

Επικοινωνίες Δεδομένων

Δημόσιο ΙΕΚ Κέρκυρας Τεχνικός Δικτύων & Τηλεπικοινωνιών Α' εξάμηνο 2013-2014

Ερωτήσεις τελικών εξετάσεων

Ενότητα 1. Μοντέλο επικοινωνιών δεδομένων

1. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ ψηφιακής και αναλογικής μετάδοσης; Να παραστήσετε γραφικά ένα αναλογικό και ένα ψηφιακό σήμα.
2. Πότε απαιτείται η μετατροπή του ψηφιακού σήματος σε αναλογικό;
3. Σε ποιο επίπεδο εστιάζει το μοντέλο επικοινωνίας δεδομένων;
4. Γιατί απαιτούνται διεπαφές στο μοντέλο επικοινωνίας δεδομένων;
5. Ποια τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα των ψηφιακών συστημάτων επικοινωνίας;
6. Περιγράψτε την τεχνική ανίχνευσης σφαλμάτων με την μέθοδο του δυαδικού ψηφίου ισοτιμίας (parity bit check). Ποια σφάλματα αποτυγχάνει να αναγνωρίσει η μέθοδος;

Ενότητα 2. Μοντέλο επικοινωνιών δεδομένων

7. Ποια η κατεύθυνση μετάδοσης στην Απλή (Simplex), Ημίδιπλη (Half-Duplex) και Πλήρως Διπλή (Full-Duplex) επικοινωνία; Να αναφέρετε από ένα παράδειγμα μετάδοσης σήματος για κάθε κατηγορία.

Ενότητα 3. Μέσα μετάδοσης

8. Ποιους βασικούς τύπους καλωδίων συνεστραμμένων ζευγών γνωρίζετε και ποιες είναι οι διαφορές τους;
9. Τι είναι τα μονότροπα και τι τα πολύτροπα καλώδια οπτικών ινών;

Ενότητα 4. Τεχνικές μετάδοσης

10. Αναλύστε τη μεταγωγή κυκλώματος και τη μεταγωγή πακέτου. Σε ποια από τις δύο γίνεται αποτελεσματικότερη εκμετάλλευση του εύρους ζώνης των γραμμών του δικτύου και γιατί;
11. Ποιες οι διαφορές μεταγωγής μηνύματος και μεταγωγής πακέτων;
12. Περιγράψτε τη λειτουργία προώθησης δεδομένων σε δίκτυα μεταγωγής πακέτων.
13. Ποιες οι διαφορές μεταγωγής αυτοδύναμων πακέτων και μεταγωγής νοητού κυκλώματος;

Ενότητα 5. Δίκτυα επικοινωνίας

14. Τι είναι και πώς λειτουργεί το ISDN;
15. Μέχρι πόσες ISDN συσκευές μπορούν να συνδεθούν στο καλώδιο παθητικής αρτηρίας (passive bus);
16. Τι είδους μεταγωγή δεδομένων γίνεται στα δίκτυα ATM και με ποιο τρόπο επιτυγχάνονται μεγάλες ταχύτητες μετάδοσης;

Ενότητα 6. Συσκευές τηλεπικοινωνιών και δικτύωσης

17. Τι είναι ο διανομέας (Hub) και ποια τα κυριότερα είδη του;
18. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ των switch και των hub; Τι εννοούμε όταν λέμε ότι έχουμε σύγκρουση (collision) κατά την διάρκεια μετάδοσης δεδομένων μέσω ενός hub;

19. Τι είναι οι γέφυρες (bridges) και σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται;
20. Τι είναι ένα switch (switching hub) και σε τι διαφέρει από ένα hub;
21. Να αναφέρετε επιγραμματικά τις βασικές λειτουργίες ενός δρομολογητή (router).

Ενότητα 7. DSL

22. Τι γνωρίζετε για την τεχνολογία DSL;
23. Πώς επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη μετάδοση φωνής και δεδομένων μέσω ενός δισύρματου καλωδίου στην τεχνολογία aDSL; Πώς διαχωρίζονται τα δύο σήματα στην πλευρά του χρήστη;
24. Τι είναι το φαινόμενο της εξασθένησης (attenuation), σε τι μονάδα μετράται και πώς συνδέεται με την συχνότητα του μεταφερόμενου σήματος;

Ενότητα 8. Μισθωμένες γραμμές

25. Σε ποια τεχνολογία μεταγωγής δεδομένων βασίζεται η υπηρεσία HellasStream και τι ταχύτητες επιτυγχάνονται;

Ενότητα 10. Πρότυπο αναφοράς OSI

26. Περιγράψτε την αρχιτεκτονική διασύνδεσης ISO/OSI.
27. Ποιες είναι οι λειτουργίες του επιπέδου Μεταφοράς (transport layer) στο μοντέλο αναφοράς OSI; Πώς αυτό συνδέεται με τα επίπεδα Δικτύου και Συνόδου;
28. Σε ποια επίπεδα του μοντέλου OSI των επτά επιπέδων λειτουργεί ένας δρομολογητής (router);

Οι σημειώσεις-παρουσιάσεις του μαθήματος είναι διαθέσιμες στο:
<http://blogs.sch.gr/riggas/>

Κέρκυρα, Φεβρουάριος 2014

Δημήτρης Ρίγγας