

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2021 Γ' ΕΠΑ.Λ.
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. α. Λάθος β.Σωστό γ.Σωστό δ.Σωστό ε.Λάθος

A2. 1.στ 2.ε 3.α 4.γ 5.δ

ΘΕΜΑ Β

B1. Δρομολόγηση είναι το έργο της μετακίνησης (προώθησης, διεκπεραίωσης) της πληροφορίας από την αφετηρία μέσω ενός διαδικτύου και παράδοσης στον προορισμό της. Η δρομολόγηση περιλαμβάνει δυο διακριτές δραστηριότητες :

- τον προσδιορισμό της καλύτερης διαδρομής από την αφετηρία έως τον προορισμό και
- την μεταφορά (προώθηση - IP forwarding) της ομαδοποιημένης, σε πακέτα, πληροφορίας στον προορισμό της, διαμέσου του Διαδικτύου.

B2. Το TCP εξασφαλίζει την Αξιοπιστία της σύνδεσης με:

- Την Εγκατάσταση Σύνδεσης από την προέλευση στον προορισμό.
- Τεμαχίζει τα δεδομένα αν επιβάλλεται από το δίκτυο.
- Επιβεβαιώνει την παραλαβή δεδομένων.
- Τοποθετεί στη σειρά τα τμήματα κατά την παραλαβή

B3. Τα ασύρματα τοπικά δίκτυα (WLAN, Wireless Local Area Network) είναι τα δίκτυα που επιτρέπουν σε ένα χρήστη κινητής συσκευής, όπως είναι ένας φορητός υπολογιστής, ένα έξυπνο τηλέφωνο ή ένα tablet, να συνδέονται σε ένα τοπικό δίκτυο (LAN) μέσω μιας ασύρματης σύνδεσης που χρησιμοποιεί υψηλής συχνότητας ραδιοκύματα.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1

Το μήκος της επικεφαλίδας είναι σταθερό για όλα τα τμήματα και ίσο με 5 λέξεις των 32 bit. Άρα το μήκος της επικεφαλίδας είναι 20 bytes.

Το συνολικό μήκος των τεσσάρων πρώτων τμημάτων είναι ίδιο ενώ το συνολικό μήκος του τελευταίου τμήματος προκύπτει αν προσθέσουμε στο μήκος των δεδομένων το μήκος της επικεφαλίδας.

Η αναγνώριση είναι ίδια σε όλα τα τμήματα.

Η σημαία DF είναι 0 σε όλα τα τμήματα.

Η σημαία MF είναι 0 στο τελευταίο τμήμα .

Το μήκος των δεδομένων είναι 800bytes δηλαδή 100 οκτάδες. Άρα η σχετική θέση κάθε τμήματος είναι: 0 για το πρώτο, 100 για το δεύτερο, 200 για το τρίτο, 300 για το τέταρτο και 400 για το πέμπτο. Παρακάτω φαίνεται ο πίνακας συμπληρωμένος

ΤΙΤΛΟΣ	1	2	3	4	5
Μήκος επικεφαλίδας	5	5	5	5	5
Συν. μήκος	820	820	820	820	68
Μήκος δεδομένων	800	800	800	800	48
Αναγνώριση	0x16	0x16	0x16	0x16	0x16
DF	0	0	0	0	0
MF	1	1	1	1	0
Σχ. Θέση τμήματος	0	100	200	300	400

Γ2

Για να υπολογίσουμε το συνολικό μήκος του αρχικού πακέτου, θα προσθέσουμε τα μήκη δεδομένων όλων των τμημάτων και το μήκος της επικεφαλίδας.

Το συνολικό μήκος του αρχικού αυτοδύναμου πακέτου είναι : $800 + 800 + 800 + 800 + 48 + 20 = 3268$ bytes

ΘΕΜΑ Δ

Δ1 Υπολογίζοντας τις δυνάμεις του 2, έχουμε ότι και . Άρα για να έχουμε υποδίκτυα 100 τουλάχιστον υπολογιστών, στη μάσκα δικτύου θα πρέπει να υπάρχουν 7 μηδενικά και 25 άσσοι. Από την μορφή της διεύθυνσης δικτύου, καταλαβαίνουμε ότι πρέπει να δοθούν στην ταυτότητα υποδικτύου 2 άσσοι, άρα θα δημιουργηθούν 4 υποδίκτυα.

Παλια μασκα 11111111.11111111.11111111.0.00000000

Νεα μάσκα 11111111.11111111.11111111.1.10000000

Δ2

Η μάσκα του δικτύου έχει άσσοι στις πρώτες 23 θέσεις. Σύμφωνα με τον παραπάνω υπολογισμό θα δοθούν στη νέα μάσκα δικτύου άλλοι 2 άσσοι. Συνολικά η νέα μάσκα δικτύου θα έχει 25 άσσοι και θα είναι η:

Νεα μάσκα 11111111.11111111.11111111.10000000

CIDR /25

Δ3

1ο υποδίκτυο 192.168.6.0 - 192.168.6.127

2ο υποδίκτυο 192.168.6.128 - 192.168.6.255

3ο υποδίκτυο 192.168.7.0 - 192.168.7.127

4ο υποδίκτυο 192.168.7.128 - 192.168.7.255

Δ4

1ο υποδίκτυο 192.168.6.2 - 192.168.6.3

2ο υποδίκτυο 192.168.6.130 - 192.168.6.131

3ο υποδίκτυο 192.168.7.2 -192.168.7.3

4ο υποδίκτυο 192.168.7.130 - 192.168.7.131

Δ5

128 υπολογιστές - 2 για διεύθυνση δικτύου και διεύθυνση εκπομπής = 126 υπολογιστές

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: Τα θέματα θεωρούνται βατά κλιμακούμενης δυσκολίας με τη θεωρία (θέμα Α και Β) και το θέμα Γ να μην έχουν υψηλό βαθμό δυσκολίας .Το θέμα Δ είχε λίγο υψηλότερο βαθμό δυσκολίας (χωρίς να ξεφεύγει) για μαθητές που είχαν κατανοήσει σε βάθος τις έννοιες.

Επιμέλεια Απαντήσεων: Σύρος Λουκάς