

Δίκτυα

Βλ. Βιβλίο: σελ. 87 – 91

Εισαγωγικές ερωτήσεις:

1. Τι είναι ένα δίκτυο υπολογιστών; Σε τι χρησιμεύει;
2. Βρείτε στο βιβλίο σας μια μόνο φράση που να απαντάει στην ερώτηση «Τι είναι το Internet;»
Αντιγράψτε την στο τετράδιό σας.
3. Ποια δικτυακή συσκευή υπάρχει σε ένα σπίτι που διαθέτει σύνδεση στο Internet;
4. Να ζωγραφίσετε στο τετράδιό σας τον νοητικό χάρτη των δικτύων (σχ. 3.19, σελ. 90)

Στοιχεία Δικτύων

- **Υπολογιστές Υποδοχής**
Υπολογιστές τύπου Server που φιλοξενούν εφαρμογές. (Π.χ. Ιστοσελίδες)
- **Γραμμές Μετάδοσης**
 - Ενσύρματες (καλωδίωση)
 - Ασύρματες (Με κεραίες)
- **Στοιχεία Μεταγωγής**
Router, Bridge, Gateway, Switce

Υπολογιστές Υποδοχής

- (Γιάννης) Επιθυμώ να ανοίξει e-shop για να πουλάει κοσμήματα που κατασκευάζει με μια ομάδα φίλων και συνεργατών. Μπορώ να το «φιλοξενήσω» στον Η/Υ του σπιτιού μου;
- (Μαρία) Έχεις ψαχτεί για web hosting;

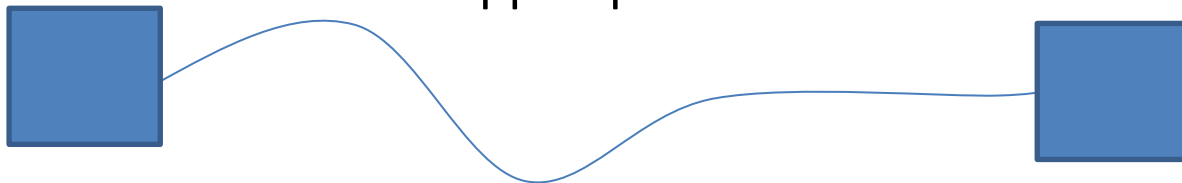
(5. Βρείτε τι είναι το web hosting, ποιος το προσφέρει, με τι κόστος, τι προσφέρει, κ.λ.π.)

Γραμμές Μετάδοσης

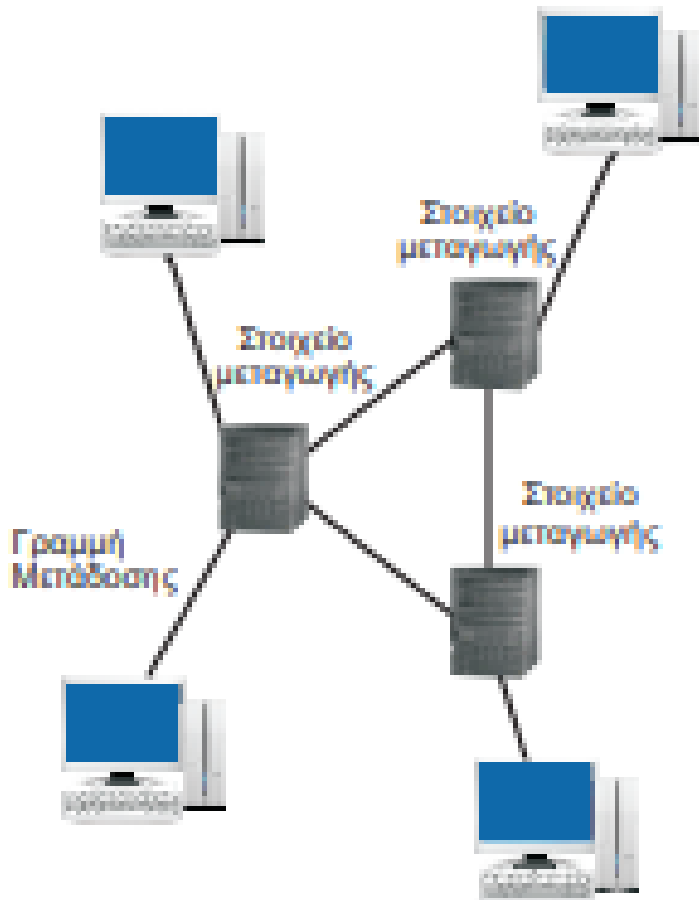
Ασύρματη Επικοινωνία



Ενσύρματη Επικοινωνία



Στοιχεία Μεταγωγής



- Το πιο σημαντικό είναι ο Router (Δρομολογητής). Χρησιμοποιείται στη Μεταγωγή Πακέτου (βλ. επόμενη διαφάνεια).
- Στο δίκτυο οι δρομολογητές επιλέγουν τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κάθε πακέτο.
- Στο σπίτι μας ο Δρομολογητής λαμβάνει τα πακέτα όλων των συσκευών που είναι συνδεδεμένες σε αυτόν και τα προωθεί στο Δίκτυο

Κατηγοριοποίηση Δικτύων



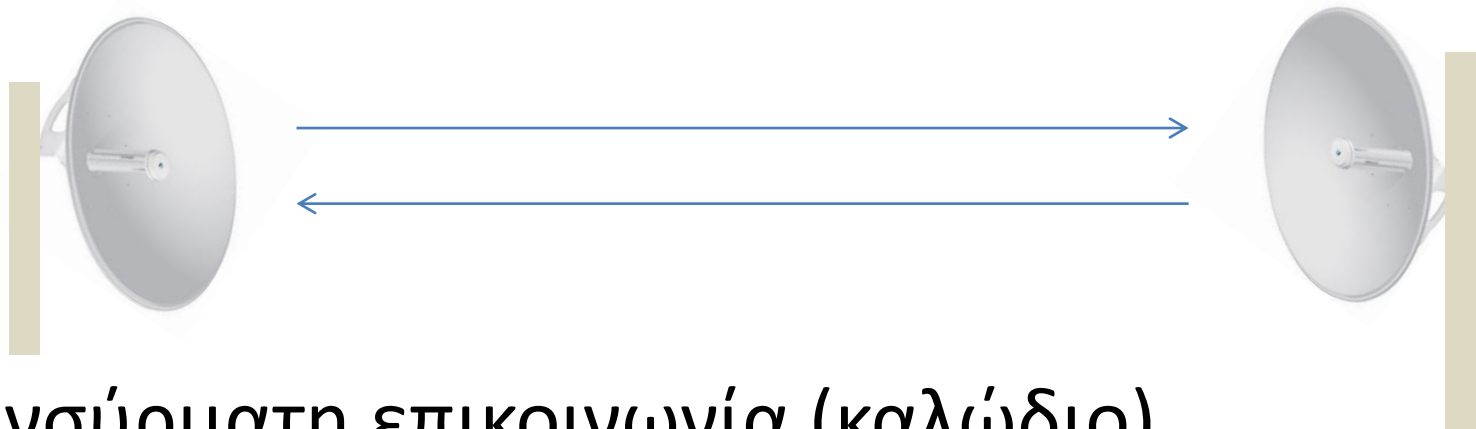
Εικόνα 3.19. Νοητικός χάρτης κατηγοριοποίησης των Δικτύων Υπολογιστών.

Μετάδοση Εκπομπής

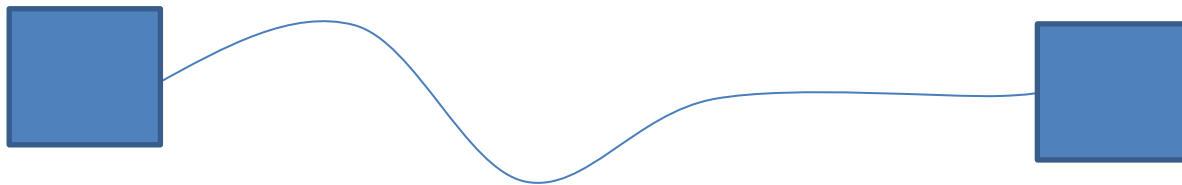
1. **Ραδιόφωνο**
Λαμβάνουν όλοι όσοι έχουν τη συσκευή ανοιχτή.
2. **Τηλεόραση (μέσω κλασικής κεραίας)**
Λαμβάνουν όλοι όσοι έχουν τη συσκευή ανοιχτή.
3. **Δορυφορική τηλεόραση (π.χ. NOVA)**
Λαμβάνουν όλοι όσοι έχουν την κατάλληλη συσκευή με τις κατάλληλες ρυθμίσεις.
4. **Κινητή τηλεφωνία**
Λαμβάνουν όλοι αλλά ανταποκρίνονται μόνο οι συσκευές που αναγνωρίζουν τον αριθμό τους στο σήμα .
5. **Wi-Fi**
Λαμβάνουν όλοι αλλά ανταποκρίνονται μόνο οι συσκευές που στα πακέτα αναγνωρίζουν τη διεύθυνσή τους ως διεύθυνση παραλήπτη.
6. **Ασύρματο οικιακό τηλέφωνο**

Μετάδοση σημείου προς σημείο

- Ασύρματη επίγεια επικοινωνία με «πιάτα»



- Ενσύρματη επικοινωνία (καλώδιο)



Ασύρματη Επικοινωνία



Πάρκο Κεραιών

Ασύρματη Επικοινωνία



Πάρκο Κεραιών στο Μόντε Σμιθ Ρόδου

Ασύρματη Επικοινωνία



Ασύρματη Επικοινωνία



Ασύρματη Επικοινωνία



Δραστηριότητα (βλ. ερ. 5)

- a) Πως είναι μια κεραία που χρησιμοποιείται για εκπομπή και πως μια κεραία που χρησιμοποιείται για επικοινωνία σημείου προς σημείο; Σχεδιάστε από ένα παράδειγμα στο τετράδιό σας.
- b) Ο Ραδιοφωνικός Σταθμός της ΕΡΤ βρίσκεται στην οδό Ρόδου – Καλλιθέας. Το σήμα του μεταδίδεται στο Μόντε Σμιθ και από εκεί το λαμβάνουμε στα ραδιόφωνα μας. Σχεδιάστε μια υλοποίηση του παραπάνω παραδείγματος καταγράφοντας ποιο είδος μετάδοσης (εκπομπής / σημείου προς σημείο) και ποια τεχνολογία (ασύρματη – ενσύρματη) χρησιμοποιείται και που.

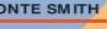




- To
- Lindos
 - Cruises - Rhodes beaches and islands
 - Station - various diving centers



TO HOSPITAL



TO ACROPOLIS MONTE SMITH



TO AIRPORT



Wi-Fi



P



ACROPOLIS



ACROPOLIS



ACROPOLIS



ACROPOLIS



ACROPOLIS



ACROPOLIS



ACROPOLIS



ACROPOLIS

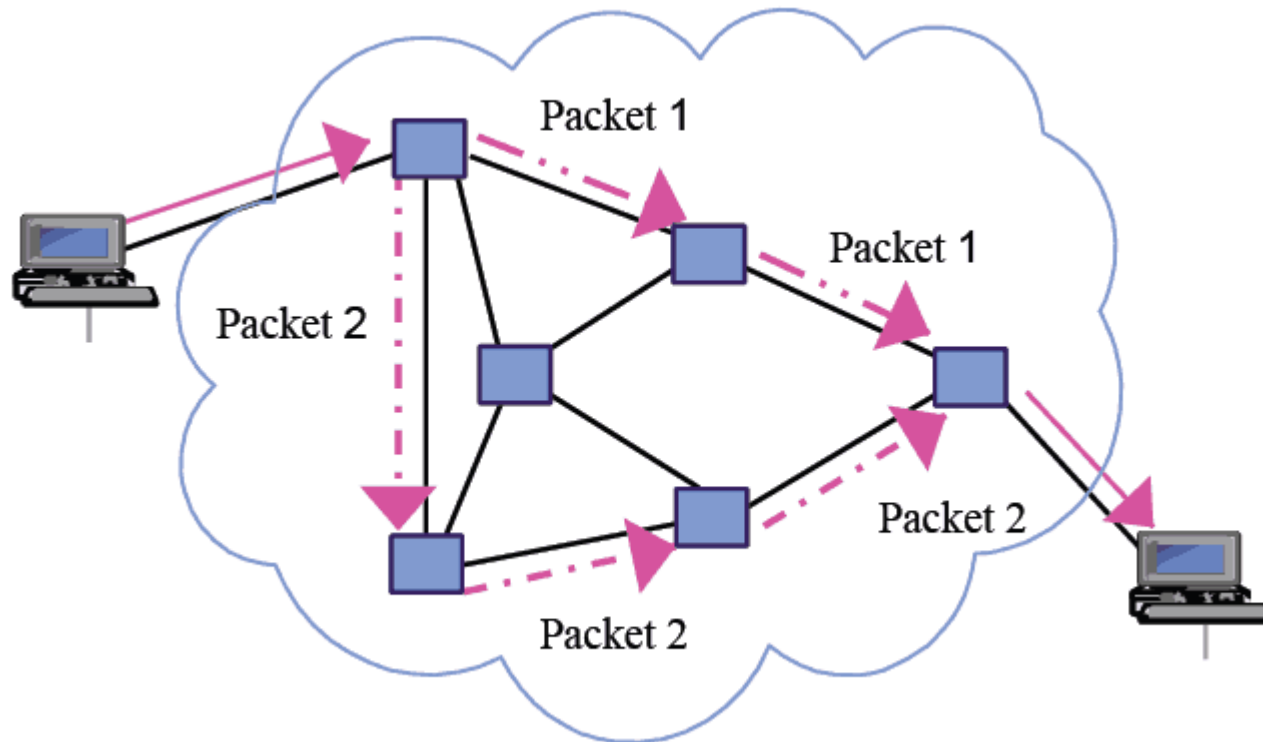


ACROPOLIS

Μεταγωγή

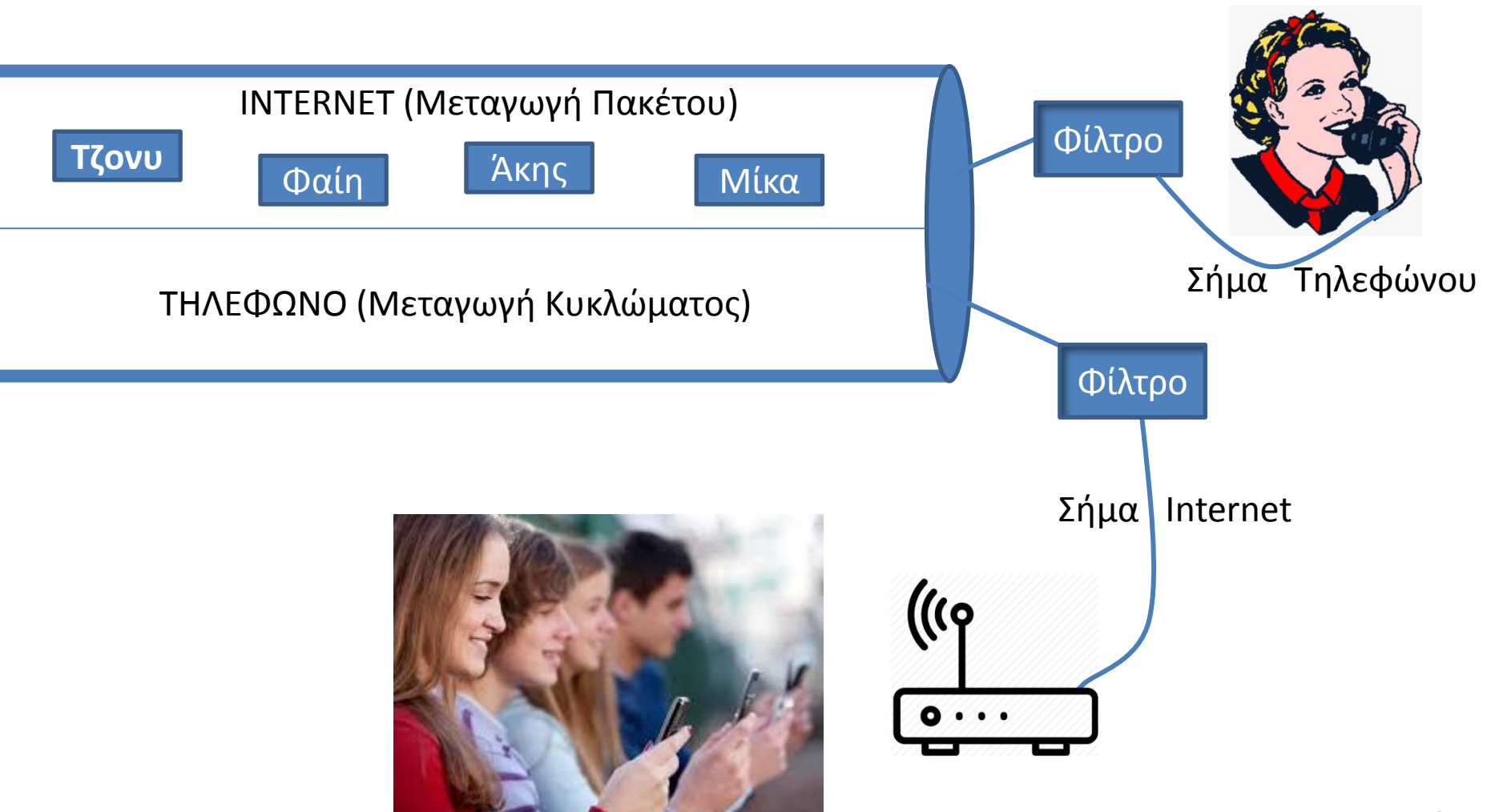
- **Μεταγωγή Κυκλώματος**
Η γραμμή επικοινωνίας «εξυπηρετεί» μία μόνο συνομιλία. Εξασφαλίζει σταθερή ταχύτητα / ποιότητα επικοινωνίας.
 - Π.χ. Σταθερή Τηλεφωνία
- **Μεταγωγή Πακέτου**
Τα δεδομένα «σπάνε» σε πακέτα. Τα πακέτα δεν ακολουθούν υποχρεωτικά την ίδια διαδρομή στο δίκτυο. Στην ίδια γραμμή μπορούν να κυκλοφορούν πακέτα διαφορετικών παραληπτών. Δεν εξασφαλίζει σταθερή ταχύτητα / ποιότητα επικοινωνίας. Αυτό γίνεται συχνά αντιληπτό στην επικοινωνία με φωνή/εικόνα.
 - π.χ. Internet

Στο δίκτυο οι δρομολογητές επιλέγουν τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κάθε πακέτο.



Οικιακή Γραμμή

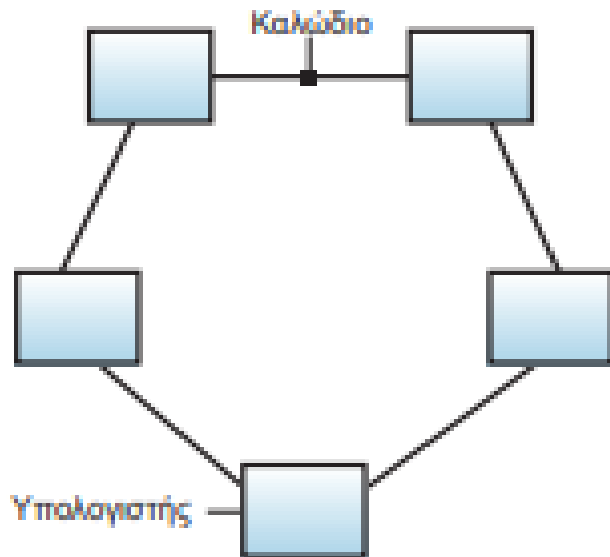
Το σήμα του Internet και της Τηλεφωνίας μεταδίδονται σε διαφορετική Συχνότητα



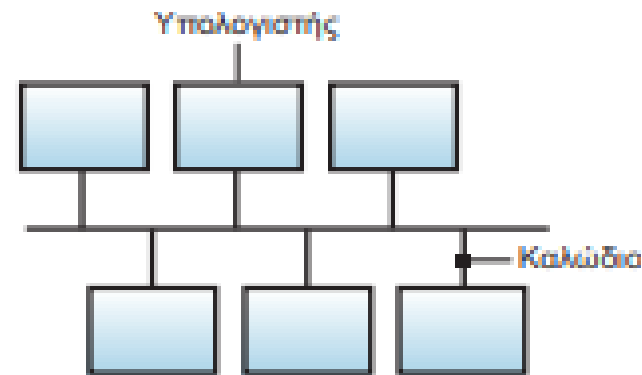
Δραστηριότητα (βλ. ερ. 6)

- a) Ένας φίλος λέει ότι μίλησε με ένα γνωστό του μέσω viber, αλλά η επικοινωνία δεν ήταν καλή. Αντίθετα όταν μίλησαν από το κινητό ήταν όλα OK. Ποια επικοινωνία έγινε μέσω μεταγωγής κυκλώματος και ποια μέσω μεταγωγής πακέτου; Γιατί υπήρξε αυτή η διαφορά στην ποιότητα;
- b) Μια φίλη σας είπε ότι δεν μπορούσε να μιλήσει χτες από το σταθερό του σπιτιού της για τι είχε χαλάσει το φίλτρο που παρεμβάλλεται μεταξύ του τηλεφώνου και της τηλεφωνικής πρίζας. Είχε όμως Internet...
Τι είναι αυτό το φίλτρο και σε τι χρησιμεύει;
- c) Μπορεί να μιλάμε από το σταθερό του σπιτιού μας με κάποιο φίλο/η μας και ταυτόχρονα να μιλάει και ο αδερφός/ή μας με κάποιον άλλο; Τη σύνδεσή μας στο Internet μπορούμε να τη χρησιμοποιούμε ταυτόχρονα όλοι στο σπίτι; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας με βάση το είδος μεταγωγής.

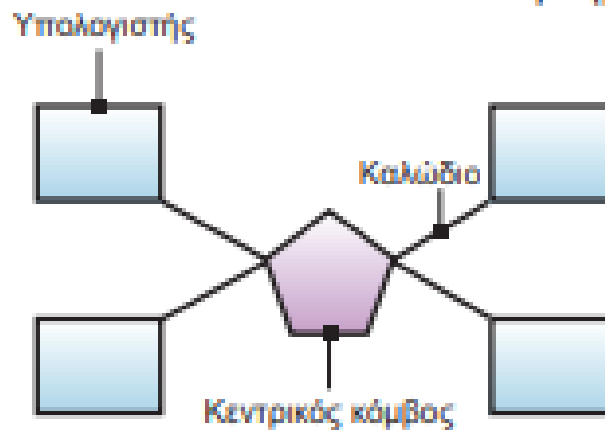
Τοπολογίες Δικτύων (βλ. σελ 89-90)



Εικόνα 3.17. Τοπολογία Δακτυλίου.



Εικόνα 3.18. Τοπολογία Αρτηρίας.



Εικόνα 3.16. Τοπολογία Αστέρα.

Τοπολογίες Δικτύων (βλ. σελ 89-90)

- **Αρτηρίας** (βλ. σχ. 3.18)
Μιλάει όποιος θέλει ελέγχοντας πρώτα ότι δε μιλάει κάποιος άλλος. Ακούνε όλοι (εκπομπή) αλλά μόνο ο παραλήπτης ανταποκρίνεται.
- **Δακτυλίου** (βλ. σχ. 3.17)
Μιλάει όποιος έχει το Κηρύκειο ή αλλιώς κουπόνι (token). Το κουπόνι μεταδίδεται από κόμβο σε κόμβο. Σήμερα θα λέγαμε μιλάει όποιος έχει το μικρόφωνο. Οι συνδέσεις είναι «σημείο προς σημείο» στο δακτύλιο.
- **Αστέρα** (βλ. σχ. 3.16)
Όλοι συνδέονται με τον κεντρικό κόμβο με συνδέσεις σημείου προς σημείο. Ο κεντρικός κόμβος κάνει τη διακίνηση των μηνυμάτων από τον αποστολέα στον παραλήπτη.

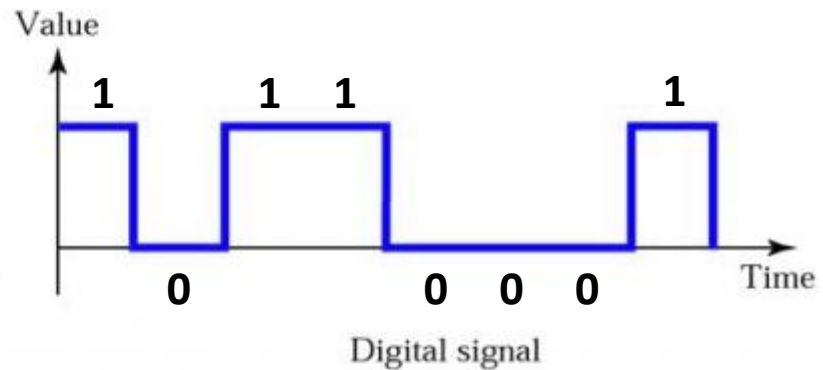
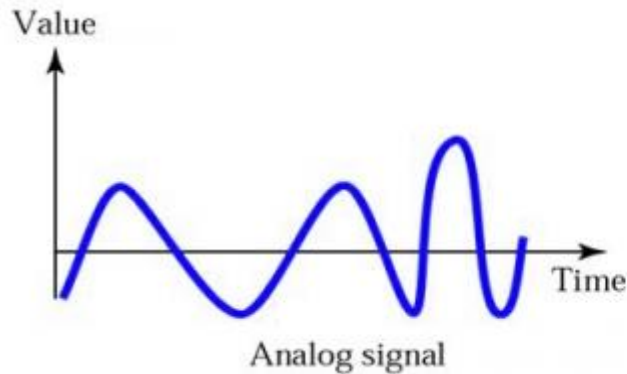
Δραστηριότητα (βλ. ερ. 8)

- Να ζωγραφίσετε στο τετράδιό σας τα σχήματα 3.16, 3.17, 3.18 (σελ. 89, 90).
Να περιγράψετε συνοπτικά τη λειτουργία του καθενός.

Ψηφιακή Μετάδοση

- Αναλογικό σήμα

Ο παραλήπτης πρέπει να λάβει με ακρίβεια την τιμή του σήματος.

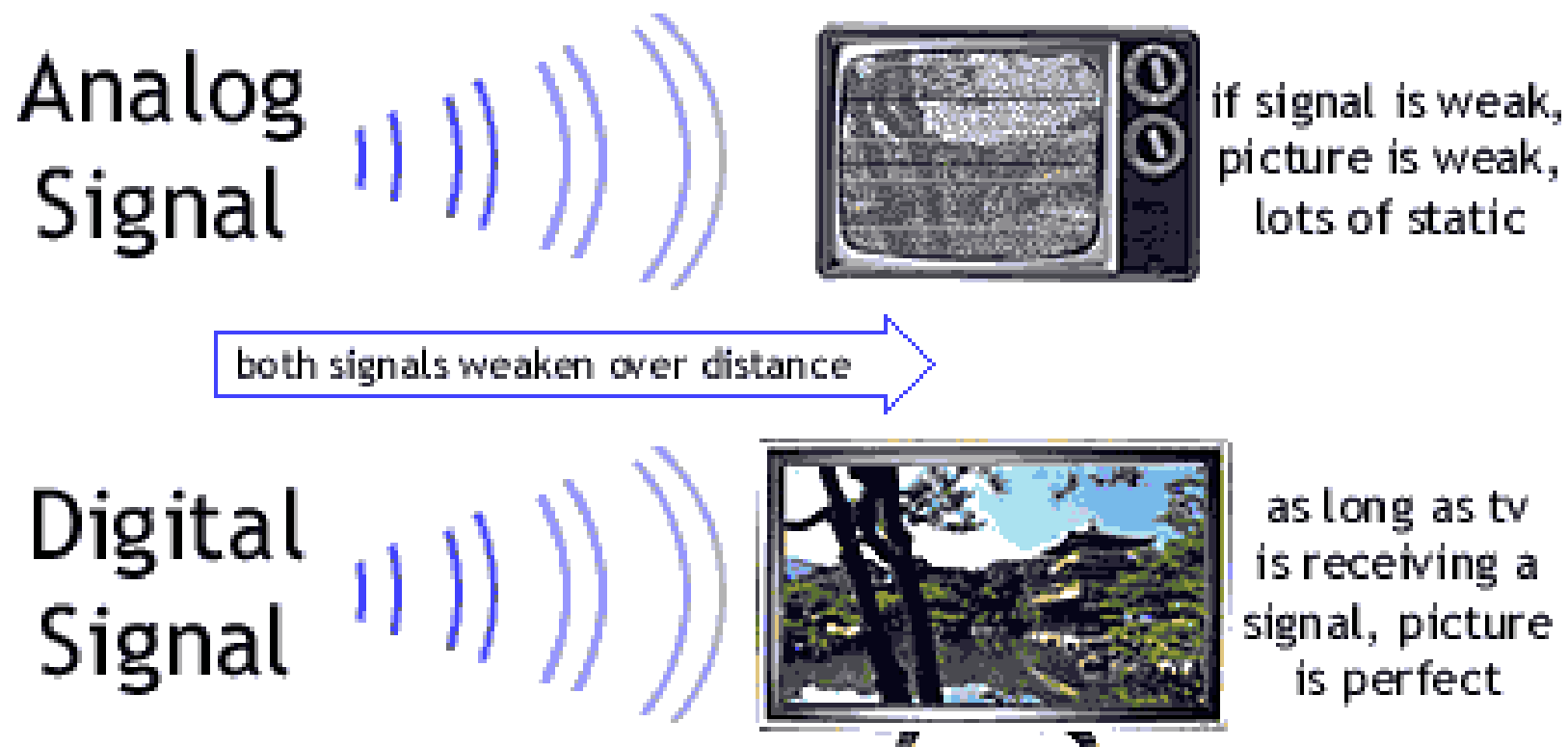


- Ψηφιακό σήμα

Αρκεί ο παραλήπτης να καταλάβει αν έλαβε 1 ή 0.

Αν η παραπάνω εικόνα δείχνει το σήμα κατά την αποστολή, να ζωγραφίσουμε μια πιθανή εικόνα του σήματος κατά τη λήψη

Ψηφιακή Μετάδοση



Δραστηριότητα (βλ. ερ. 9c)

- Στην Αρχίπολη για δεις Τηλεόραση μέχρι πέρυσι, έπρεπε οπωσδήποτε να αγοράσεις και να συνδέσεις έναν ενισχυτή σήματος.
Σήμερα αυτός δεν είναι απαραίτητος.
Μπορείτε να υποθέσετε τον λόγο;