικονικού εργαστηρίου της Ιθάκης.

Image Packets

Παρακάτω παρουσιάζονται οι δύο εικόνες E1 και E2 που λήφθηκαν από τις κάμερες CAM1 και CAM2 αντίστοιχα.

E1

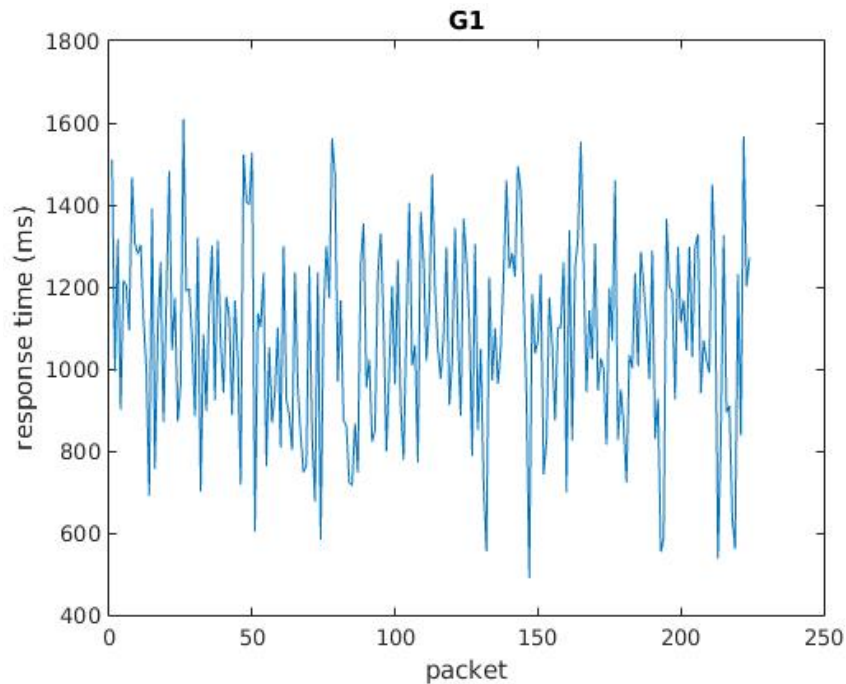


E2

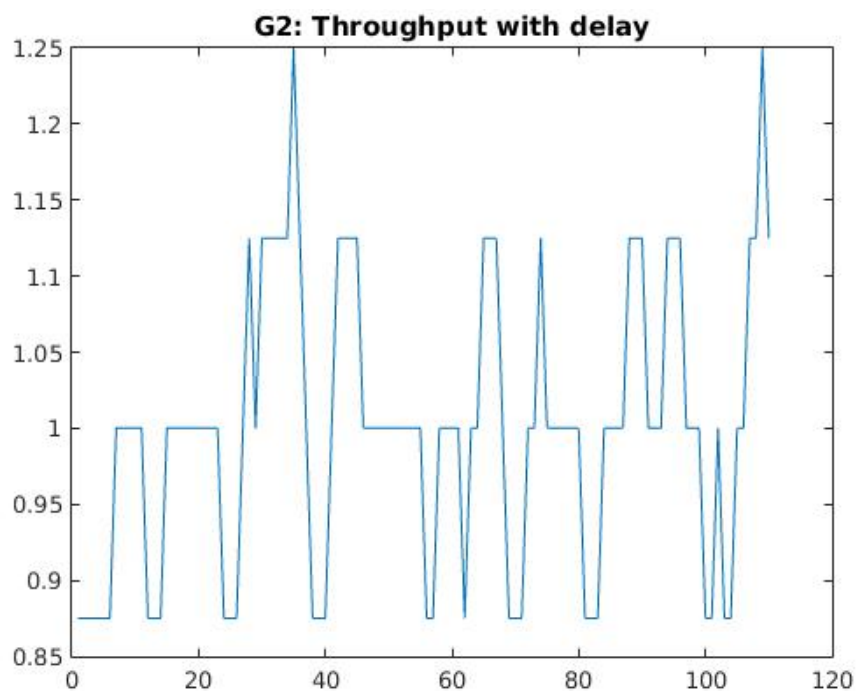


Echo Packets

Το διάγραμμα G1 παρουσιάζει, για χρονική διάρκεια 4 λεπτών, το χρόνο απόκρισης του συστήματος σε milliseconds, για κάθε πακέτο echo. Η καθυστέρηση που παρεμβάλει ο server είναι ενεργοποιημένη. Στο διάστημα αυτό λήφθηκαν 224 πακέτα.

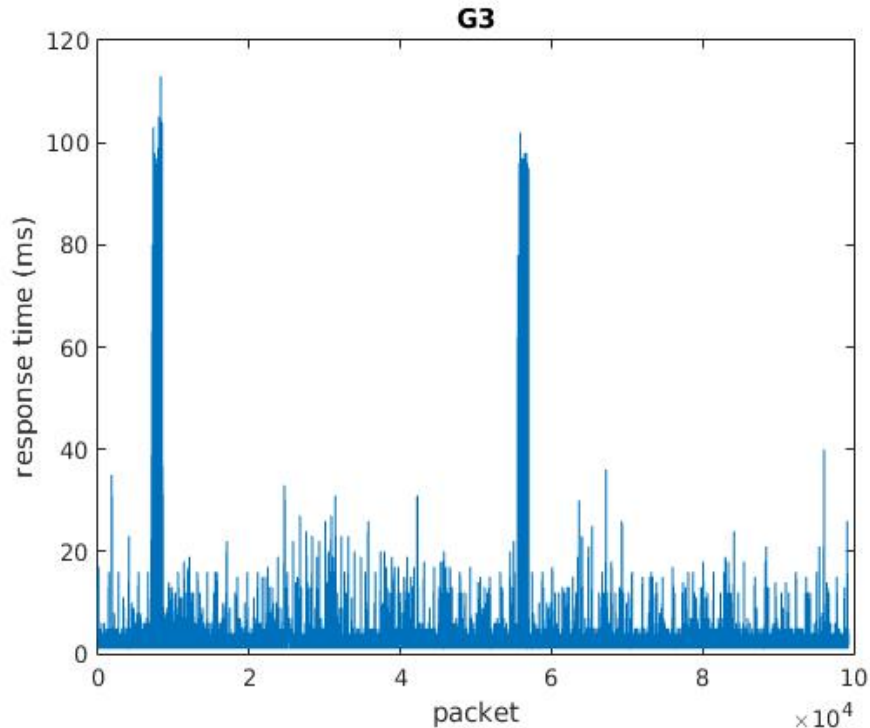


Στο διάγραμμα G2 φαίνεται η ρυθμαπόδοση του συστήματος, για το ίδιο διάστημα, υπολογισμένη με την τεχνική του κινούμενου μέσου όρου για το 8 πιο πρόσφατα δευτερόλεπτα, σε milliseconds.

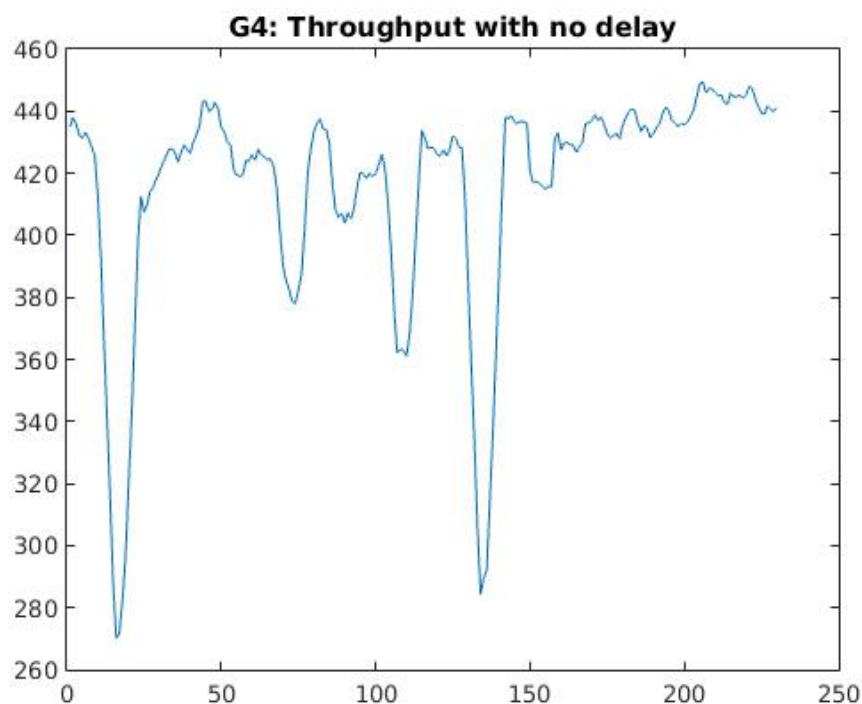


Δίκτυα Υπολογιστών II – Φωτίου Παντελής 7318

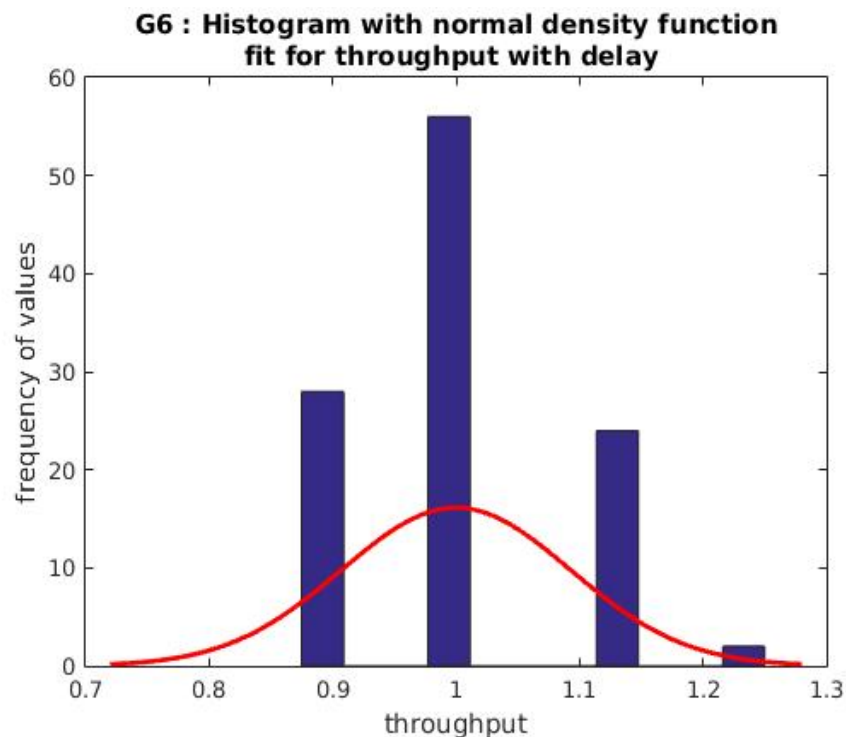
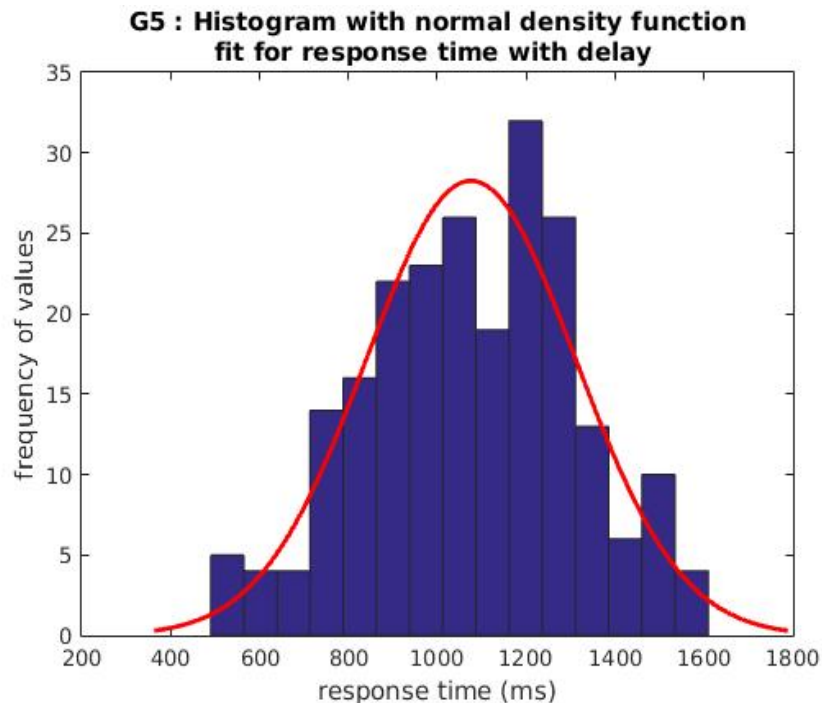
Το διάγραμμα G3 παρουσιάζει, για χρονική διάρκεια 4 λεπτών, το χρόνο απόκρισης του συστήματος σε milliseconds, για κάθε πακέτο echo. Η καθυστέρηση που παρεμβάλλει ο server είναι απενεργοποιημένη. Στο διάστημα αυτό λήφθηκαν 99304 πακέτα.



Στο διάγραμμα G4 φαίνεται η ρυθμαπόδοση του συστήματος, για το ίδιο διάστημα, υπολογισμένη με την τεχνική του κινούμενου μέσου όρου για το 8 πιο πρόσφατα δευτερόλεπτα, σε milliseconds.

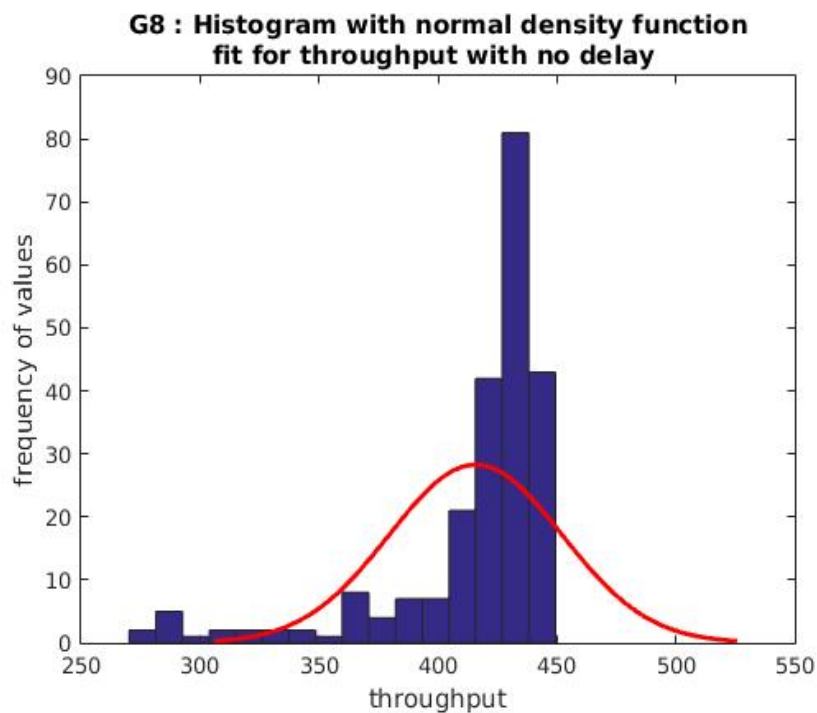
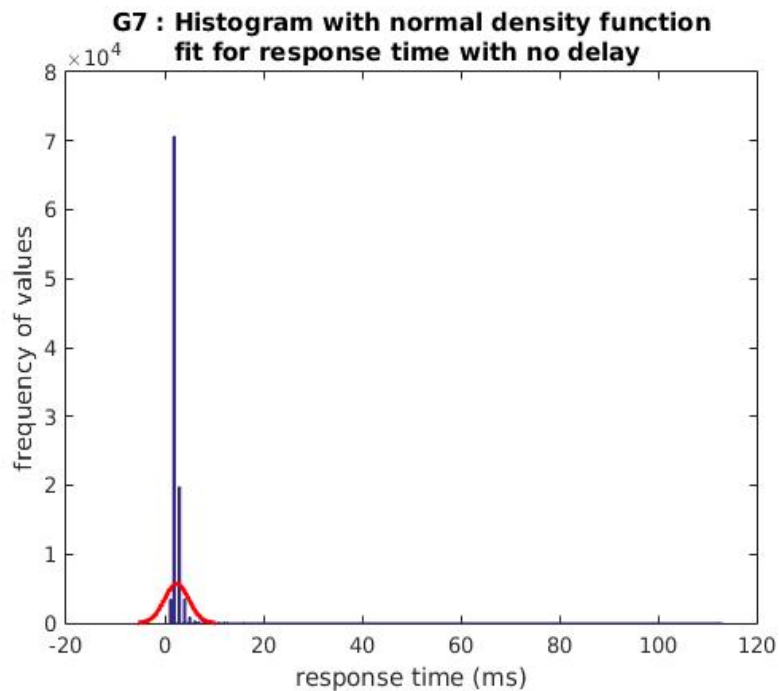


Στα ιστογράμματα G5 και G6 απεικονίζουν την συχνότητα εμφάνισης των τιμών που καταγράφονται στα διαγράμματα G1 και G2 αντίστοιχα. Παράλληλα με τα ιστογράμματα απεικονίζονται και οι συναρτήσεις πυκνότητας πιθανότητας.



Όπως φαίνεται από τα διαγράμματα η καθυστέρηση που εισάγει ο server προσεγγίζει κατανομή Poisson.

Παρακάτω παρουσιάζονται τα διαγράμματα G7 και G8, που απεικονίζουν τη συχνότητα εμφάνισης των τιμών που καταγράφονται στα G3 και G4 αντίστοιχα.



Ενεργοποιημένη καθυστέρηση: Μέση Τιμή 1075,7 ms, Διασπορά: 55604ms

Απενεργοποιημένη καθυστέρηση: Μέση Τιμή 2,4 ms, Διασπορά: 6,0838 ms

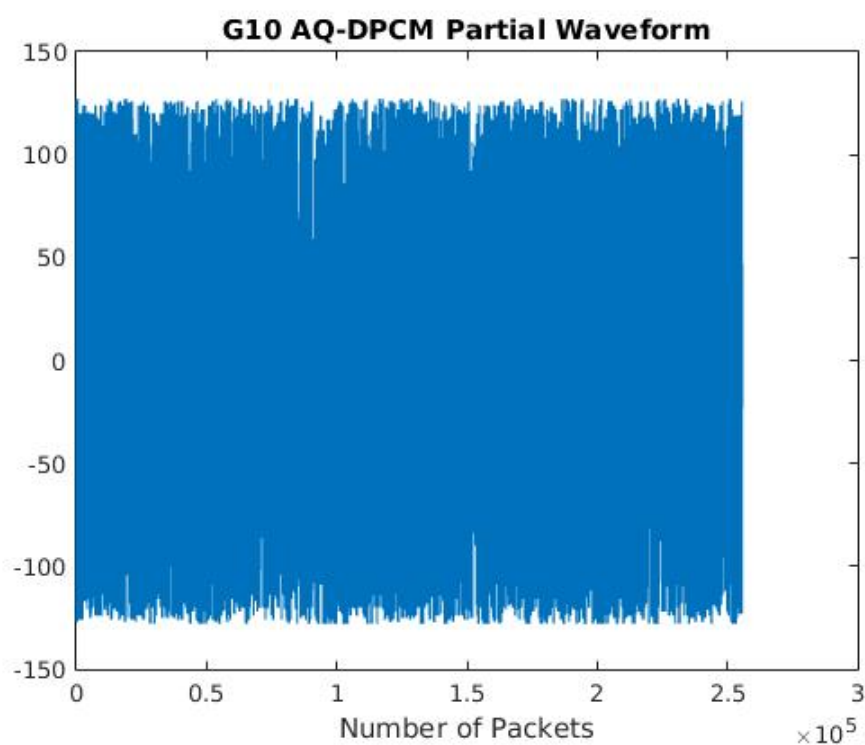
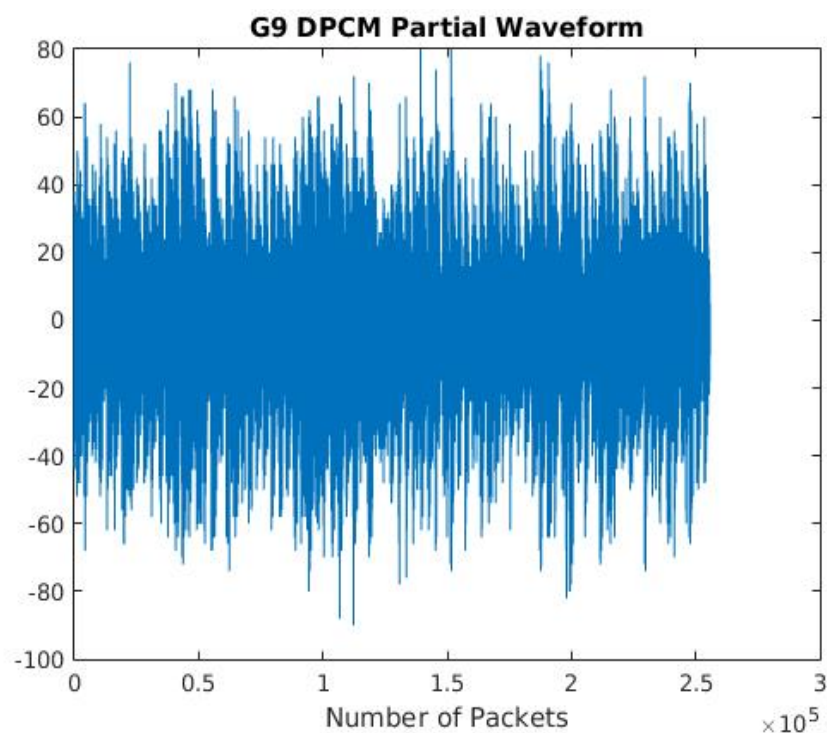
Audio packets

Στη 1η συνεδρία λήφθηκαν δύο τραγούδια:

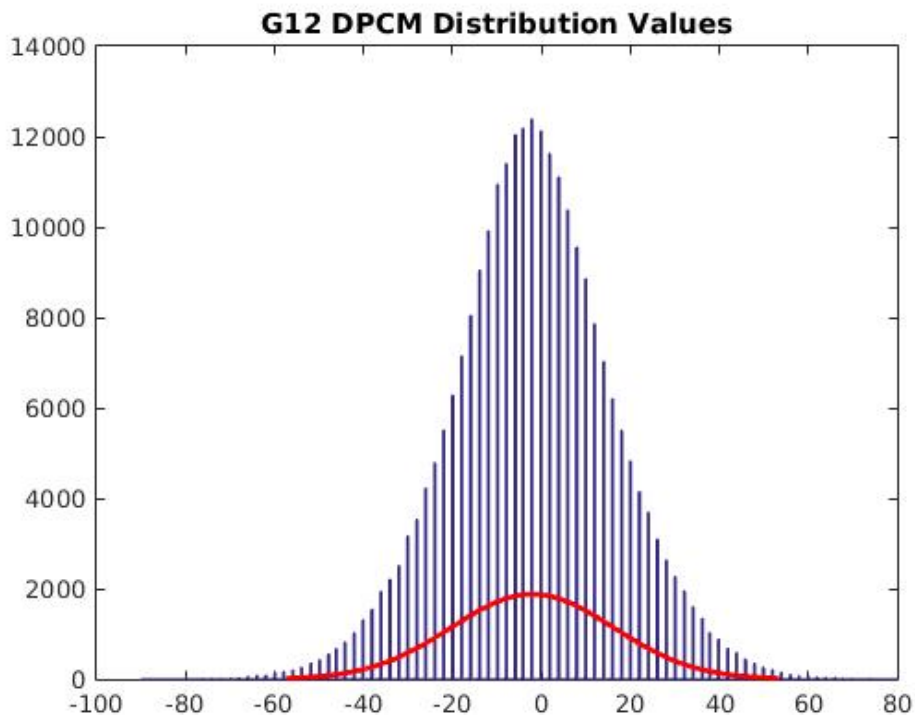
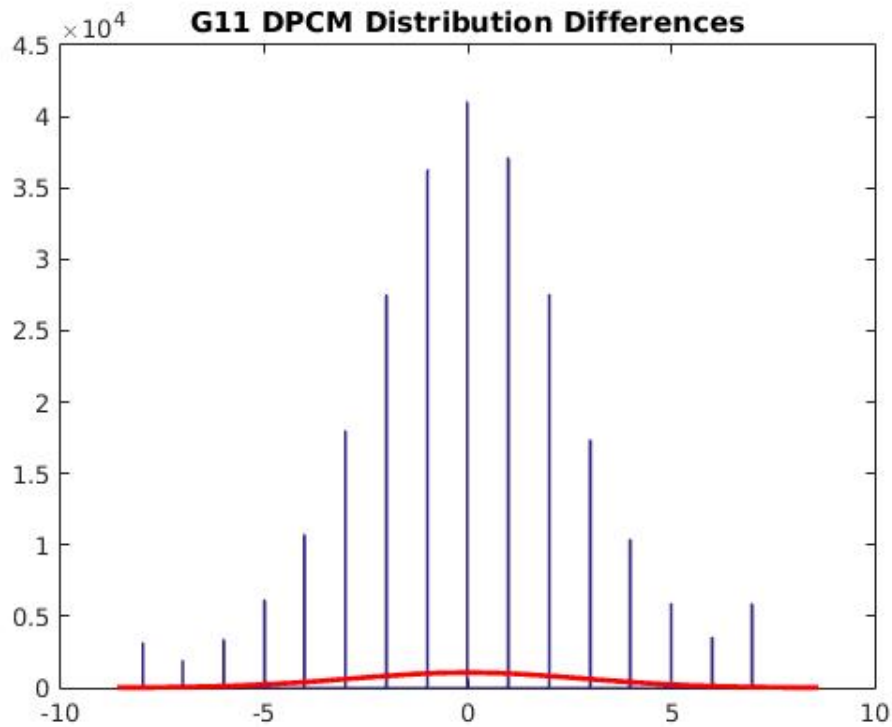
DPCM: Rene Aubry ~ apres la pluie II

AQDPCM: Ρίτα Σακελλαρίου - Ένα Τραγούδι Πες Μου Ακόμα

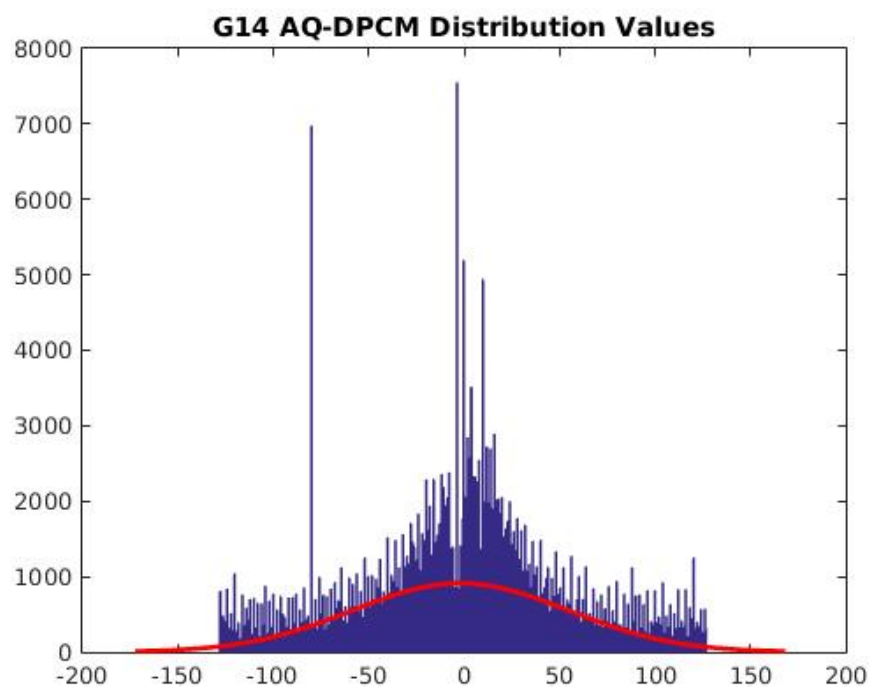
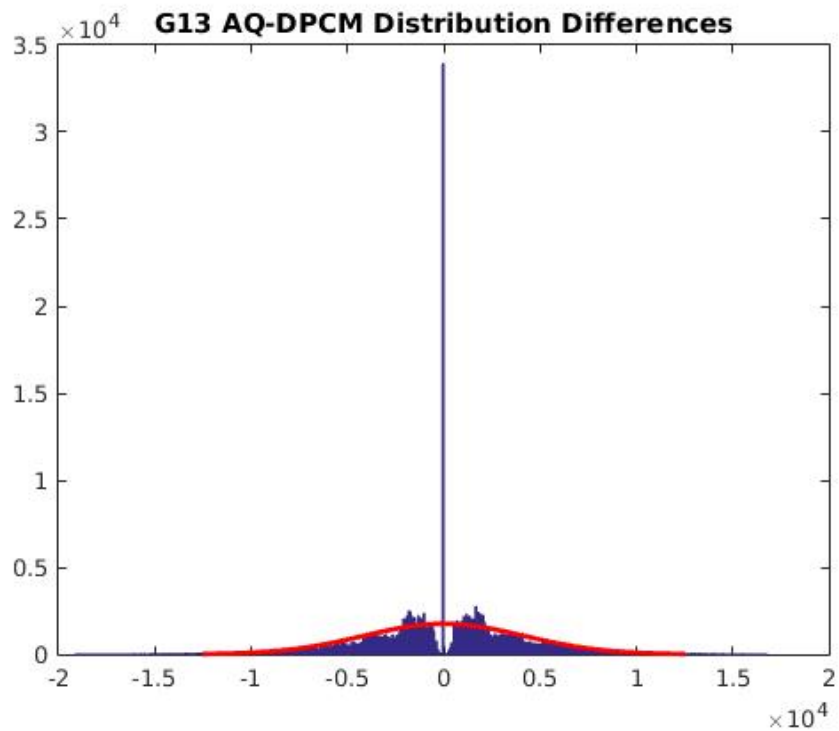
Στα διαγράμματα G9 και G10 παρουσιάζονται οι κυματομορφές των δύο τραγουδιών.



Στα G11 και G12 παρατίθενται οι κατανομές των τιμών των διαφορών, αλλά και των τιμών των ίδιων των δειγμάτων των κυματομορφών ήχου αντίστοιχα που αναπαράγονται κατά την αποκωδικοποίηση σημάτων DPCM. Και τα δύο διαγράμματα φαίνεται να προσεγγίζουν κατανομή Gauss.

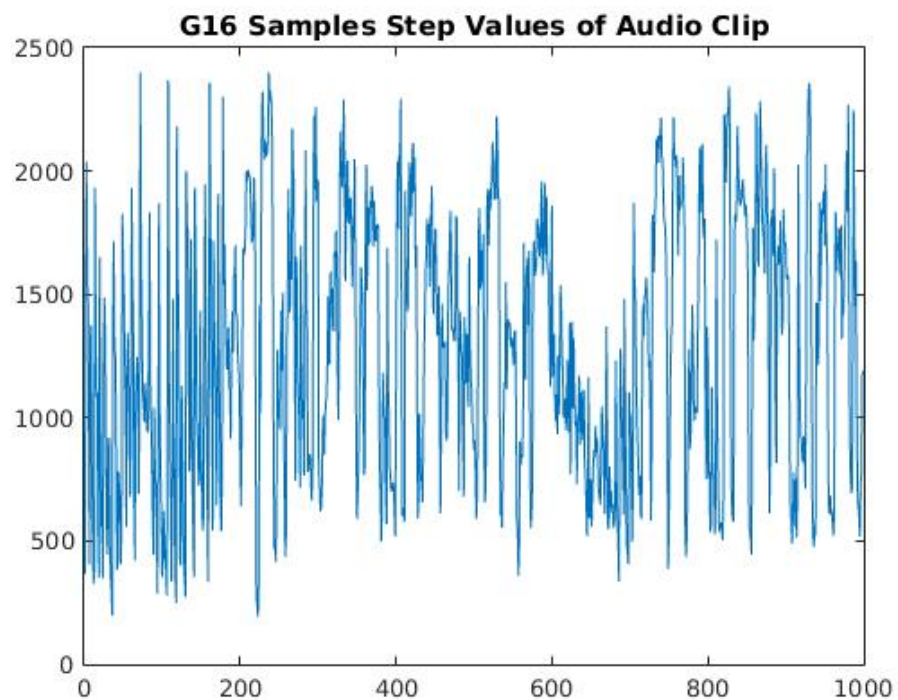
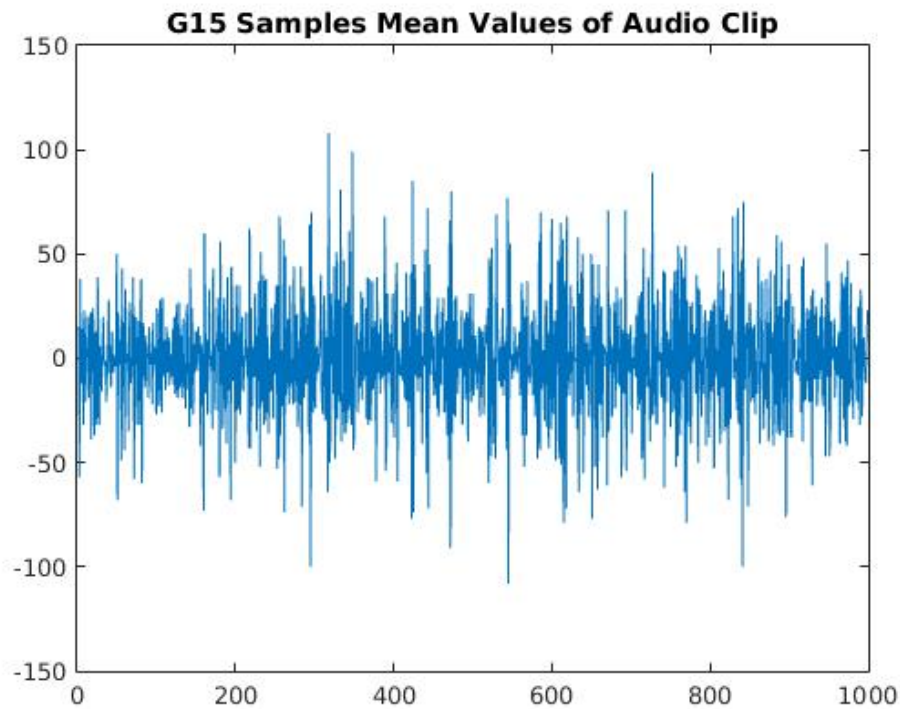


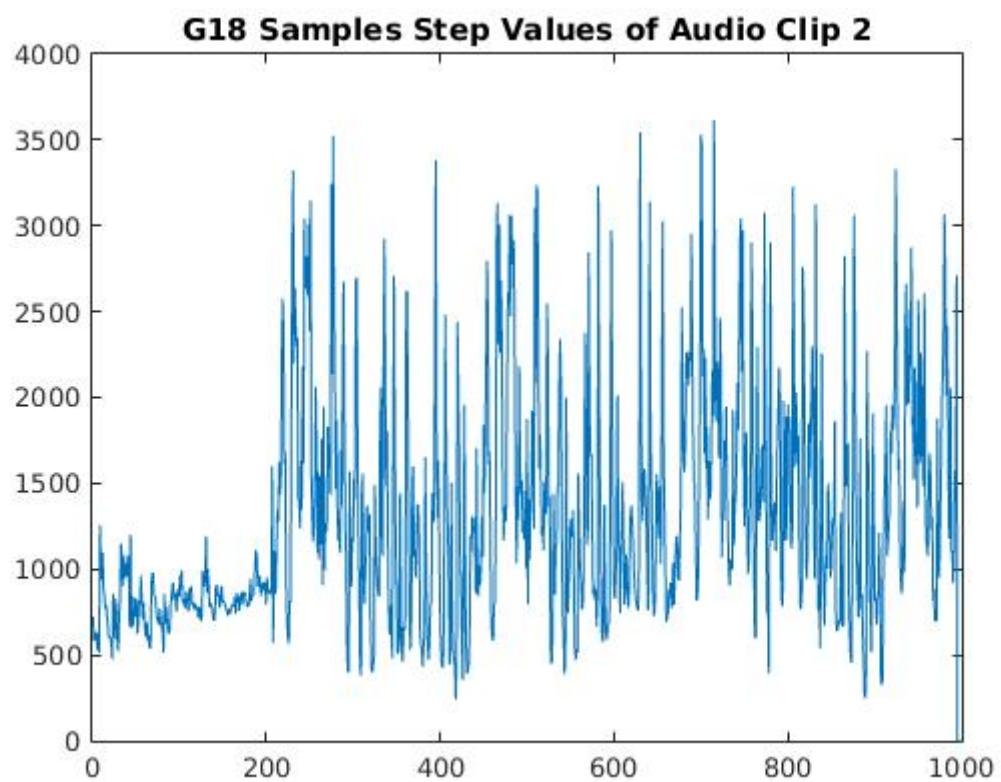
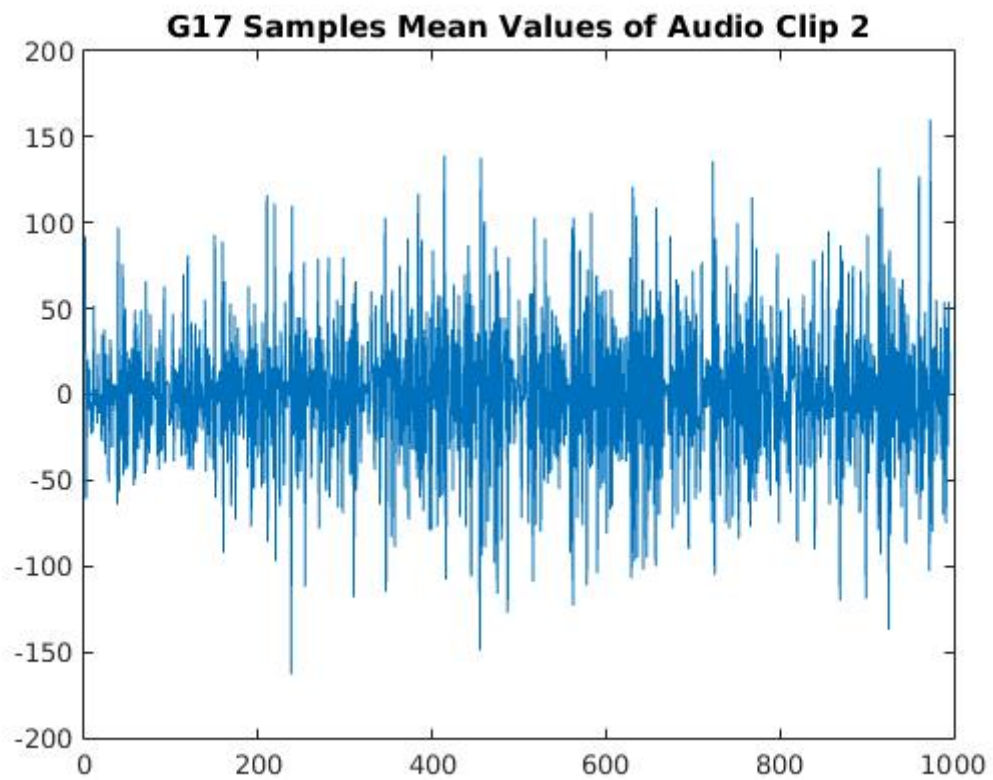
Αντίστοιχα στα G13 και G14, παρουσιάζονται οι κατανομές που αναπαράγονται κατά την αποκωδικοποίηση σημάτων AQ-DPCM. Φαίνεται να προσεγγίζουν κατανομή Laplace.



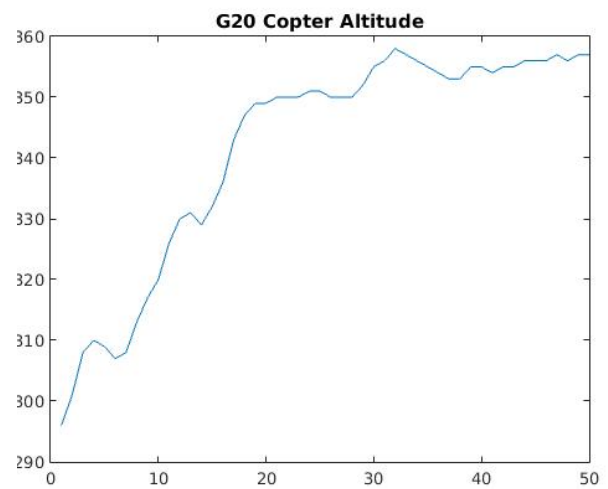
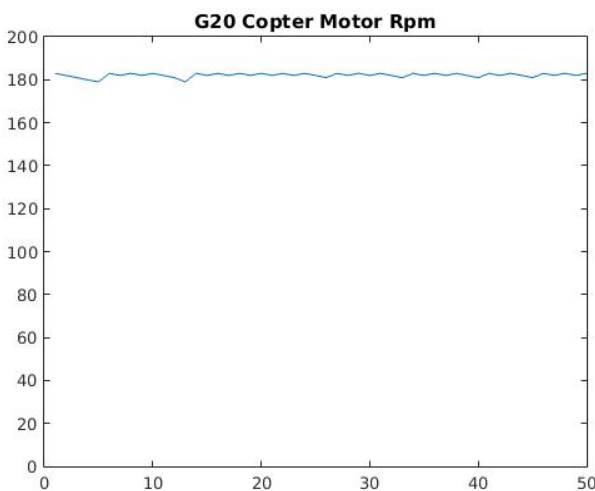
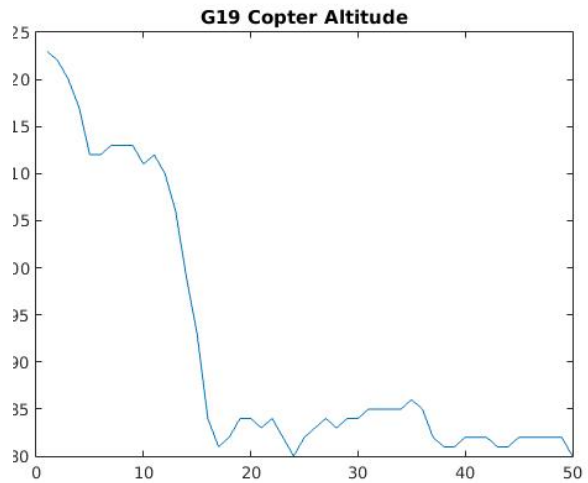
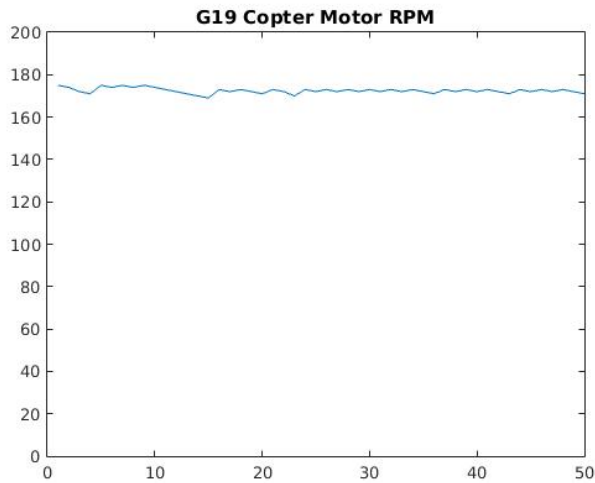
Δίκτυα Υπολογιστών II – Φωτίου Παντελής 7318

Ακολουθώς παρατίθενται τέσσερα διαγράμματα G15, G16, G17, G18 τμημάτων των ακολουθιών τιμών της μέσης τιμής και του βήματος του προσαρμοζόμενου κβαντιστή που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια λήψης σήματος AQ-DPCM από δύο audio clip του πειραματικού ρεπερτορίου μουσικής του server του εικονικού εργαστηρίου.





Ithaki Copter Packets



Στα διαγράμματα G19a, G19b και G20a, G20b παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των τηλεμετρήσεων που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της κίνησης της μικρο-πλατφόρμας Ithakicopter μέσω του μηχανισμού autopilot για δύο αντίστοιχα επιθυμητά επίπεδα flight level.

Onboard Diagnostics packets

Πιο κάτω παρουσιάζονται τα διαγράμματα για τις 6 διαφορετικές παραμέτρους του πίνακα OBD-II για 4 συνεχόμενα λεπτά λειτουργίας.

