



| | |
|--------------|-------------------------|
| Μάθημα/Τάξη: | Δίκτυα Η/Υ – Γ' ΕΠΑΛ |
| Κεφάλαιο: | Διαγώνισμα προσομοίωσης |
| Ημερομηνία: | 23/03/2024 |

Απαντήσεις Θεμάτων

ΘΕΜΑ Α

A1. 1. Λάθος 2. Σωστό 3. Λάθος 4. Σωστό 5. Σωστό

A2. Η σωστή συμπλήρωση του πίνακα είναι της μορφής:

| ΣΤΗΛΗ Α Διεύθυνση IP | ΣΤΗΛΗ Β 1 ^η Οκτάδα IP σε δυαδική μορφή | ΣΤΗΛΗ Γ ΚΛΑΣΗ/ΤΑΞΗ |
|-------------------------|--|-----------------------|
| 192.162.4.15 | 11000000 | C |
| 10.140.1.1 | 00001010 | A |
| 227.0.0.0 | 11100011 | D |
| 172.23.22.250 | 10101100 | B |
| 245.16.32.220 | 11110101 | E |

ΘΕΜΑ Β

B1. Γ. Ακρόαση φέροντος πολλαπλής πρόσβασης με αποφυγή σύγκρουσης (CSMA/CA)

B2. α. Σωστή σειρά: 4-2-1-3

β. Είναι έμμεση δρομολόγηση καθώς αναζητείται η IP διεύθυνση ενός δρομολογητή. Επομένως από την στιγμή που μεσολαβεί δρομολογητής η δρομολόγηση αφορά υπολογιστή προορισμού που βρίσκεται σε δίκτυο διαφορετικό από αυτό του αποστολέα.

B3. Υπηρεσία χωρίς επιβεβαίωση και χωρίς σύνδεση (UnAcknowledged connectionless service) προσφέρει τη μικρότερη καθυστέρηση στην επικοινωνία των σταθμών εργασίας επειδή δεν εγκαθίσταται προκαταβολικά σύνδεση μεταξύ των δύο σταθμών και ένας σταθμός εργασίας στέλνει πλαίσια στο σταθμό εργασίας του προορισμού χωρίς να περιμένει επιβεβαίωση λήψης. Επίσης δεν γίνεται επανάκτηση λανθασμένων δεδομένων, αυτή την λειτουργία την αναλαμβάνουν υψηλότερα επίπεδα.



ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α. Τα δεδομένα θα χωρισθούν σε 4 τμήματα

ΤΜΗΜΑ 1: 1200 οκτάδες

ΤΜΗΜΑ 2: 1200 οκτάδες

ΤΜΗΜΑ 3: 1200 οκτάδες

ΤΜΗΜΑ 4: 900 οκτάδες

β. Στο πεδίο Αριθμός Σειράς πρέπει να καταχωρηθεί :

Για το τμήμα 1: 0

Για το τμήμα 2: 1200

Για το τμήμα 3: 2400 Για το τμήμα 3: 3600

γ. Για το πρώτο τμήμα το συνολικό μήκος θα είναι 1220 οκτάδες αφού η επικεφαλίδα θα είναι 20 οκτάδες (ελάχιστο μήκος) και τα δεδομένα 1200 οκτάδες

Γ2. α. Ε – Β – Γ – Α – Δ

β. Μετά τη λήψη του τμήματος Ε ο παραλήπτης έχει λάβει όλα τα διαδοχικά τμήματα από το πρώτο (Ε), μέχρι και το τρίτο (Γ), δηλ. τα Ε, Β και Γ. Το συνολικό μέγεθος αυτών των τμημάτων είναι $3 \times 600 = 1800$ octets, άρα το πεδίο Αριθμός Επιβεβαίωσης θα έχει την τιμή 1801

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Αφού και οι 6 συσκευές μπορούν να έχουν τις ίδιες απαιτήσεις ταυτόχρονα, τότε η απαίτηση για μέγιστο upstream είναι $6 \times 0,15 \text{Mbps} = 0,9 \text{Mbps}$ και για μέγιστο downstream είναι $6 \times 1,5 \text{Mbps} = 9 \text{Mbps}$.

Από το πίνακα είναι φανερό ότι το η ταχύτητα upstream, 1,5Mbps ικανοποιεί τις απαιτήσεις αλλά όχι και η ταχύτητα downstream 8Mbps.



Δ2. Οι επιλογές από τον πίνακα που ικανοποιούν τις απαιτήσεις ταχύτητας, upstream και downstream, είναι οι ADSL2+ και VDSL. Όμως η VDSL δεν ικανοποιεί την συνθήκη της απόστασης από το DSLAM του παρόχου που επιτρέπει μόνο μέχρι 1,4km απόσταση.

Δ3. Η μέγιστη upstream ταχύτητα στο VDSL είναι 12Mbps και η μέγιστη downstream 52Mbps. Επομένως για κάθε συσκευή είναι $12\text{Mbps}/6=2\text{Mbps}$ upstream και $52\text{Mbps}/6=8\text{Mbps}$ downstream.

Δ4. Η διαφορά στον ρυθμό μετάδοσης οφείλεται στο μεγαλύτερο εύρος συχνοτήτων που χρησιμοποιείται για την μετάδοση δεδομένων προς τον χρήστη (από 138 KHz έως 2.208 KHz στο aDSL2+) σε σχέση με το εύρος συχνοτήτων που χρησιμοποιείται για μετάδοση δεδομένων από τον χρήστη (από 25,875 KHz έως 138 KHz στο aDSL)