

# Εγχειρίδιο Ασκήσεων

για την εξεταστέα ύλη του μαθήματος

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

του Επαγγελματικού Λυκείου

Σχολικός έτος : 2008 - 2009

**Πέτρος Σαλαβασίδης**

**Εκπαιδευτικός Πληροφορικής**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΔΙΑΔΙΚΤΥΩΣΗ – INTERNET

#### A.7.1

Πέτρος Σαλαβασίδης

Ένα αρχικό IP αυτοδύναμο πακέτο έχει συνολικό μέγεθος 1820 bytes και το μέγεθος της επικεφαλίδα του είναι το ελάχιστο δυνατό.

Το αρχικό IP αυτοδύναμο πακέτο πρέπει να μεταδοθεί μέσω φυσικού δικτύου που υποστηρίζει πακέτα συνολικού μεγέθους 420 bytes.

1. Να υπολογίσετε το μέγεθος κάθε νέου πακέτου.
2. Να δείξετε τη τιμή του πεδίου MF για κάθε νέο πακέτο.
3. Να δείξετε τη τιμή του πεδίου Δείκτη Εντοπισμού Τμήματος για κάθε νέο πακέτο.

*Βλέπε § 7.5 Πρωτόκολλο IP - σελ.242, 243, 244, 245 και 246*

#### A.7.2

Πέτρος Σαλαβασίδης

Ένα αρχικό IP αυτοδύναμο πακέτο έχει μέγεθος δεδομένων 1600 bytes και το μέγεθος της επικεφαλίδα του είναι το ελάχιστο δυνατό.

Το αρχικό IP αυτοδύναμο πακέτο πρέπει να μεταδοθεί μέσω φυσικού δικτύου που υποστηρίζει πακέτα δεδομένων μεγέθους 600 bytes.

1. Να υπολογίσετε το μέγεθος κάθε νέου πακέτου.
2. Να δείξετε τη τιμή του πεδίου MF για κάθε νέο πακέτο.
3. Να δείξετε τη τιμή του πεδίου Δείκτη Εντοπισμού Τμήματος για κάθε νέο πακέτο.

*Βλέπε § 7.5 Πρωτόκολλο IP - σελ.242, 243, 244, 245 και 246*

### A.7.3

Ένα αρχικό IP αυτοδύναμο πακέτο έχει μέγεθος δεδομένων 2300 bytes και το μέγεθος της επικεφαλίδα του είναι 10 λέξεις.

Το αρχικό IP αυτοδύναμο πακέτο πρέπει να μεταδοθεί μέσω φυσικού δικτύου που υποστηρίζει πακέτα δεδομένων μεγέθους 600 bytes.

1. Να υπολογίσετε το μέγεθος κάθε νέου πακέτου.
2. Να δείξετε τη τιμή του πεδίου MF για κάθε νέο πακέτο.
3. Να δείξετε τη τιμή του πεδίου Δείκτη Εντοπισμού Τμήματος για κάθε νέο πακέτο.

*Βλέπε § 7.5 Πρωτόκολλο IP - σελ.242, 243, 244, 245 και 246*

### A.7.4

Σε ένα δίκτυο, 10 υπολογιστών, η μάσκα του υποδικτύου είναι το 255.255.255.0. Εάν ο πρώτος υπολογιστής έχει την IP διεύθυνση 10.0.0.5, τότε:

1. Να βρείτε ποια είναι η διεύθυνση του υποδικτύου.
2. Να δώσετε τη διεύθυνση ενός άλλου υπολογιστή του δικτύου.

255	255	255	0
11111111	11111111	11111111	00000000

10	0	0	5
00001010	00000000	00000000	00000101

Σας δίνονται οι Μάσκα Υποδικτύου και η IP διεύθυνση του υπολογιστή με δυαδική μορφή.

Να λάβετε υπόψη σας ότι η IP διεύθυνση του υπολογιστή είναι η πρώτη στο δίκτυο και ότι όλες οι υπόλοιπες IP διευθύνσεις είναι με συνεχόμενες τιμές.

*Βλέπε § 7.6.3 Υποδίκτυα και Μάσκα Υποδικτύου - σελ.251, 252, 253 και 254*

### A.7.5

Πέτρος Σαλαβασίδης

Σε ένα δίκτυο, 40 υπολογιστών, η μάσκα του υποδικτύου είναι το 255.255.0.0. Εάν ο πρώτος υπολογιστής έχει την IP διεύθυνση 10.11.0.3, τότε:

1. Να βρείτε ποια είναι η διεύθυνση του υποδικτύου.
2. Να δώσετε τη διεύθυνση δύο άλλων υπολογιστών του δικτύου.

255	255	0	0
11111111	11111111	00000000	00000000
10	11	0	3
00001010	00001011	00000000	00000011

Σας δίνονται οι Μάσκα Υποδικτύου και η IP διεύθυνση του υπολογιστή με δυαδική μορφή.

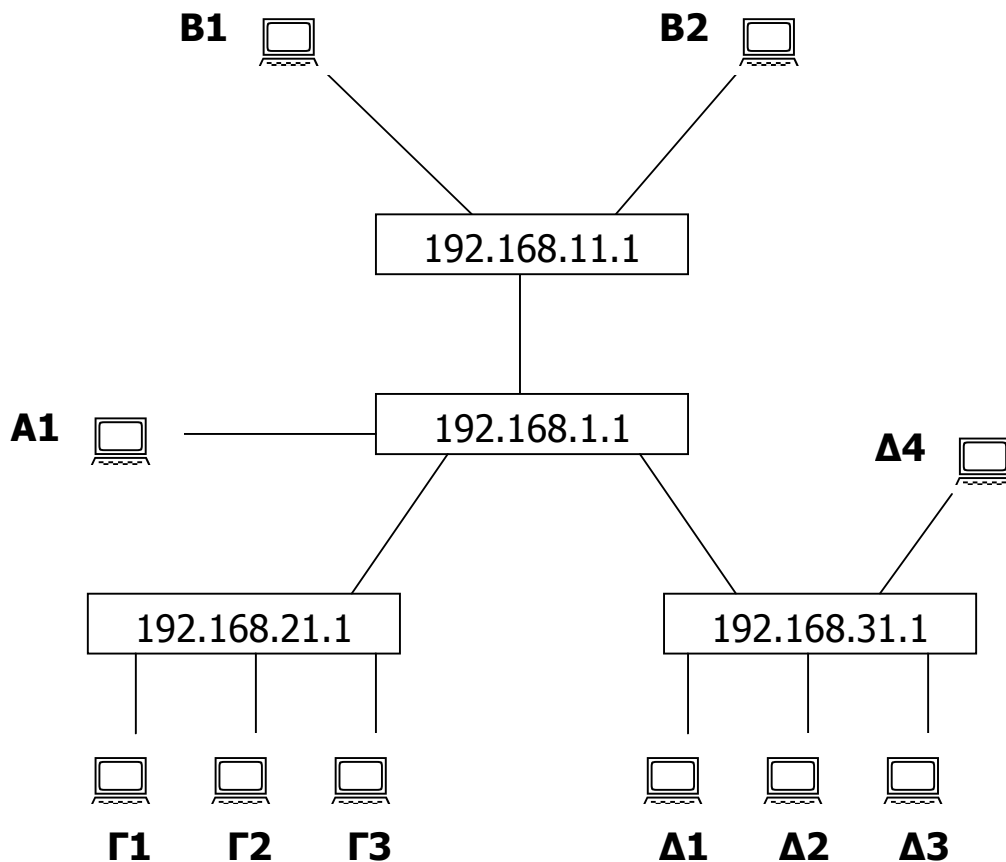
Να λάβετε υπόψη σας ότι η IP διεύθυνση του υπολογιστή είναι η πρώτη στο δίκτυο και ότι όλες οι υπόλοιπες IP διευθύνσεις είναι με τυχαίες τιμές.

*Βλέπε § 7.6.3 Υποδίκτυα και Μάσκα Υποδικτύου - σελ.251, 252, 253 και 254*

### A.7.6

Πέτρος Σαλαβασίδης

Ακολουθεί διάγραμμα στο οποίο παρουσιάζεται το εταιρικό δίκτυο μιας εταιρίας. Η Μάσκα Υποδικτύου για όλο το δίκτυο της είναι το 255.255.255.0 .



1. Αναγνωρίστε τα υποδίκτυα που υπάρχουν και δώστε τη διεύθυνση υποδικτύου για κάθε ένα από αυτά.
2. Δώστε IP διευθύνσεις σε κάθε Η/Υ λαμβάνοντας υπόψη το υποδίκτυο στο οποίο ανήκει.
3. Να γραφεί ο ελάχιστος αριθμός διεπαφών που πρέπει να έχει ο κάθε δρομολογητής.
4. Χρησιμοποιώντας το Σύστημα Ονομάτων Περιοχών δώστε τις ονομαστικές διευθύνσεις των A1, B1, Γ1 και Δ1.

Ανάλογα με τον αριθμό των υποδικτύων, κάθε δίκτυο θα παίρνει το αντίστοιχο όνομα

Πχ. Εάν υπάρχουν δύο υποδίκτυα το ένα θα είναι το Sub1 και το άλλο το Sub2.

Βλέπε § 7.6.2 IP διευθύνσεις - σελ.249, § 7.6.3 Υποδίκτυα και Μάσκα Υποδικτύου - σελ.251, 252, 253 και 254 τέλος § 7.8.1 Χώρος Ονομάτων του DNS - σελ.262, 263 και 264

Οι ασκήσεις που παρουσιάζω σε αυτό το σύντομο εγχειρίδιο ασκήσεων ακολουθούν το πνεύμα του βιβλίου μαθητή που διδάσκεται στην Γ ΕΠΑΛ Πληροφορικής στο μάθημα της Τεχνολογίας Δικτύων Επικοινωνιών. Σκοπός μου είναι να παρουσιάσω τύπους ασκήσεων που ενδεχομένως θα συναντήσετε στις Πανελλήνιες Εξετάσεις 2009.

Βέβαια, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι επειδή η Πληροφορική του ΕΠΑΛ πρώτη φορά θα δώσει το συγκεκριμένο το μάθημα, συνεπώς υποθέσεις κάνω ως προς τον τρόπο παρουσίασης των παραπάνω ασκήσεων.

Εάν θέλετε να ανατρέξετε στο βιβλίο για να βρείτε τον τρόπο επίλυσης των ασκήσεων, κάτω από κάθε μια από αυτές υπάρχει παραπομπή στην παράγραφο και τις σελίδες που θα πρέπει να κοιτάξετε.

Τις λύσεις των ασκήσεων θα τις βρείτε στην σελίδα μου. Προτείνω, πριν ανατρέξετε στη σελίδα μου για τις λύσεις, να προσπαθήσετε χρησιμοποιώντας το σχολικό εγχειρίδιο να εντοπίσετε τις παραγράφους που αναφέρονται στις ασκήσεις και να τις χρησιμοποιήσετε στην επίλυση τους.

Εύχομαι να είστε προετοιμασμένοι καλά και όλα τα υπόλοιπα είναι λεπτομέρειες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

### **Σαλαβασίδης Πέτρος**

Εκπαιδευτικός Πληροφορικής, 1<sup>ο</sup> ΕΠΑΛ Κιλκίς  
Αναλυτής / Προγραμματιστής  
Απόφοιτος του Ανώτερου Τεχνολογικού Ινστιτούτου Κύπρου  
salavasidis@hotmail.com  
[http://users.sch.gr/petros\\_salavasidis](http://users.sch.gr/petros_salavasidis)