

ΘΕΜΑ 4

4.1. Το μητροπολιτικό δίκτυο ενός Ελληνικού Πανεπιστημίου συγκροτείται από 18 τοπικά δίκτυα (με τα αντίστοιχα υποδίκτυά τους) που συνδέονται μεταξύ τους με έναν διπλό οπτικό δακτύλιο (δίκτυο κορμού). Εάν η μέγιστη ταχύτητα upload & download του κάθε τοπικού δικτύου είναι 1 Gbps να υπολογίσετε πόση πρέπει να είναι η μέγιστη ταχύτητα μιας κατεύθυνσης του διπλού δακτυλίου, αφού κάθε δακτύλιος λειτουργεί ξεχωριστά, ώστε το δίκτυο να εργάζεται με τη μέγιστη δυνατή ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων.

Μονάδες 8

4.2 Εάν υποθέσουμε ότι τίθεται εκτός λειτουργίας ένας κόμβος σε μια κατεύθυνση του διπλού δακτυλίου του παραπάνω δικτύου, να υπολογίσετε πόση πρέπει να είναι η μέγιστη ταχύτητα αντίθετης φοράς του διπλού δακτυλίου ώστε το δίκτυο να εργάζεται με τη μέγιστη δυνατή ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων.

Μονάδες 7

4.3 Υποθέστε ότι ο εγκατεστημένος δακτύλιος του ίδιου δικτύου υποστηρίζει 10 Gbps κατά την κανονική φορά και 2 Gbps κατά την αντίθετη. Τι ποσοστό σε σχέση με τη μέγιστη δυνατή ταχύτητα του μητροπολιτικού δικτύου μπορεί να υποστηρίξει στην περίπτωση πλήρους λειτουργίας και στην περίπτωση λειτουργίας μόνο του δεύτερου δακτυλίου;

Μονάδες 4

4.4. Ένα τοπικό δίκτυο υπολογιστών ακολουθεί την τοπολογία πλέγματος (mesh), δηλαδή ο κάθε κόμβος είναι και τελική συσκευή και συσκευή προώθησης. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

A/A	Αριθμός Η/Υ	Αριθμός όλων των Συνδέσεων
1	2	1
2	3	3
3	4	
4	5	
5	6	

Μονάδες 6