

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ 2 (V2)

Άσκηση 1η

Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 192.168.160.0/24 δηλαδή με μάσκα δικτύου 255.255.255.0
Να χωριστεί το δίκτυο σε δεκαπέντε (9) τουλάχιστον υποδίκτυα και να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

Διεύθυνση δικτύου	192.168.160.0
Αριθμός απαιτούμενων υποδικτύων	9
Αριθμός απαιτούμενων Η/Υ ανά υποδίκτυο	-
Κλάση/τάξη	
Προκαθορισμένη μάσκα	
Υπολογισθείσα μάσκα	
Ψηφία που δόθηκαν στη μάσκα	
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
6ο Υποδίκτυο (#5)	
Διεύθυνση (υπο-)δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ - τελευταίος Η/Υ)	
8ο Υποδίκτυο (#7)	
Διεύθυνση (υπο-)δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ - τελευταίος Η/Υ)	

Άσκηση 2η

Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 192.168.160.128/26 δηλαδή με μάσκα δικτύου 255.255.255.0
Να χωριστεί το δίκτυο σε 2 τουλάχιστον υποδίκτυα και να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

Διεύθυνση δικτύου	192.168.160.128
Αριθμός απαιτούμενων υποδικτύων	2
Αριθμός απαιτούμενων Η/Υ ανά υποδίκτυο	-
Κλάση/τάξη	
Προκαθορισμένη μάσκα	
Υπολογισθείσα μάσκα	
Ψηφία που δόθηκαν στη μάσκα	
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
1ο Υποδίκτυο (#0)	
Διεύθυνση (υπο-)δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ - τελευταίος Η/Υ)	
2ο Υποδίκτυο (#1)	
Διεύθυνση (υπο-)δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ - τελευταίος Η/Υ)	

Άσκηση 3η

Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 172.25.0.0/16 δηλαδή με μάσκα δικτύου 255.255.0.0

Να χωριστεί το δίκτυο σε 30 τουλάχιστον υποδίκτυα και να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

Διεύθυνση δικτύου	172.25.0.0
Αριθμός απαιτούμενων υποδικτύων	30
Αριθμός απαιτούμενων Η/Υ ανά υποδίκτυο	-
Κλάση/τάξη	
Προκαθορισμένη μάσκα	
Υπολογισθείσα μάσκα	
Ψηφία που δόθηκαν στη μάσκα	
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
1ο Υποδίκτυο (#0)	
Διεύθυνση (υπο-)δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ - τελευταίος Η/Υ)	
2ο Υποδίκτυο (#1)	
Διεύθυνση (υπο-)δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ - τελευταίος Η/Υ)	

Άσκηση 4η

Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 126.168.192.0/19 δηλαδή με μάσκα δικτύου 255.255.224.0
Να χωριστεί το δίκτυο σε εκατόν είκοσι(120) τουλάχιστον υποδίκτυα και να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

Διεύθυνση δικτύου	126.168.192.0
Αριθμός απαιτούμενων υποδικτύων	120
Αριθμός απαιτούμενων Η/Υ ανά υποδίκτυο	-
Κλάση/τάξη	
Προκαθορισμένη μάσκα	
Υπολογισθείσα μάσκα	
Ψηφία που δόθηκαν στη μάσκα	
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
1ο Υποδίκτυο (#0)	
Διεύθυνση (υπο-)δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ - τελευταίος Η/Υ)	
66ο Υποδίκτυο (#66)	
Διεύθυνση (υπο-)δικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ - τελευταίος Η/Υ)	

Ασκηση 5η

Οι υπολογιστές με διευθύνσεις IP 192.168.31.12/22 και 192.168.47.13/22 (η μάσκα δικτύου /22 είναι 255.255.252.0) ανήκουν στο ίδιο δίκτυο; Αιτιολογείστε.

Ασκηση 6η

Για τον υπολογιστή **128.40.129.15/19** δώστε τη μάσκα σε δεκαδική σημειογραφία με τελείες (w.x.y.z) και την περιοχή διευθύνσεων, οι οποίες ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με αυτόν. Δώστε τη διεύθυνση (υπο-)δικτύου και εκπομπής. Πόσοι υπολογιστές/ διευθύνσεις IP, ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον προαναφερόμενο υπολογιστή, συμπεριλαμβανομένου αυτού;

Άσκηση 7η

Υποθέστε ότι ένα αυτοδύναμο πακέτο 2300 bytes δεδομένων, με επικεφαλίδα 20 bytes πρέπει να μεταδοθεί μέσω δικτύου που υποστηρίζει πακέτα συνολικού μήκους 1000 bytes. Το DF είναι 0 και το πεδίο αναγνώριση έχει τιμή 0x0a25
Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

	1ο τμήμα	2ο τμήμα	3ο τμήμα	
Μήκος επικεφαλίδας				
Συνολικό μήκος (bytes)				
Μήκος δεδομένων				
Αναγνώριση				
DF (σημαία)				
MF (σημαία)				
Σχετ. θέση τμήματος				

Άσκηση 8η

Υποθέστε ότι ένα αυτοδύναμο πακέτο 2000 bytes δεδομένων πρέπει να μεταδοθεί μέσω δικτύου που υποστηρίζει πακέτα συνολικού μήκους 500 bytes. Το DF είναι 0, το πεδίο αναγνώριση έχει τιμή 0x0c21 και η επικεφαλίδα αποτελείται μόνο από το σταθερό της τμήμα.
Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

	1ο τμήμα	2ο τμήμα	3ο τμήμα	
Μήκος επικεφαλίδας				
Συνολικό μήκος (bytes)				
Μήκος δεδομένων				
Αναγνώριση				
DF (σημαία)				
MF (σημαία)				
Σχετ. θέση τμήματος				

Άσκηση 9η

Να βγάλετε τα συμπεράσματά σας από τα παρακάτω:

- α) Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο λαμβάνεται με **Σχετική θέση τμήματος** 0 και **MF** 1.
- β) Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο λαμβάνεται με **Σχετική θέση τμήματος** 150 και **MF** 0.
- γ) Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο λαμβάνεται με **Σχετική θέση τμήματος** 200 και **MF** 1.
- δ) Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο λαμβάνεται με **DF** 1.
- ε) Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο λαμβάνεται με **Σχετική θέση τμήματος** 150 και Αναγνώριση 100

Άσκηση 10η

Ένας υπολογιστής προορισμός λαμβάνει τα παρακάτω τμήματα, με την σειρά που φαίνεται στον πίνακα.

1. Απαντήστε αν όλα τα τμήματα του πίνακα ανήκουν στο ίδιο αρχικό πακέτο. Αν όχι, πόσα διαφορετικά αρχικά πακέτα υπάρχουν; Αιτιολογήστε το.
2. Κάθε αρχικό πακέτο από ποιά από τα παρακάτω τμήματα αποτελείται; Αναφέρετε τα ονόματα των τμημάτων δηλώνοντας τα στη σωστή σειρά.
3. Ποιό είναι το αρχικό μέγεθος κάθε αρχικού πακέτου πριν από τη διάσπαση;

Όνομα Πακέτου	Αναγνώριση	MF	DF	Σχετική θέση τμήματος	Συνολικό μήκος	Μήκος επικεφαλίδας
A	0x0c21	1	0	75	?	5
B	0x0c21	0	0	150	220	?
Γ	0x0c20	0	0	0	300	8
Δ	0x0c10	1	0	0	?	5
E	0x0c21	1	0	0	?	?
Z	0x0c10	0	0	80	250	?