

ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΕΠΑ.Λ)
Απαντήσεις Πανελλαδικών εξετάσεων
23 / 6 / 2020

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΣΩΣΤΟ

β. ΣΩΣΤΟ

γ. ΛΑΘΟΣ

δ. ΛΑΘΟΣ

ε. ΣΩΣΤΟ

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 ποια ψηφία της διεύθυνσης ανήκουν στο αναγνωριστικό του δικτύου (Net ID - prefix) και ποια στο αναγνωριστικό του υπολογιστή (Host ID - suffix) μέσα στο συγκεκριμένο δίκτυο.

β)

A: 255.0.0.0

B: 255.255.0.0

C: 255.255.255.0

Υ)

A: $2^{24} - 2$

B: $2^{16} - 2$

C: $2^8 - 2$

Β2.

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)

- Μέθοδοι Carrier-sense multiple access (ακρόαση φέροντος πολλαπλής πρόσβασης)
 - Με ανίχνευση σύγκρουσης (collision detection)
 - 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 χρειαζόμαστε τουλάχιστον 2bit ($2^2=4$)

Άρα η νέα μάσκα θα είναι 255.255.255.0 ή /24

Γ2.

1^ο υποδίκτυο

Διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.0.0/24

Διεύθυνση εκπομπής: 168.20.0.255/24

Περιοχή διευθύνσεων: 168.20.0.1/24 - 168.20.0.254/24

2^ο υποδίκτυο

Διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.1.0/24

Διεύθυνση εκπομπής: 168.20.1.255/24

Περιοχή διευθύνσεων: 168.20.1.1/24 - 168.20.1.254/24

3^ο υποδίκτυο

Διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.2.0/24

Διεύθυνση εκπομπής: 168.20.2.255/24

Περιοχή διευθύνσεων: 168.20.2.1/24 - 168.20.2.254/24

4^ο υποδίκτυο

Διεύθυνση υποδικτύου: 168.20.3.0/24

Διεύθυνση εκπομπής: 168.20.3.255/24

Περιοχή διευθύνσεων: 168.20.3.1/24 - 168.20.3.254/24

Γ3.

1^ο υποδίκτυο

2^{ος} υπολογιστής: 168.20.0.2/24 , 3^{ος} υπολογιστής: 168.20.0.3/24

2^ο υποδίκτυο

2^{ος} υπολογιστής: 168.20.1.2/24 , 3^{ος} υπολογιστής: 168.20.1.3/24

3^ο υποδίκτυο

2^{ος} υπολογιστής: 168.20.2.2/24 , 3^{ος} υπολογιστής: 168.20.2.3/24

4^ο υποδίκτυο

2^{ος} υπολογιστής: 168.20.3.2/24 , 3^{ος} υπολογιστής: 168.20.3.3/24

ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ: • Κύπρου 51, τηλ. 2109941471, 2109935566 • Γερουλάνου 103, τηλ. 2109911067

ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ: • Ναυαρίνου 12, τηλ. 2109944396,

ΓΛΥΦΑΔΑ: Λ. Βουλιαγμένης 147 & Πραξιτέλους 2, τηλ. 2109680008

email : support@romvos.edu.gr

Γ4.

Λόγω της υποδικτύωσης, το τμήμα υπολογιστών θα αποτελείται από 8bit. Άρα το κάθε υποδίκτυο μπορεί να έχει $2^8 - 2 = 254$ υπολογιστές (αφαιρούμε την διεύθυνση υποδικτύου και την διεύθυνση εκπομπής).

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

ΤΙΤΛΟΣ ΠΕΔΙΟΥ	1ο τμήμα	2ο τμήμα	3ο τμήμα	4ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)	6	6	6	6
Συνολικό μήκος (bytes)	1000	1000	1000	72
Μήκος δεδομένων (bytes)	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. $3 \cdot 976 + 48 + 24 = 3000$ bytes

Δ3. Το ελάχιστο μήκος της επικεφαλίδας είναι 20bytes. Εδώ η επικεφαλίδα είναι 6 λέξεις των 32 bit, δηλαδή 24bytes. Άρα προστέθηκαν 4bytes.

Δ4. Το πεδίο DF έχει και στα 4 τμήματα τιμή 0, γιατί δεν υπάρχει απαγόρευση διάσπασης.

Σχολιασμός θεμάτων:

Τα θέματα ήταν διατυπωμένα με σαφήνεια, κάλυπταν ένα σημαντικό μέρος της ύλης αλλά απαιτούσαν προσοχή. Ένας καλά προετοιμασμένος μαθητής μπορούσε να αριστεύσει.

Επιμέλεια Λύσεων
Αναγνωστάκης Γιάννης, Πληροφορικός