



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΣΕΡΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ-ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Β' Εξεταστική Εαρινού Εξαμήνου Ακαδημαϊκού Έτους 2008-2009

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Ι

Διδάσκων: ΜΑΔΕΜΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

Σέρρες 16/9/2009

Όνοματεπώνυμο σπουδαστή : Α.Ε.Μ/Εξάμηνο.....

Θ Ε Μ Α Τ Α

ΘΕΜΑ 1 (Μ2)

- A.** Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της ύπαρξης προτύπων στο χώρο των δικτύων επικοινωνιών. Να αναφέρετε επίσης ένα De facto και ένα De jure πρότυπο καθώς και 2 φορείς προτυποποίησης στο χώρο αυτό.
- B.** Να αναφέρετε τα κριτήρια επιλογής ενός μέσου μετάδοσης. Ποιο μέσο μετάδοσης θα επιλέγατε μεταξύ καλωδίων UTP, ομοαξονικού και οπτικής ίνας αν σας ενδιέφερε:
- Το μικρότερο βάρος
 - Η μέγιστη αντοχή στο θόρυβο
 - Το μικρότερο κόστος
 - Η ευκολία συνδέσεων

ΘΕΜΑ 2 (Μ2)

- A.** Ποιες είναι οι πιο κοινές τεχνικές ελέγχου σφαλμάτων που χρησιμοποιούνται στο Επίπεδο 2 του OSI; Περιγράψτε τις 3 τυποποιημένες εκδόσεις ARQ (Automatic Repeat Request)
- B.** Να περιγράψετε εν συντομία τη λειτουργία ενός μεταγωγέα (switch) και των τρόπων λειτουργίας του Store and Forward και Cut Through

ΘΕΜΑ 3 (Μ3)

- A.** Ένα αρχείο αποτελείται από 1.200 bytes και μεταδίδεται πάνω από μια γραμμή με ταχύτητα 2.400 bps και κωδικοποίηση Manchester.
- Υπολογίστε την επιβάρυνση σε bit και χρόνο αν χρησιμοποιηθεί ασύγχρονη επικοινωνία με 1 start bit, 2 stop bit και 8 bit δεδομένων με περιττή ισοτιμία
 - Υπολογίστε την επιβάρυνση σε bit και χρόνο αν χρησιμοποιηθεί σύγχρονη επικοινωνία. Η μετάδοση γίνεται σε πλαίσια 100 χαρακτήρων με επιβάρυνση 50 bit ελέγχου συνολικά ανά πλαίσιο
- B.** Στην ίδια γραμμή μεταδίδονται με ασύγχρονη μετάδοση και κωδικοποίηση Manchester διαδοχικά οι ASCII χαρακτήρες 'm' (01101101)₂ και 'y' (01111001)₂ με 1 start bit, 1 stop bit και 8 bit δεδομένων με άρτια ισοτιμία. Να σχεδιάσετε τους παλμούς που θα μεταδοθούν (Μ2)

ΘΕΜΑ 4 (Μ3)

A. Ένας διαχειριστής δικτύου έχει στη διάθεση του το δίκτυο **190.10.5.0/25** και θέλει να το χωρίσει σε 4 υποδίκτυα των 32 IP το καθένα. Να υπολογίσετε (είτε σε δυαδικό είτε σε δεκαδικό σύστημα) τα αναγνωριστικά και τις μάσκες για κάθε ένα από τα 4 υποδίκτυα και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Υποδίκτυο	Αναγνωριστικό Υποδικτύου	Μάσκα Υποδικτύου
1		
2		
3		
4		

B. Ένας διαχειριστής δικτύου έχει στη διάθεσή του το δίκτυο Class C **200.10.0.0** και θέλει να το μοιράσει σε 3 εργαστήρια Η/Υ. Στο 1^ο εργαστήριο πρόκειται να συνδεθούν μέχρι 8 δικτυακές συσκευές, στο 2^ο εργαστήριο πρόκειται να συνδεθούν άμεσα 20 υπολογιστές και 2 δικτυακοί εκτυπωτές με προοπτική να συνδεθούν αργότερα άλλοι 6 υπολογιστές και 1 εκτυπωτής ακόμη, ενώ στο 3^ο εργαστήριο πρόκειται να συνδεθούν μέχρι 5 υπολογιστές. Τα τρία αυτά εργαστήρια θα διασυνδεθούν με έναν δρομολογητή.

Να υπολογίσετε τα στοιχεία του κάθε υποδικτύου και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Εργαστήριο	Αναγνωριστικό Υποδικτύου	Πλήθος IP	Μάσκα Υποδικτύου	Default Gateway	IP από	IP έως	Διεύθυνση Broadcast
1							
2							
3							

- Διάρκεια εξέτασης : 2 ώρες
- Το φύλλο θεμάτων να παραδοθεί μαζί με το γραπτό
- Τα θέματα 1.B και 4 να απαντηθούν πάνω στο φύλλο θεμάτων
- Επιτρέπεται η χρήση αριθμομηχανής (κομπιουτεράκι) όχι όμως η χρήση κινητού τηλεφώνου για την πραγματοποίηση αριθμητικών πράξεων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!