

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΤΡΙΤΗ 23/06/2020

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ / ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ «ΕΞΕΛΙΞΗ»

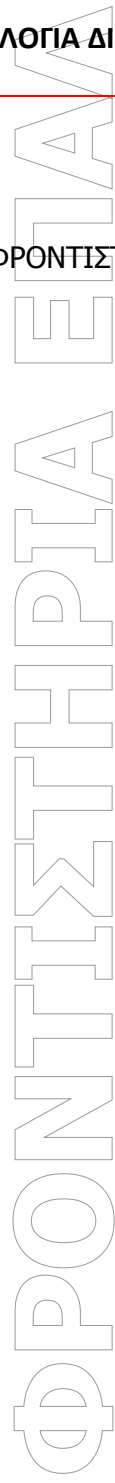
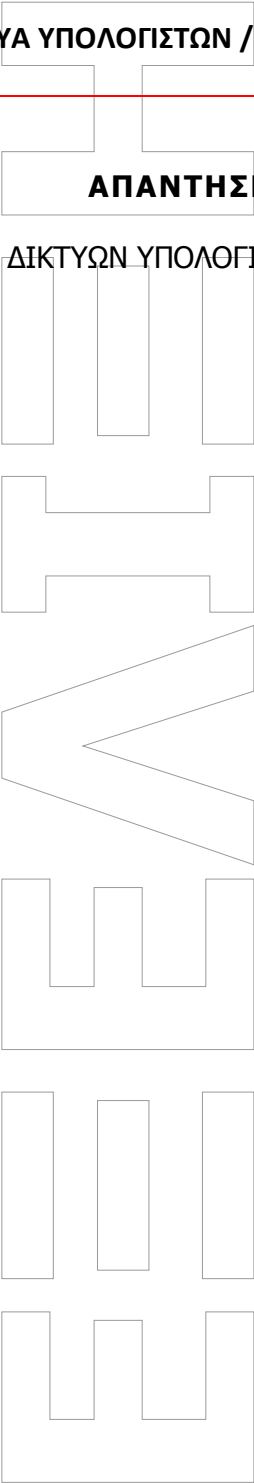
ΘΕΜΑ Α

A1.

- α. Σωστό
- β. Σωστό
- γ. Λάθος
- δ. Λάθος
- ε. Σωστό

A2.

- 1.-> δ
- 2.-> α
- 3.-> β
- 4.-> γ
- 5.-> στ



ΘΕΜΑ Β

B1.

α) Η μάσκα δικτύου είναι ένας δυαδικός αριθμός 32 ψηφίων, ο οποίος συνοδεύει μια διεύθυνση IP και διευκρινίζει ποιά ψηφία της διεύθυνσης ανήκουν στο αναγνωριστικό του δικτύου (Net ID - prefix) και ποιά στο αναγνωριστικό του υπολογιστή (Host ID - suffix) μέσα στο συγκεκριμένο δίκτυο.

β)

Για την κλάση A η προκαθορισμένη μάσκα είναι : 255.0.0.0

Για την κλάση B η προκαθορισμένη μάσκα είναι: 255.255.0.0

Για την κλάση C η προκαθορισμένη μάσκα είναι: 255.255.255.0

γ)

Κλάση C: $2^8 - 2$ διευθύνσεις για υπολογιστές

Κλάση B: $2^{16} - 2$ διευθύνσεις για υπολογιστές

Κλάση A: $2^{24} - 2$ διευθύνσεις για υπολογιστές

B2.

α) Οι περισσότεροι χρήστες δεν αντιλαμβάνονται τις τεχνικές λεπτομέρειες της δικτύωσης και οι ρυθμίσεις του TCP/IP για να συνδεθούν σε δίκτυο, τους φαίνονται πολύπλοκες. Το DHCP δίνει τη δυνατότητα σ' αυτούς τους χρήστες να συνδεθούν εύκολα στο δίκτυο και στο διαχειριστή το πλεονέκτημα της κεντρικής διαχείρισης των ρυθμίσεων και την ευκολία υποστήριξης των χρηστών και συντήρησης του δικτύου.

β) Οι τρεις τρόποι για την αποφυγή ταυτόχρονης χρήσης του μέσου μεταφοράς είναι:

- Μέθοδοι Carrier-sense multiple access (ακρόαση φέροντος πολλαπλής πρόσβασης)
 - ο Με ανίχνευση σύγκρουσης (collision detection)
 - ο Με αποφυγή σύγκρουσης (collision avoidance)
- Μέθοδος token passing (πέρασμα κουπονιού) που δίνει δυνατότητα για μεμονωμένη αποστολή δεδομένων.
- Μέθοδος απαίτησης προτεραιότητας.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Για να προκύψουν 4 υποδίκτυα, θα πρέπει να δοθούν 2 bit από το αναγνωριστικό του υπολογιστή στο αναγνωριστικό του δικτύου. Συνεπώς η νέα μάσκα θα έχει τη μορφή: 11111111.11111111.11111111.00000000 στο δυαδικό αριθμητικό σύστημα και 255.255.255.0 στο δεκαδικό σύστημα.

Γ2.

1ο υποδίκτυο : 168.20.00000000. xxxxxxxx

διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.0.0

διεύθυνση εκπομπής: 168.20.0.255

2ο υποδίκτυο : 168.20.00000001. xxxxxxxx

διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.1.0

διεύθυνση εκπομπής: 168.20.1.255

3ο υποδίκτυο : 168.20.00000010. xxxxxxxx

διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.2.0

διεύθυνση εκπομπής: 168.20.2.255

4ο υποδίκτυο : 168.20.000000**11**. xxxxxxxx

διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.3.0

διεύθυνση εκπομπής: 168.20.3.255

Γ3.

1ο υποδίκτυο: 2ος η/υ: 168.20.0.2

3ος η/υ: 168.20.0.3

2ο υποδίκτυο: 2ος η/υ : 168.20.1.2

3ος η/υ : 168.20.1.3

3ο υποδίκτυο: 2ος η/υ : 168.20.2.2

3ος η/υ : 168.20.2.3

4ο υποδίκτυο: 2ος η/υ : 168.20.3.2

3ος η/υ : 168.20.3.3

Γ4. Κάθε υποδίκτυο μπορεί να έχει $2^8 - 2 = 254$ υπολογιστές

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

	1ο τμήμα	2 ^ο τμήμα	3ο τμήμα	4ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32bit)	6	6	6	6
Συνολικό μήκος (bytes)	1000	1000	1000	72
Μήκος δεδομένων	976	976	976	48
Αναγνώριση	0x8a12	0x8a12	0x8a12	0x8a12
DF (σημαία)	0	0	0	0
MF (σημαία)	1	1	1	0
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte)	0	122	244	366

Δ2.

Το συνολικό μέγεθος του αρχικού πακέτου είναι: $3 \times 976 + 48 + 24 = 3.000$

byte

Δ3.

Η επικεφαλίδα έχει ελάχιστο μήκος 5 λέξεις οι οποίες αντιστοιχούν σε $4 \times 5 = 20$

byte.

Στη δική μας περίπτωση οι λέξεις της επικεφαλίδας είναι 6, οπότε έχουμε 24

byte. Επομένως, έχουν προστεθεί 4 byte.

Δ4.

Το flag (σημαία) του DF έχει τιμή μηδέν σε όλα τα τμήματα, όταν το αυτοδύναμο πακέτο είναι μεγαλύτερο από τα πλαίσια που μπορεί να υποστηρίξει το δίκτυο ethernet.