

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Σάββατο 4 Μαΐου 2019

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 – 5 και δίπλα τη λέξη **Σωστό** αν είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος** αν είναι λανθασμένη.

1. Είναι απαίτηση του προτύπου του ETHERNET II το συνολικό μέγεθος του πλαισίου να μην είναι μικρότερο των 64 οκτάδων.
2. Δίνοντας ψηφία από το αναγνωριστικό υπολογιστή (Host ID), στο αναγνωριστικό δικτύου (Net ID) δημιουργούμε υπερδικτύωση.
3. Ο πελάτης δημιουργεί πακέτα DHCP DISCOVER κάθε φορά που κάνει REBINDING.
4. Ένας γρήγορος αποστολέας μπορεί να επιβραδυνθεί αλλάζοντας την τιμή στο πεδίο “παράθυρο” της επικεφαλίδας του τμήματος στο TCP.
5. Η splitterless τεχνολογία της ADSL απαιτεί διαχωρισμό των δύο σημάτων φωνής και δεδομένων.

Μονάδες 10

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε μιας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Ποιο είναι το πλεονέκτημα χρήσης του DHCP έναντι του RARP;
 - α. Η δυνατότητα περισσότερων ρυθμίσεων εκτός από τη διεύθυνση IPv4.
 - β. Η λειτουργία του στο επίπεδο εφαρμογής.
 - γ. Η απλότητά του σε σχέση με το RARP.
 - δ. Όλα τα παραπάνω.

2. Η ακολουθία ελέγχου πλαισίου (FCS) είναι:
 - α. βοηθητικό πλαίσιο που ακολουθεί την εκπομπή ενός κανονικού πλαισίου.
 - β. πεδίο του πλαισίου Ethernet, ώστε να χρησιμοποιηθεί από τον παραλήπτη για να αναγνωριστεί οποιοδήποτε σφάλμα εκπομπής.
 - γ. πλαίσιο απάντησης στον αποστολέα ότι το πλαίσιο δεν ελήφθη σωστά.
 - δ. πεδίο του πλαισίου Ethernet που αφορά σφάλματα στην επικεφαλίδα του πλαισίου.

3. Ένα πλαίσιο Ethernet II έχει MTU δηλαδή μέγιστο μήκος της μονάδας (πακέτου) εκπομπής δεδομένων:
 - α. 64 byte.
 - β. 1500 byte.
 - γ. 64 kbyte.
 - δ. 3200 byte.

4. Η δρομολόγηση περιλαμβάνει δυο βασικές, διακριτές δραστηριότητες:
 - α. τον προσδιορισμό της καλύτερης διαδρομής και προώθηση των πακέτων στον προορισμό.
 - β. την επανασύνθεση των διασπασμένων πακέτων και προώθηση στον προορισμό.
 - γ. την εύρεση της διεύθυνσης MAC προορισμού και τη δημιουργία πλαισίων.
 - δ. τη δημιουργία αυτοδύναμων πακέτων και ενθυλάκωσή τους σε πλαίσια.

5. Πρόκειται να αποσταλεί ένα πλαίσιο Ethernet II μήκους 40 byte. Το πλαίσιο αυτό:
 - α. θα αποσταλεί κανονικά.
 - β. δεν θα αποσταλεί γιατί είναι πολύ μικρό.
 - γ. θα αποσταλεί, αφού συμπληρωθεί με 6 byte συμπλήρωσης.
 - δ. θα αποσταλεί στέλνοντας ταυτόχρονα ένα μήνυμα προειδοποίησης ότι το πλαίσιο είναι μικρό.

Μονάδες 10

- A3.** Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς **1, 2** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Κάποια στοιχεία της στήλης **A** αντιστοιχούν σε πάνω από ένα στοιχεία της στήλης **B**

ΣΤΗΛΗ A Μέγεθος(bit)	ΣΤΗΛΗ B Πεδίο Επικεφαλίδας TCP/UDP
1. 32	α. Θύρα προέλευσης
2. 16	β. Αριθμός επιβεβαίωσης
	γ. Μέγεθος παραθύρου
	δ. Θύρα προορισμού
	ε. Αριθμός σειράς

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Ποια μετρήσιμα χαρακτηριστικά χρησιμοποιούν τα Πρωτόκολλα Δρομολόγησης για να εκτιμήσουν ποια διαδρομή είναι καλύτερη για ένα πακέτο;

Μονάδες 6

- B2.** Τι είδους υπηρεσίες προσφέρει το πρωτόκολλο TCP και τι αφορούν οι υπηρεσίες αυτές;

Μονάδες 5

- B3.** Περιγράψτε την υπηρεσία χωρίς επιβεβαίωση και χωρίς σύνδεση του υποεπιπέδου Ελέγχου Λογικής Σύνδεσης (LLC) του 2ου επιπέδου OSI/ISO. Ποιος είναι ο κύριος σκοπός του LLC;

Μονάδες 8

- B4.** Πότε η δρομολόγηση χαρακτηρίζεται άμεση και πότε έμμεση;

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

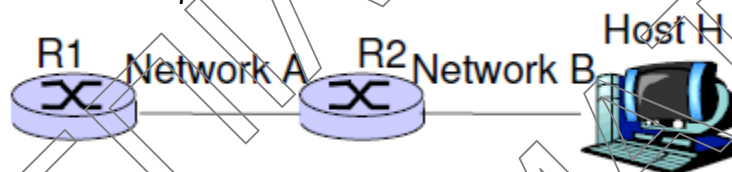
Γ1. Δίνεται η IPv4 περιοχή διευθύνσεων: 192.168.0.0/17. Θέλουμε να δημιουργήσουμε με τη βοήθειά της 160 υποδίκτυα. Να αναφέρετε για τα τρία πρώτα, την διεύθυνση υποδικτύου, την διεύθυνση εκπομπής και την περιοχή διευθύνσεων που μπορούν να αποδοθούν σε host. Πόσους διαφορετικούς υπολογιστές μπορούν να υπάρξουν σε κάθε υποδίκτυο;

Μονάδες 15

Γ2. Υπολογιστής με διεύθυνση IP 192.168.78.101/22 θέλει να επικοινωνήσει με τον υπολογιστή με διεύθυνση 192.168.82.115/22. Η δρομολόγηση θα είναι άμεση ή έμμεση; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

Μονάδες 10**ΘΕΜΑ Δ**

Σκεφτείτε το ακόλουθο σενάριο:



Θεωρείστε ότι το δίκτυο Network A έχει MTU 1500 bytes και το δίκτυο Network B 532 bytes. Ο δρομολογητής R1 λαμβάνει ένα πακέτο IP το οποίο περιέχει ένα TCP segment μεγέθους 2000 bytes (Δεδομένα και επικεφαλίδα). Επίσης θεωρείστε ότι η επικεφαλίδα είναι μεγέθους 20 bytes.

Δ1. Για κάθε ένα IP fragments το οποίο στέλνεται από τον R1 στο Δίκτυο Network A να αναφέρετε τις τιμές των πεδίων MF, DF, Σχετική Θέση Τμήματος (οκτάδες byte), Μήκος Δεδομένων. Τα IP fragments αυτά παραλαμβάνονται από τον R2.

Μονάδες 10

Δ2. Για κάθε ένα από τα IP fragments το οποίο στέλνεται από το R2 στο Δίκτυο Network B να αναφέρεται τις τιμές των πεδίων MF, DF, Σχετική Θέση Τμήματος (οκτάδες byte), Μήκος Δεδομένων.

Μονάδες 15

Σας ευχόμαστε επιτυχία στον όμορφο αγώνα σας!!