

---

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ  
**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2023**

---

ΜΑΘΗΜΑ

**ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

ΩΡΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

11:50



φροντιστήρια  
**ΠΟΥΚΑΜΙΣΣΑΣ**

Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ  
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 7 Ιουνίου 2023

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ**  
**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1. α.Σ, β.Σ, γ.Λ, δ.Λ, ε.Σ  
A2. 1.γ, 2.α, 3.ε, 4.β, 5.στ

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

α) Όλες οι υπηρεσίες στο Διαδίκτυο, όπως και πολλές εφαρμογές λογισμικού, στηρίζονται στο μοντέλο Πελάτη – Εξυπηρετητή.

β) Το μοντέλο αυτό υλοποιείται με δύο ανεξάρτητα κομμάτια λογισμικού:

- Το πρόγραμμα του Εξυπηρετητή (Server) που εγκαθίσταται σε έναν (ή περισσότερους) υπολογιστή
- Το πρόγραμμα του Πελάτη (Client) που εγκαθίσταται σε πολλούς υπολογιστές

Ο Server διαχειρίζεται τα δεδομένα, λαμβάνει ερωτήσεις από τους Clients και απαντά στα ερωτήματά τους. Ο Client κάνει ερωτήσεις στον Server και εμφανίζει τις απαντήσεις των ερωτημάτων.

**B2. α)** Η οπτική ίνα χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να συνδέσουμε σημεία, που απέχουν αρκετά μεταξύ τους (μέχρι 2Km), και όταν υπάρχει αυξημένος ηλεκτρομαγνητικός θόρυβος (π.χ. βιομηχανίες).

β) Το μειονέκτημα της οπτικής ίνας είναι το αυξημένο κόστος και η δυσκολία, που παρουσιάζει στην εγκατάσταση και το χειρισμό της (π.χ. δεν μπορούμε να την τσακίσουμε για το σχηματισμό γωνίας).

**B3. α)** Το σύνολο των κανόνων που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα δεδομένα εισάγονται στο καλώδιο, ονομάζεται μέθοδος προσπέλασης (access method).

**β)** Υπάρχουν τρεις τρόποι για την αποφυγή ταυτόχρονης χρήσης του μέσου μεταφοράς:

α) Μέθοδοι Carrier-sense multiple access (ακρόαση φέροντος πολλαπλής πρόσβασης).

Με ανίχνευση σύγκρουσης (collision detection).

Με αποφυγή σύγκρουσης (collision avoidance).

β) Μέθοδος token passing (πέρασμα κουπονιού), που δίνει δυνατότητα για μεμονωμένη αποστολή δεδομένων.

γ) Μέθοδος απαίτησης προτεραιότητας.

**B4.** Το πρωτόκολλο IP δεν εγγυάται ότι μπορεί να αντιμετωπίσει τα παρακάτω προβλήματα:

α) Επανάληψη αυτοδύναμου πακέτου

β) Επίδοση με καθυστέρηση ή εκτός σειράς

γ) Αλλοίωση δεδομένων

δ) Απώλεια αυτοδύναμου πακέτου

Για την αντιμετώπιση τέτοιων σφαλμάτων υπεύθυνα είναι τα ανώτερα στρώματα δικτύωσης.

### ΘΕΜΑ Γ

**Γ1. α)** Η ταυτότητα οργανισμού είναι η : 51-3e-aa

**β)**

Μετατρέπουμε τον πρώτο διψήφιο δεκαεξαδικό αριθμό σε δυαδικό. Στη συνέχεια τον γράφουμε ανάποδα. Το πρώτο ψηφίο είναι το Mbit και το δεύτερο είναι το Xbit

51 → 01010001

Γράφουμε τον παραπάνω αριθμό ανάποδα: 10001010.

Το M bit είναι 1 και το X bit είναι 0

**Γ2.**

α) Ο πίνακας συμπληρωμένος είναι ο εξής:

	1ο τμήμα	2ο τμήμα	3ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32bit)	10	10	10
Συνολικό μήκος (bytes)	840	840	100
Μήκος δεδομένων	800	800	60
Αναγνώριση	0x1b20	0x1b20	0x1b20
DF (σημαία)	0	0	0
MF (σημαία)	1	1	0
Σχετική θέση τμήματος(οκτάδες byte)	0	100	200

β) Για να υπολογίσουμε το συνολικό μήκος του αρχικού πακέτου, θα προσθέσουμε το Μήκος δεδομένων των τριών τμημάτων και θα προσθέσουμε το μήκος σε bytes μιας επικεφαλίδας. Άρα: 800+800+60+40=1700 bytes

γ) Σχετική θέση τμήματος =  $n * \text{INT}((\text{MTU} - \text{IHL} * 4) / 8) = 1 * \text{INT}(800/8) = 100$

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Υπολογίζοντας τις δυνάμεις του 2, έχουμε ότι  $2^2=4>3$ , άρα θα δοθούν 2 ψηφία

**Δ2.** Αφού η αρχική μάσκα είχε 24 άσσους και δίνονται 2 ψηφία, η νέα μάσκα θα έχει 26 άσσους.  
Άρα η νέα μάσκα είναι:

σε δυαδική μορφή: 11111111.11111111.11111111.11000000

σε δεκαδική μορφή: 255.255.255.192

**Δ3.**

Μετατρέπουμε κάθε τομέα από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα:

200 → 11001000

170 → 10101010

20 → 00010100

0 → 00000000

Υποδίκτυο #0 (1<sup>ο</sup> υποδίκτυο):

Διεύθυνση Υποδικτύου: 11001000.10101010.00010100.00000000 200.170.20.0

Διεύθυνση Εκπομπής: 11001000.10101010.00010100.00111111 200.170.20.63

Υποδίκτυο #2: (3<sup>ο</sup> υποδίκτυο)

Διεύθυνση Υποδικτύου: 11001000.10101010.00010100.10000000 200.170.20.128

Διεύθυνση Εκπομπής: 11001000.10101010.00010100.10111111 200.170.20.191

**Δ4.**

Υποδίκτυο #1 (2<sup>ο</sup> υποδίκτυο):

Διεύθυνση Υποδικτύου: 11001000.10101010.00010100.01000000 200.170.20.64

Διεύθυνση Εκπομπής: 11001000.10101010.00010100.01111111 200.170.20.127

άρα η διεύθυνση IP του πρώτου υπολογιστή είναι: 200.170.20.65

και η διεύθυνση IP του τελευταίου υπολογιστή είναι : 200.170.20.126

**Δ5.** Η μάσκα έχει 6 μηδενικά, άρα κάθε υποδίκτυο έχει  $2^6-2=64-2=62$  διευθύνσεις για υπολογιστές