



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

1) ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

2) ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. α - ΛΑΘΟΣ

β - ΣΩΣΤΟ

γ - ΣΩΣΤΟ

δ - ΛΑΘΟΣ

ε - ΣΩΣΤΟ

A2. 1 - β

2 - στ

3 - α

4 - γ

5 - δ

ΘΕΜΑ Β

B1. Οι τρεις τύποι επιχώρησης διεύθυνσεων που καθορίζεται το

- πρωτόκολλο DHCP είναι οι:
- i) Μη αυτόματη ρύθμιση
 - ii) Αυτόματη ρύθμιση
 - iii) Δυναμική ρύθμιση

Αυτοί οι 3 τύποι θα πρέπει να περιγραφούν όπως είναι στο σχήμα 3.3.2 του σχολικού βιβλίου



Β2. α) Ένα ασύρματο σημείο πρόσβασης (AP) είναι μια συσκευή που αναλαμβάνει τη λειτουργία της ραδιοεπικοινωνίας με τους ασύρματους σταθμούς σε μία κεντρική ^{β)} Η συσκευή αυτή μπορεί να είναι εξωτερική συνδεδεμένη συσκευή με ένα δρομολογητή, εσωτερική μονάδα σε ένα δρομολογητή ή υλοποιείται με κάρτα δικτυακή και μιας κάρτας PCI σε έναν Η/Υ.

β) Το σημείο πρόσβασης λειτουργεί σαν σταθμός βάσης συγχρονίζοντας την κίνηση από τους ασύρματους σταθμούς και μαζεύοντας την προς το υπόλοιπο δίκτυο. Άλλες λειτουργίες που αναλαμβάνει είναι η κεντρικοποίηση ενός κεντρικού σταθμού που ζητά πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο και η συσχέτιση μαζί του.

Β3. Βασικές λειτουργίες των φυλλομετρητών (browsers):

- i) Αποβλέπει αιτήματα προς εξυπηρετητές του Ιστού χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο HTTP
- ii) Σχεδιάζει την ιστοσελίδα σύμφωνα με τις πληροφορίες που εβρείξε ο εξυπηρετητής
- iii) Ζωνίζει τα σημεία εστίασης έτσι ώστε να είναι ευδιάκριτα και να είναι εύκολο να εστιαστούν στην ιστοσελίδα
- iv) Δίνεται η δυνατότητα αποθήκευσης των δεδομένων των ιστοσελίδων σε καταλόγους
- v) Υπαρχει ιστορίες με τις δεδομένες των ιστοσελίδων που έχουμε επισκεφθεί.



ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α) Η διαφορά του πακέτου είναι απαραίτητη διότι:

$$MTU_1 = 1800 > MTU_2 = 800$$

β) Η διαφορά μπορεί να πραγματοποιηθεί εφόσον $DF=0$

Γ2. Αρχικά υπολογίζουμε το Payload Length

$$\text{Payload Length} = \text{INT}((1800 - 20) / 8) = \text{INT}(780 / 8) = 97$$

ή σε byte $97 * 8 = 776$ bytes

	1 ^ο ΤΜΗΜΑ	2 ^ο ΤΜΗΜΑ	3 ^ο ΤΜΗΜΑ
ΜΗΚΟΣ ΕΠΙΜΕΤΑΒΙΑΣ	5	5	5
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ	796	796	248
ΜΗΚΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	776	776	228
MF	1	1	0
ΣΧΕΤΙΚΗ ΘΕΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	0	97	194

Γ3. α) Αφού το αποδύναμο πακέτο διαρχεται από τον δρομολογητή, το πεδίο "χρόνος 2912" μειώνει την τιμή του κατά ένα.

β) Όταν το πεδίο αυτό έχει την τιμή μηδέν (0), τότε το πακέτο απορρίπτεται και εισερχεται στον αποστολέα διαγνωστικό μήνυμα βλάβης υπερβαίνουσ χρόνου.



ΘΕΜΑ Δ

Δ1. ΜΑΣΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ: 255.255.254.0

(11111111. 11111111. 11111110. 00000000)

Δ2. Διεύθυνση δικτύου: προκύπτει μέσω της λογικής πράξης AND μεταξύ IP Διεύθυνσης και Μαρκαίας Διεύθυνσης:

11000000. 10101000. 10010111. 00101101

AND 11111111. 11111111. 11111110. 00000000

11000000. 10101000. 10010110. 00000000

⇒ 192.168.150.0

Δ3. Συνολικά αριθμός υποδίκτυων:

Από 620 host-id χρησιμοποιούνται 9 bits: $2^9 - 2 = 512 - 2 = 510$ υποδίκτυα.

Δ4. α) Από το δίκτυο χωρίζονται σε τέσσερα ίσα υποδίκτυα ⇒ $2^{(2)} = 4$

Άρα η νέα μάσκα δικτύου: 11111111. 11111111. 11111111. 10000000

β) Οι διευθύνσεις των 4 υποδικτύων θα είναι:

1^ο υποδίκτυο: 11000000. 10101000. 10010110. 00000000 → 192.168.150.0

2^ο υποδίκτυο: 11000000. 10101000. 10010110. 10000000 → 192.168.150.128

3^ο υποδίκτυο: 11000000. 10101000. 10010111. 00000000 → 192.168.151.0

4^ο υποδίκτυο: 11000000. 10101000. 10010111. 10000000 → 192.168.151.128

γ) Το πλήθος υποδίκτυων κάθε υποδικτύου είναι: $2^7 - 2 = 128 - 2 = 126$ υποδίκτυα.

Δ5. Για το πρώτο υποδίκτυο η διεύθυνση του είναι 192.168.150.0

Άρα διεύθυνση εμπορίας: 192.168.150.127 και

Διεύθυνση πρώτου υποδίκτυου: 192.168.150.1 και

Διεύθυνση τελευταίου υποδίκτυου: 192.168.150.126