

# Περιεχόμενα

## Σχόλια

### Echo Packets

- 1<sup>η</sup> Σύνοδος
- 2<sup>η</sup> Σύνοδος

### Arq Packets

- 1<sup>η</sup> Σύνοδος
- 2<sup>η</sup> Σύνοδος

## Βιβλιογραφική

### DSL

- ADSL
- VDSL
- SDSL

### Τεχνικές Διαμόρφωσης / Αποδιαμόρφωσης

- QAM

## Echo Packets

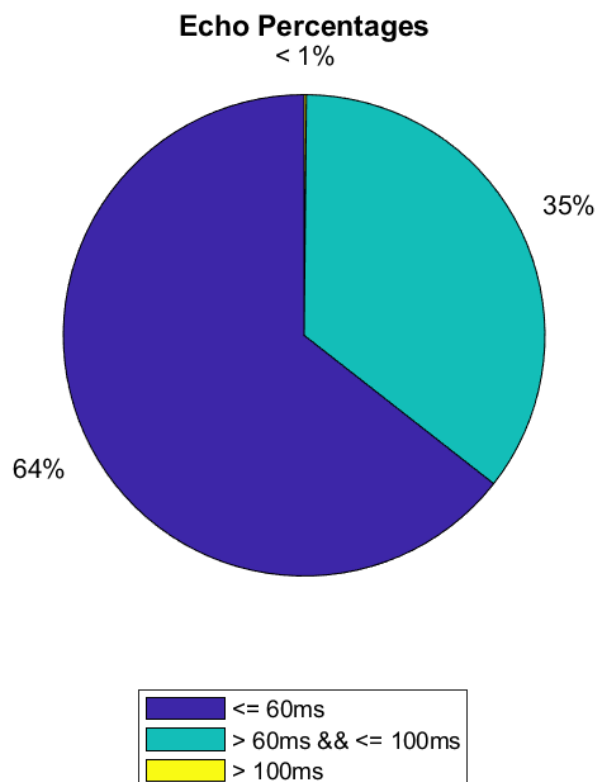
### 1<sup>η</sup> Σύνοδος :

Αρχικά, ο μέσος όρος των χρόνων αποκρίσεων των πακέτων είναι :

```
>> mean(echo_responses)  
  
ans =  
  
58.8782
```

Συνολικά, στάλθηκαν 6044 πακέτα σε χρονικό διάστημα 6 λεπτών.

Για να έχουμε μια καλύτερη εικόνα των αποκρίσεων ένα διάγραμμα πίτας θα βοηθήσει :



## 2<sup>η</sup> Σύνοδος :

Στην δεύτερη σύνοδο τα αποτελέσματα είναι παρόμοια αλλά όχι ίδια.

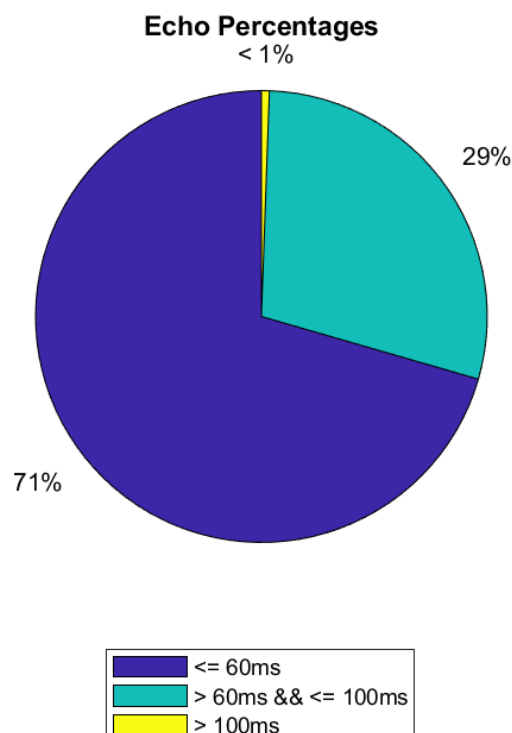
Ο server έστειλε 6033 πακέτα σε διάστημα 6 λεπτών.

Αρχικά ο μέσος χρόνος αποκρίσεων είναι :

```
>> mean(echo_responses)  
  
ans =  
  
58.9990
```

---

Το διάγραμμα πίτας είναι :



## Arq Packets

### 1<sup>η</sup> Σύνοδος :

Έχει ακολουθήσει η ίδια ανάλυση δεδομένων.  
Ο server έστειλε 4949 πακέτα σε διάστημα 6 λεπτών.

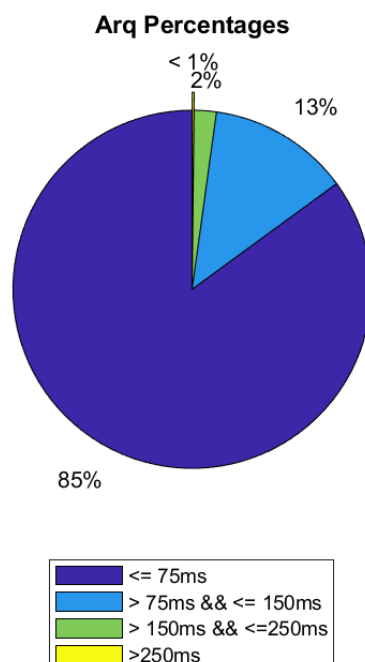
Αρχικά ο μέσος χρόνος αποκρίσεων είναι :

```
>> mean(arq_responses)
```

```
ans =
```

```
72.0766
```

Το διάγραμμα πίτας είναι :



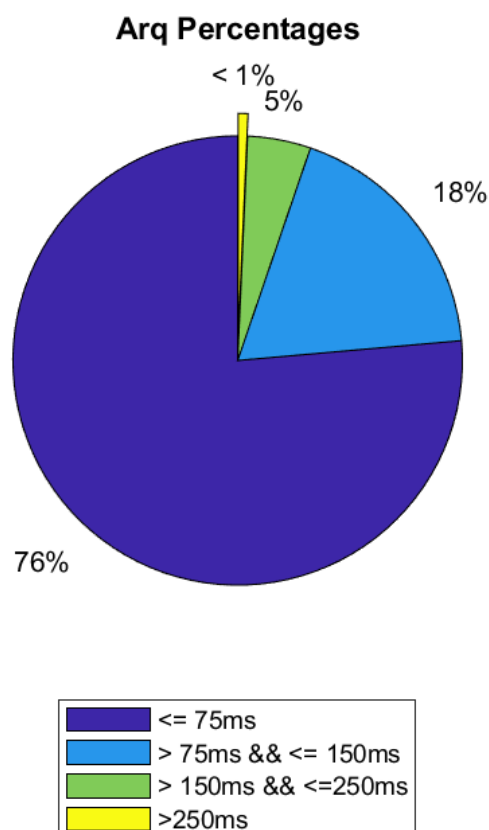
## 2<sup>η</sup> Σύνοδος :

Έχει ακολουθήσει η ίδια ανάλυση δεδομένων.  
Ο server έστειλε 4417 πακέτα σε διάστημα 6 λεπτών.

Αρχικά ο μέσος χρόνος αποκρίσεων είναι :

```
>> mean(arq_responses)  
  
ans =  
  
80.7842
```

Το διάγραμμα πίτας είναι :



## DSL (Digital Subscriber line)

Είναι μια οικογένεια τεχνολογιών (συχνά γράφεται και xDSL) που χρησιμοποιείται για την μετάδοση ψηφιακών δεδομένων μέσω ήδη προ υπαρχουσών τηλεφωνικών γραμμών. Η μετάδοση δεδομένων και τηλεφωνίας είναι ταυτόχρονη γιατί τα ψηφιακά δεδομένα χρησιμοποιούν υψηλότερες συχνότητες (bandwidth).

### ADSL (Asymmetric DSL)

Στο ασύμμετρο DSL, η ταχύτητα download είναι υψηλότερη από την ταχύτητα upload γιατί οι ιδιώτες συχνότερα κατεβάζουν δεδομένα από το διαδίκτυο παρά ανεβάζουν στο διαδίκτυο. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει χώρος στο καλώδιο και για την τηλεφωνία. Ο διαχωρισμός πραγματοποιείται με ένα splitter.

### SDSL (Symmetric DSL)

Στο συμμετρικό DSL, η ταχύτητα download είναι ίση με την ταχύτητα upload γιατί οι ιδιώτες που είναι ως επί το πλείστον επιχειρήσεις έχουν ανάγκες και κατεβάσματος αλλά και ανεβάσματος. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει χώρος στο καλώδιο για την τηλεφωνία.

### VDSL (Very High DSL)

Μοιάζει με το ADSL στο ότι οι ταχύτητες διαφέρουν ( $D > U$ ) αλλά είναι πιο γρήγορο και από τα δυο παραπάνω.

DSL Type	Symmetric/Asymmetric	Loop range (kft)	Downstream (Mbps)	Upstream (Mbps)
IDSL	Symmetric	18	0.128	0.128
SDSL	Symmetric	10	1.544	1.544
HDSL	Symmetric	12	1.544	1.544
ADSL	Asymmetric	12	6	0.640
VDSL	Asymmetric	3	26	3
	Asymmetric	1	52	6
	Symmetric	3	13	13
	Symmetric	1	26	26

## Quadrature amplitude modulation (QAM)

**E** : Τι διαμορφώνεται;

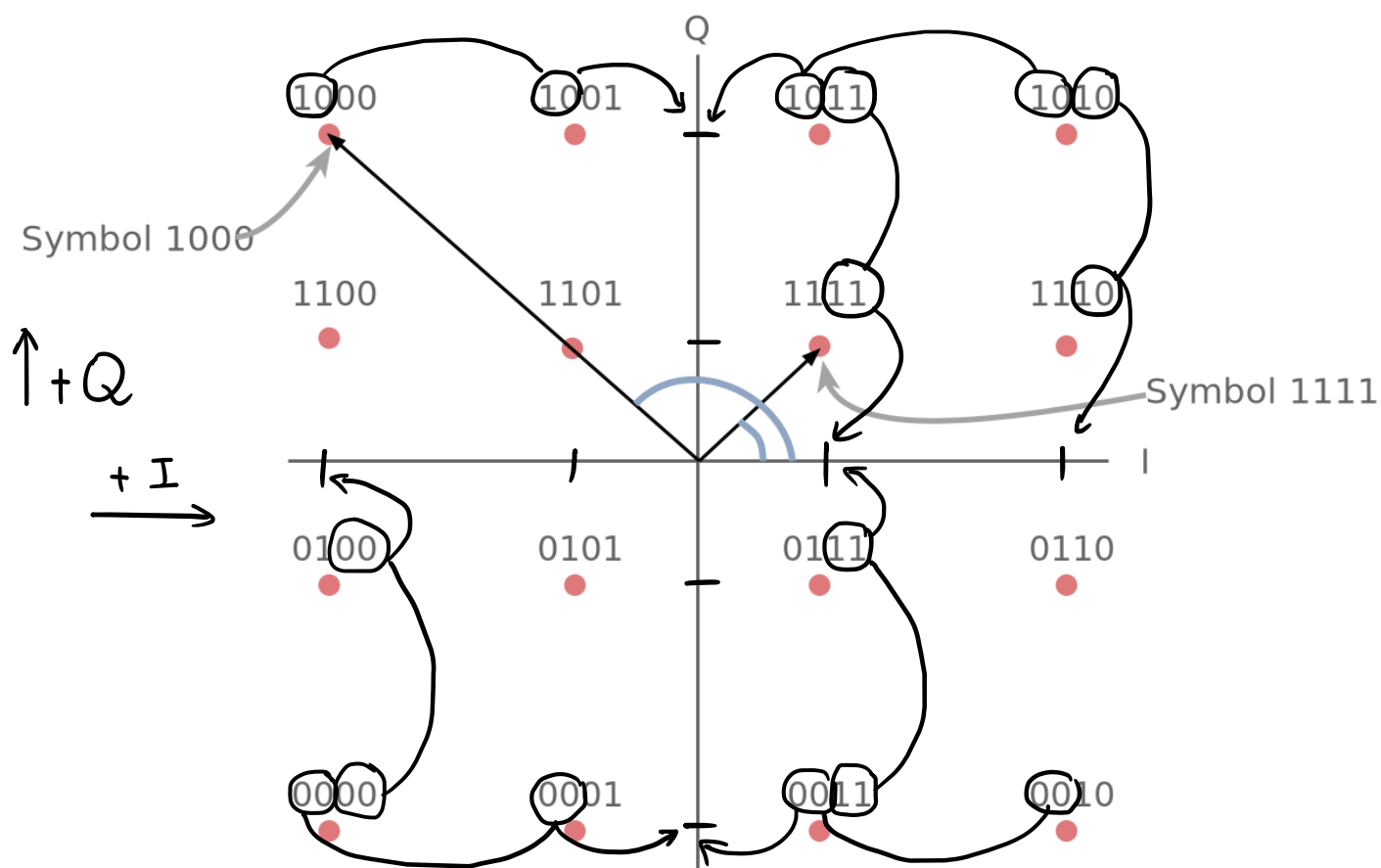
**A** : Δυο αναλογικά σήματα (κυματομορφές) ή δυο ψηφιακές ακολουθίες από bit.

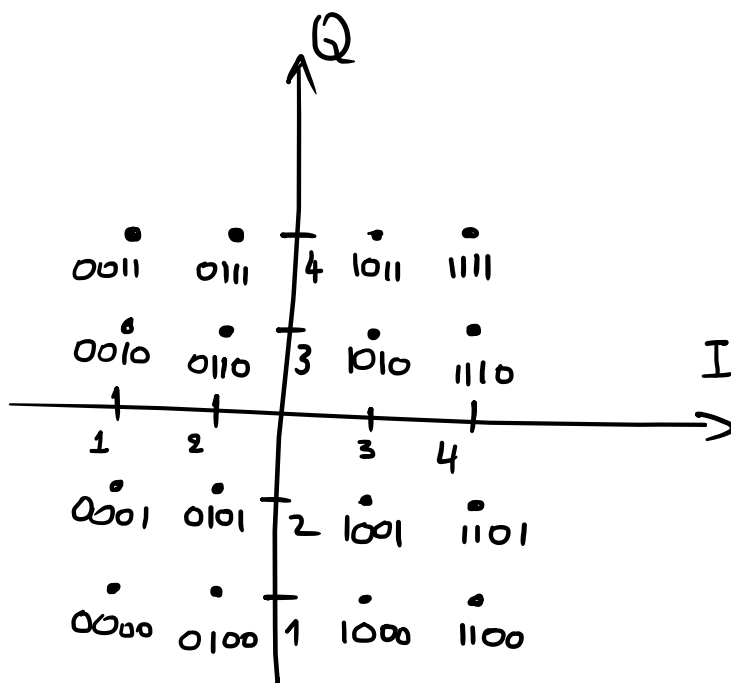
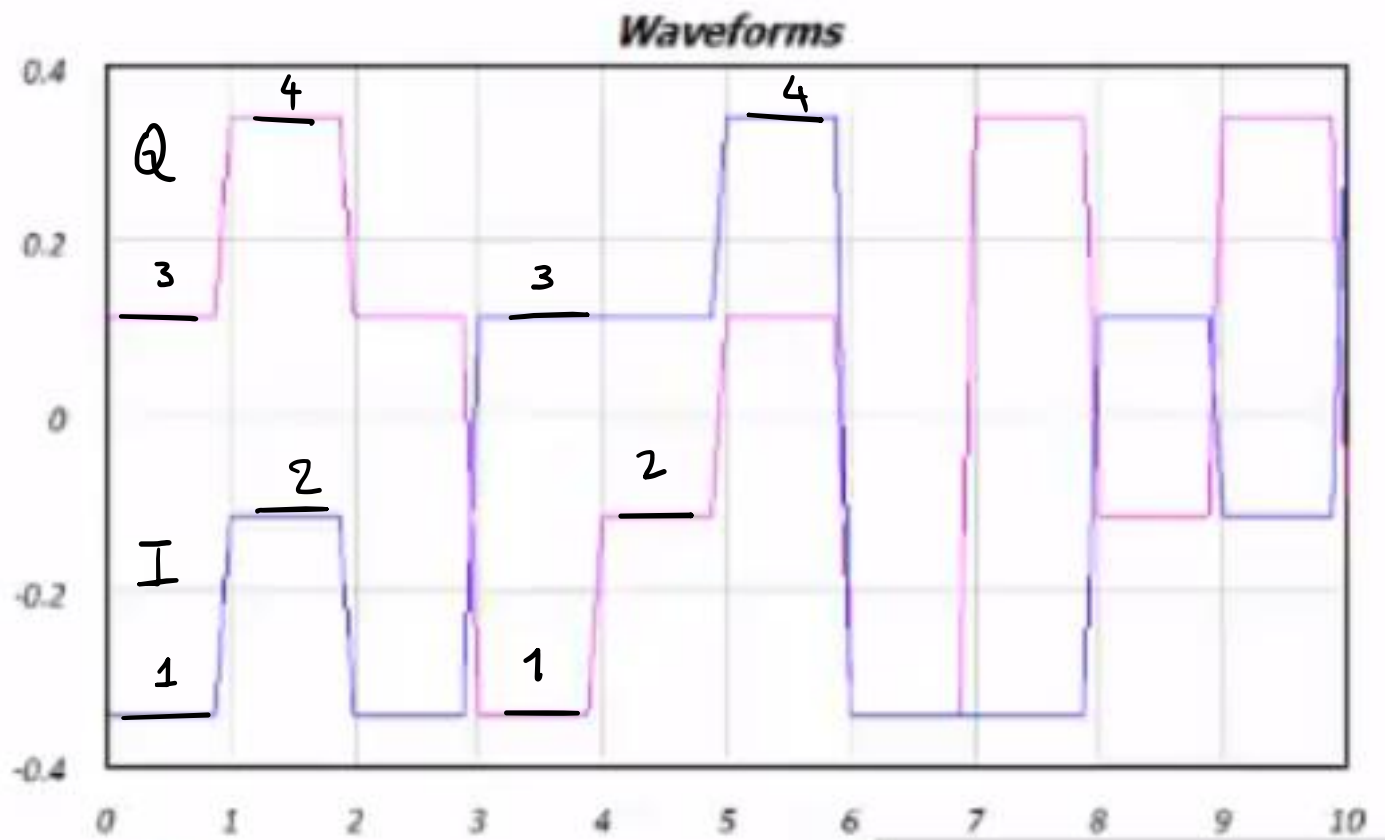
**E** : Πώς διαμορφώνονται;

**A** : Αλλάζοντας το πλάτος των δυο κυματομορφών. (AM)

**E** : Γιατί quadrature (ορθογώνια);

**A** : Γιατί η συμφασική κυματομορφή με την ορθογώνια διαφέρουν κατά 90 μοίρες. Αυτή η ιδιότητα διευκολύνει την αποδιαμόρφωση.





Έτσι η ακολουθία των bits είναι:

0010 → 0111 → 0010 → ...