

ΕΑΠ ΘΕ ΠΛΗ-22/ΗΛΕ.41

1^η Τηλεδιάσκεψη

20/10/2022

Νίκος Δημητρίου

Οργάνωση ΘΕ

- 5 γραπτές εργασίες
- Δικαίωμα Εξετάσεων:
 - 4/5 εργασίες να παραδοθούν τουλάχιστον
 - Σύνολο Βαθμών Εργασιών ≥ 25
- Επιτυχής εξέταση
 - Βαθμός Εξετάσεων ≥ 5
- Τελικός Βαθμός
 - $70\% \times \text{Βαθμ.Εξετασης} + 30\% \times \text{Μ.Ο.Βαθμ.Εργασιών}$

Πρόσθετα

- Τηλεδιασκέψεις
- Εξάσκηση
- 6^η / έκτακτη ΟΣΣ
- Site τμήματος με υλικό (φετινό, έτη 2012-2021)
 - <http://users.iit.demokritos.gr/~nikodim/index.html>

Γραπτές Εργασίες

- Υποβολή εργασιών μέσω study.eap.gr
- 1 ενιαίο αρχείο MS.Word format για σχόλια [Μέγεθος < 2MB]
- Μαθηματικές εκφράσεις είτε μέσω MS Equation είτε μέσω εφαρμογών όπως π.χ. Mathtype : <https://www.wiris.com/en/mathtype/>
- Όχι σκαναρισμένες χειρόγραφες εργασίες
- Καταληκτική Ημέρα: Τετάρτη 23:59
- Μεγαλύτερο περιθώριο: Συνεννόηση ΣΕΠ-Συντονιστή
- *Καταληκτική Ημερομηνία Διόρθωσης: 3 εβδομάδες μετά τη δημοσίευση των λύσεων*
- **Σκοπός Εργασιών: Μάθηση / Εξάσκηση / Προετοιμασία για τις εξετάσεις**
- **Ναι στη Συνεργασία - Όχι στην Αντιγραφή**

Οριζόντια ΟΣΣ

- Υπεύθυνος Σ-Κ: Απόστολος Γκάμας
- Ανακοινώθηκε το χρονοδιάγραμμα των Οριζοντίων ΟΣΣ
 - Βοηθητικό Υλικό ΟΣΣ → ΟΣΣ 2021-2022 → Οριζόντια ΟΣΣ
 - PLH22_meleti
_Orizontia_OSS_2022_2023_v3.xlsx
 - Αίθουσα Τηλεδιάσκεψης
 - <https://hou.webex.com/meet/gkamas.apostolos>
- Κάθε Τετάρτη στις 20:30 εκτός από τις εβδομάδες που υπάρχει παράδοση ΓΕ
 - 1η Οριζόντια ΟΣΣ, Τετάρτη 26/10

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ Θ.Ε. ΠΛΗ22 ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2022-2023							
Α/Α ΕΒΔΟΜΑΔΩΝ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΑΠΟ)	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΕΩΣ)	ΚΕΦΑΛΑΙΑ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (πχ Γραφή Εργασία)	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΚΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΟΣΣ τμημάτων	Αντικείμενο Οριζόντια ΟΣΣ
1	09-10-22	09-10-22	ΤΟΜΟΣ Γ ΚΕΦ. 1.2, ΚΕΦ. 1.3, ΚΕΦ.1.4, ΚΕΦ.1.5 (*) ΒΙΒΛΙΟ ΕΥΔΟΣΕΙΣ ΚΕΦ. 1.1-1.4				
2	10-10-22	16-10-22	ΤΟΜΟΣ Γ, ΚΕΦ. 2 ΒΙΒΛΙΟ ΕΥΔΟΣΕΙΣ ΚΕΦ. 1.5 (1.5.1, 1.5.2)				
3	17-10-22	23-10-22	ΤΟΜΟΣ Γ, ΚΕΦ. 2, ΚΕΦ.3 ΒΙΒΛΙΟ ΕΥΔΟΣΕΙΣ ΚΕΦ. 6.2 (6.2.1 έως 6.2.3)			1η ΟΣΣ	
4	24-10-22	30-10-22	ΤΟΜΟΣ Γ, ΚΕΦ.4 ΒΙΒΛΙΟ ΕΥΔΟΣΕΙΣ ΚΕΦ. 3.4 (3.4.1 έως 3.4.4)				Δίκτυα 1: Εισαγωγικά θέματα (ενθάλωση κλπ), Ασκήσεις σε δίκτυα Store and Forward
5	31-10-22	06-11-22	ΤΟΜΟΣ Γ, ΚΕΦ. 5 ΒΙΒΛΙΟ ΕΥΔΟΣΕΙΣ ΚΕΦ. 6.3 (6.3.1 έως 6.4.4)				Δίκτυα 2: Πρωτόκολλα επανεκπομπής (ABP, GBN, SRP)
6	07-11-22	13-11-22	ΤΟΜΟΣ Γ, ΚΕΦ. 5 ΒΙΒΛΙΟ ΕΥΔΟΣΕΙΣ ΚΕΦ. 6.3 (6.3.1 έως 6.4.4) (**) Προγραμματικά θέματα Δικτύων (IP addressing, Χαρακτηριστικά Ασύρματων Δικτύων, CDMA, Personal Area Networks, Bluetooth, Zigbee)				Δίκτυα 3: Τοπικά δίκτυα, CSMA/CD, CRC

Επικοινωνία

- Κινητό : 6944 569818
- Email
 - dimitriou.nikolaos@ac.eap.gr
 - nikodim@iit.demokritos.gr

Γνωστικό Αντικείμενο ΠΛΗ-22

- **Δίκτυα Η/Υ** Τόμος Γ / βιβλίο Kurose - Ross
 - Αρχιτεκτονική Δικτύου
 - Μοντέλο Αναφοράς OSI
 - Πρωτόκολλα Επανεκπομπής
 - Τοπικά Δίκτυα
 - Ασύρματα Δίκτυα
 - IP Addressing
- **Ψηφιακές Επικοινωνίες** Τόμοι Β-I, Β-II
 - Σήματα & Συστήματα
 - Περιγραφή στα πεδία χρόνου & συχνότητας
 - Μετασχηματισμός Fourier
 - Αναλογικές – Ψηφιακές Διαμορφώσεις
 - Δειγματοληψία Σήματος
- **Θεωρία Πληροφορίας & Κωδικοποίησης** Τόμος Α
 - Ποσότητα Πληροφορίας
 - Πηγές Συμβόλων
 - Κωδικοποίηση πηγής
 - Κανάλια Επικοινωνίας
 - Κωδικοποίηση ελέγχου σφάλματος

Οργάνωση Ύλης

- Δίκτυα Υπολογιστών (ΟΣΣ 1 – ΓΕ 1)
- Ψηφιακές Επικοινωνίες (ΟΣΣ 2,3 – ΓΕ 2,3)
 - Τόμος Β:
 - ΟΣΣ/ΓΕ 2: Σήματα/Συστήματα, ΜΣ Fourier
 - ΟΣΣ/ΓΕ 3: Αναλογικές/Ψηφιακές Διαμορφώσεις, Δειγματοληψία
- Θεωρία Πληροφορίας (ΟΣΣ 4,5 – ΓΕ 4,5)
 - Τόμος Α:
 - ΟΣΣ/ΓΕ 4: Μέτρα Πληροφορίας, Κωδικοποίηση Πηγής, Κανάλια Επικοινωνίας
 - ΟΣΣ/ΓΕ 5: Κώδικες Διόρθωσης Σφαλμάτων
- Εξετάσεις:
 - (Δια Ζώσης: Διάρκεια 3 ½ ώρες)
 - Ανοικτά βιβλία
 - Βαρύτητα Τόμων ανάλογη της βαρύτητάς τους στις εργασίες

Αναπαράσταση/Μετάδοση Σημάτων



Τόμοι Β(I,II)

Δειγματοληψία / Κβάντιση / Ψηφιοποίηση



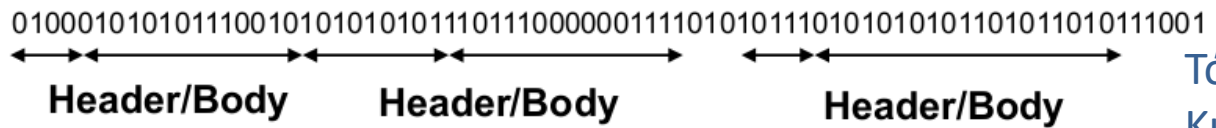
Τόμοι Β(I,II)

Κωδικοποίηση Πηγής/Καναλιού

0 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1

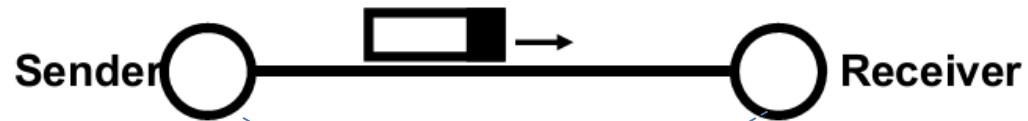
Τόμος Α

Οργάνωση bits σε πακέτα



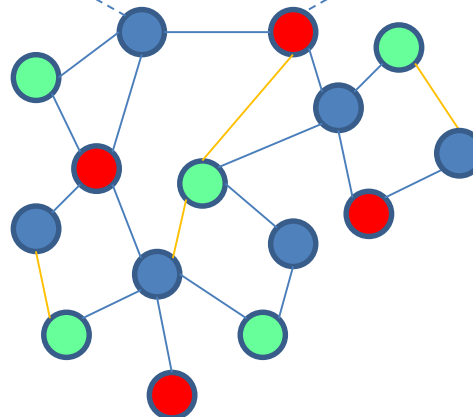
Τόμος Γ
Kurose/Ross

Μετάδοση Πακέτων

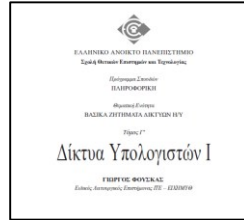


Τόμος Γ
Kurose/Ross

Δίκτυο



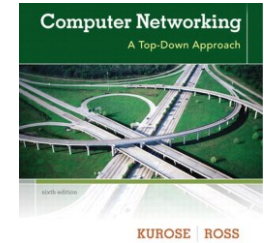
Δίκτυα Η/Υ



Τόμος Γ

- Κεφ.1, Εισαγωγή στα Δίκτυα Η/Υ
 - Μεταγωγή κυκλώματος/Πακέτου
 - Μετάδοση-Προώθηση Πακέτων
 - Καθυστέρηση Μεταφοράς
 - Απόδοση Δικτύου
- Κεφ.2, Αρχιτεκτονική Δικτύου
 - Μοντέλο Αναφοράς OSI
 - Μοντέλο Διαδικτύου (TCP/IP)
- Κεφ.3, Απευθείας σύνδεση κόμβων
 - Πρωτόκολλα πλαισίωσης
 - Έλεγχος Σφαλμάτων (CRC)
- Κεφ.4, Πρωτόκολλα Επανεκπομπής
 - ABP, GoBackN, SRP
- Κεφ.5, Τοπικά Δίκτυα
 - Ethernet
 - Μηχανισμός CSMA/CD

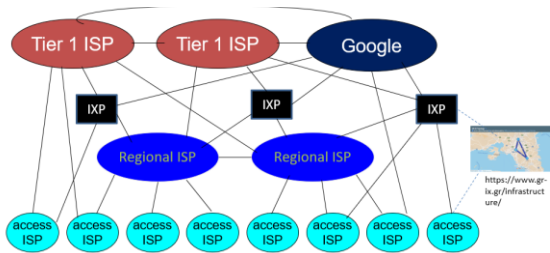
Kurose-Ross



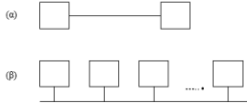
- 1.1 Τι Είναι το Διαδίκτυο;
- 1.2 Τα Άκρα των Δικτύων
- 1.3 Ο Πυρήνας του Δικτύου
- 1.4 Καθυστέρηση, Απώλεια και Διεκπεραιωτική Ικανότητα
- 1.5 Επίπεδα Πρωτοκόλλων και τα Μοντέλα Υπηρεσιών τους
- 6.2 Τεχνικές Ανίχνευσης και Διόρθωσης Σφαλμάτων
- 3.4 Αρχές Αξιόπιστης Μεταφοράς Δεδομένων
- 6.3 Πρωτόκολλα και Ζεύξεις Πολλαπλής Προσπέλασης
- 6.4.4 Εικονικά Δίκτυα Τοπικής Περιοχής (VLAN)
- 4.3 IPv4 Διευθυνσιοδότηση

Υψηλή 1^η ΟΣΣ / Εργασίας

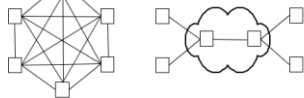
Εισαγωγή στα δίκτυα



Διασυνδεσιμότητα/ Μεταγωγή

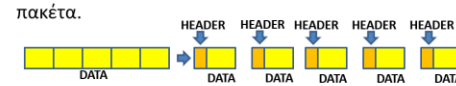


Σύνδεσμος (α) σημείου με σημείο, (β) πολλαπλής πρόσβασης.



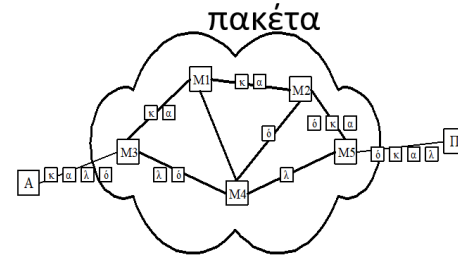
(α) Το δίκτυο διασύνδεσης 6 κόμβων χρησιμοποιώντας μόνο απευθείας συνδέσεις

Οργάνωση δεδομένων σε πακέτα

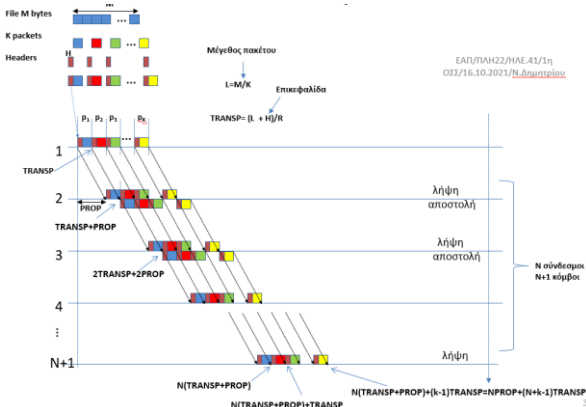


- Πλεονεκτήματα
 - Εντοπισμός και αντιμετώπιση σφαλμάτων μετάδοσης με αποδοτικό τρόπο
 - Πιο εύκολη πολυπλεξία πολλαπλών χρηστών και μεταδόσεων
- Προσθήκη επικεφαλίδας σε κάθε πακέτο για προσθήκη πληροφοριών

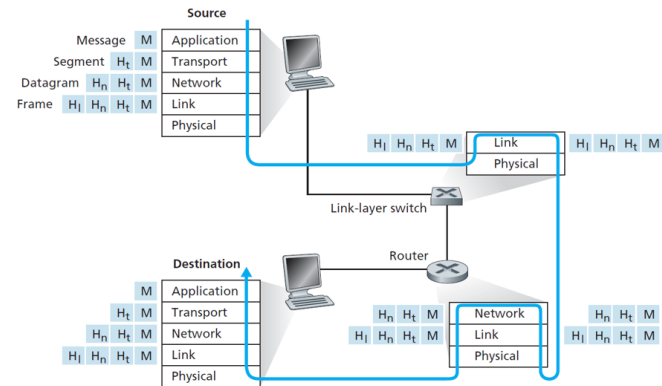
Δίκτυα μεταγωγής με αυτοδύναμα πακέτα



Καθυστέρηση Μεταφοράς πακέτων



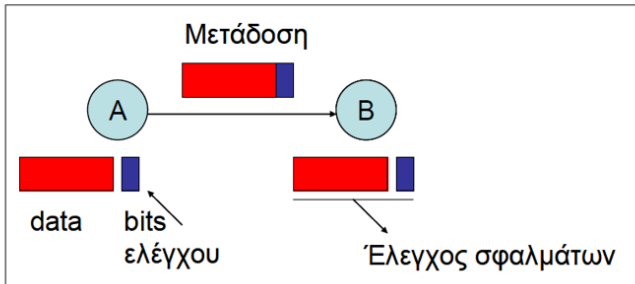
Ενθυλάκωση



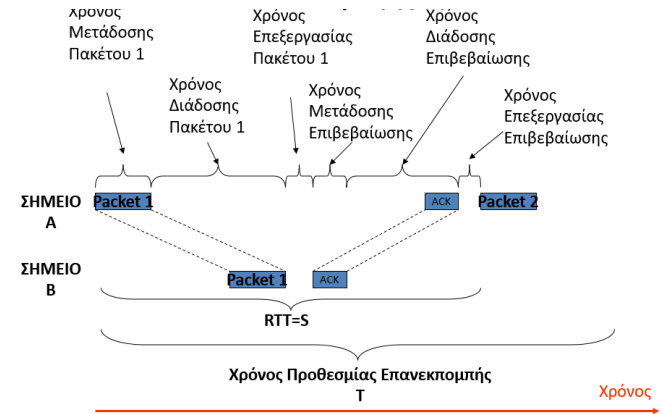
ΕΑΠ/ΠΛΗ22/ΗΛΕ. ...

ηλεκτρονική/20.10.2022/N.Δημητρίου

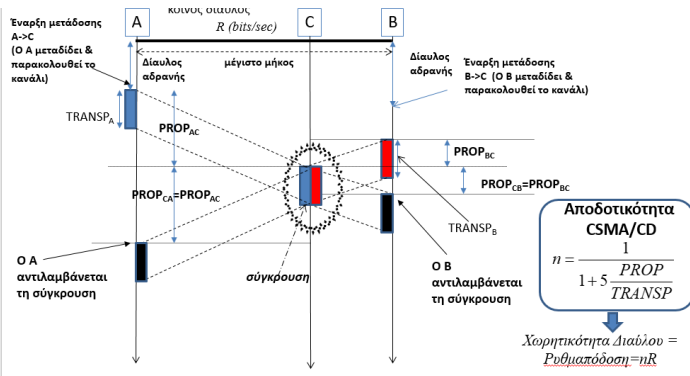
Τεχνικές Εντοπισμού Σφαλμάτων (CRC)



Πρωτόκολλα Επανεκπομπής



Τεχνικές Ανίχνευσης Συγκρούσεων (CSMA/CD)



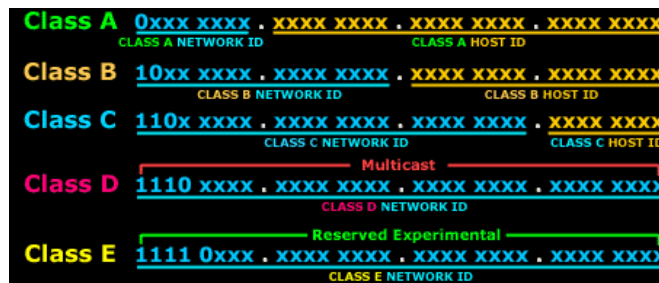
Μεταγωγή Πακέτων (επίπεδο 2)



• Πίνακες μεταγωγής

Χρονική στιγμή	S1	S2	S3	S4
t=3	(MAC A, 1)	(MAC A, 4)	(MAC A, 4)	(MAC A, 1)
t=4	(MAC A, 1)	(MAC A, 4)	(MAC A, 4)	(MAC A, 1)
t=5	(MAC A, 1)	(MAC A, 4)	(MAC A, 4)	(MAC A, 1)
t=6	(MAC A, 1)	(MAC A, 4)	(MAC A, 4)	(MAC A, 1)
	(MAC G, 4)	(MAC G, 4)	(MAC G, 1)	(MAC G, 3)

Διευθυνσιοδότηση (Internet Protocol)



Here you see each Class's Network and Host ID portion. Notice that there are only few Class A networks (Network ID), but many Host ID's, where as a Class C has a lot more Networks and fewer Host ID's.