****

***ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ***

***«ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ»***

******

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ: ΛΑΜΠΡΑΚΗΣ ΜΑΝΩΛΗΣ**

**(ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)**

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**Παράγραφος 1.2.2 – Το μοντέλο δικτύωσης TCP/IP**

1. Τι ήταν το δίκτυο ARPANET, ποιος ήταν ο κύριος στόχος του και σε τι εξελίχθηκε σταδιακά;
   * Σελίδα 14-15, « Το δίκτυο ARPANET…. Internet».
2. Ποια επίπεδα χρησιμοποιεί το μοντέλο TCP/IP και ποια είναι η αντιστοίχιση με τα επίπεδα του μοντέλου OSI;
   * Σελίδα 15 οι τέσσερις κουκίδες + σελίδα 16 το σχήμα.
3. Ποιο είναι το βασικό χαρακτηριστικό που περιγράφει το επίπεδο Πρόσβ ασης Δικτύου; Ποια υπό-επίπεδα χρησιμοποιούνται συχνά στη θέση του;
   * Σελίδα 15, κουκίδα 1.
4. Τι υπηρεσίες προσφέρει το επίπεδο Διαδικτύου; Είναι εγγυημένη η παράδοση των πακέτων; Ποιο είναι το βασικό πρωτόκολλο του επιπέδου;
   * Σελίδα 15, κουκίδα 2.
5. Ποιες διαφορετικές υπηρεσίες προσφέρει το επίπεδο Μεταφοράς, ποια είναι γενικά χαρακτηριστικά κάθε μίας και ποια είναι τα βασικά τους πρωτόκολλα;
   * Σελίδα 15, κουκίδα 3.
6. Αναφέρετε κάποια βασικά πρωτόκολλα του επιπέδου Εφαρμογής.
   * Σελίδα 16, κουκίδα 4.
7. Περιγράψτε τα βασικά λειτουργικά στοιχεία που περιλαμβάνει κάθε επίπεδο του μοντέλου TCP.
   * Σελίδα 17, σχήμα + κουκίδες.

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Στόχος του ARPANET ήταν η δυνατότητα να συνδέονται μαζί πολλαπλά διαφορετικά συστήματα και δίκτυα με διαφανή τρόπο. 2. Το μοντέλο TCP/IP αποτελείται από 7 επίπεδα. 3. Στο μοντέλο TCP/IP, το επίπεδο διαδικτύου παρέχει υπηρεσίες μόνο με σύνδεση. 4. Στο μοντέλο TCP/IP, το επίπεδο μεταφοράς παρέχει υπηρεσίες με σύνδεση και υπηρεσίες δίχως σύνδεση. 5. Στο μοντέλο TCP/IP, το επίπεδο εφαρμογής υλοποιείται με λογισμικό. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Από πόσα επίπεδα αποτελείται το μοντέλο TCP/IP;   α. 4 β. 5 γ.6 δ. 7   1. Από πόσα επίπεδα αποτελείται το μοντέλο TCP/IP;   α. 4 β. 5 γ.6 δ. 7   1. Ποιο είναι το βασικό πρωτόκολλο του επιπέδου διαδικτύου;   α. TCP β. UDP γ.FTP δ. IP   1. Όταν επιθυμούμε μία σύνδεση με αξιοπιστία, τότε στο επίπεδο μεταφοράς θα χρησιμοποιήσουμε το πρωτόκολλο:   α. TCP β. UDP γ.FTP δ. IP   1. Ποιο από τα παρακάτω δεν είναι μέρος του επιπέδου πρόσβασης δικτύου;   α. Καλώδια διασύνδεσης β. Δρομολογητής γ. κάρτες δικτύου δ. επαναλήπτες |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. FTP 2. TCP 3. UDP 4. Διαδικτύου 5. Εφαρμογής | 1. Πρωτόκολλο με σύνδεση 2. Πρωτόκολλο εφαρμογής 3. Αντιστοιχεί στα επίπεδα Συνόλου, Παρουσίασης, Εφαρμογής του OSI 4. Επίπεδο Εφαρμογής 5. Δεν παρέχεται αξιοπιστία |

**Παράγραφος 1.3 – Ενθυλάκωση**

1. Τι χρησιμοποιούν δύο ομότιμα επίπεδα για να επικοινωνήσουν; Με ποιον τρόπο γίνεται η επικοινωνία αυτή;
   * Σελίδα 18, «Όπως προαναφέρθηκε … της διεπαφής τους. ».
2. Ποιος είναι ο ρόλος των πληροφοριών ελέγχου κατά την αποστολή δεδομένων, που προστίθενται και πως ονομάζονται;
   * Σελίδα 18, «Έτσι, κατά την … επικεφαλίδα.».
3. Οι πληροφορίες ελέγχου προστίθενται μόνο στην επικεφαλίδα των δεδομένων;
   * Σελίδα 18, «Ορισμένα επίπεδα … φυσικό μέσο.».
4. Τι ονομάζεται ενθυλάκωση;
   * Σελίδα 18, «Κάθε επίπεδο … ενθυλάκωση.».
5. Περιγράψτε την διαδικασία ενθυλάκωσης στο επίπεδο ζεύξης δεδομένων. Σε ποια τμήματα προστίθενται οι πληροφορίες ελέγχου και ποιος είναι ο ρόλος τους;
   * Σελίδα 19, «Παρατηρώντας … ελέγχου και συγχρονισμού.».
6. Σε ποια μορφή μεταφέρονται οι άσσοι και τα μηδενικά ενός πλαισίου, στο φυσικό επίπεδο;
   * Σελίδα 19, «Στο φυσικό επίπεδο … το φυσικό μέσο.».
7. Ποια είναι η διαδικασία που συμβαίνει κατά την λήψη των δεδομένων (σε σχέση με την διαδικασία της ενθυλάκωσης;
   * Σελίδα 19, «Κατά την λήψη … στο ανώτερο του.».
8. Να αναφέρετε την ονομασία της βασικής μονάδας πληροφορίας (PDU) κάθε επιπέδου του μοντέλου TCP/IP.
   * Σελίδα 19 «Στην εικόνα … κάθε επιπέδου.» + σχήμα σελίδα18.

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Στην διαστρωματωμένη αρχιτεκτονική ενός δικτύου, κάθε επίπεδο επικοινωνεί με το αντίστοιχο ομότιμο του, χρησιμοποιώντας ένα πρωτόκολλο του ίδιου επιπέδου. 2. Οι πληροφορίες ελέγχου που προσθέτει κάθε επίπεδο κατά την διαδικασία της ενθυλάκωσης, προστίθενται στα δεδομένα του πακέτου. 3. Κατά την διαδικασία της ενθυλάκωσης, το επίπεδο μεταφοράς προσθέτει πληροφορίες και στο τέλος των δεδομένων. 4. Στο μοντέλο TCP/IP, το επίπεδο μεταφοράς παρέχει υπηρεσίες με σύνδεση και υπηρεσίες δίχως σύνδεση. 5. Στο φυσικό επίπεδο, οι άσσοι και τα μηδενικά που απαρτίζουν ένα πλαίσιο, μετατρέπονται σε σήματα κατάλληλα για το φυσικό επίπεδο. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Το επίπεδο διαδικτύου προσφέρει υπηρεσίες στο επίπεδο:   **α.** Εφαρμογής **β.** Μεταφοράς **γ.** Δικτύου **δ.** Πρόσβασης δικτύου   1. Το επίπεδο Μεταφοράς δέχεται υπηρεσίες από το επίπεδο:   **α.** Εφαρμογής **β.** Μεταφοράς **γ.** Δικτύου **δ.** Πρόσβασης δικτύου   1. Ποιο επίπεδο προσθέτει ελέγχου πληροφορίες στην αρχή και στο τέλος των δεδομένων;   **α.** Ζεύξης Δεδομένων **β.** Μεταφοράς  **γ.** Δικτύου **δ.** Πρόσβασης δικτύου   1. Το επίπεδο στο οποίο το PDU ονομάζεται «Τμήμα» είναι το:   **α.** Εφαρμογής **β.** Μεταφοράς **γ.** Δικτύου **δ.** Πρόσβασης δικτύου   1. Το επίπεδο στο οποίο το PDU ονομάζεται «Δεδομένα» είναι το:   **α.** Εφαρμογής **β.** Μεταφοράς **γ.** Δικτύου **δ.** Πρόσβασης δικτύου |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α 🡪 Επίπεδο | Στήλη Β 🡪 Ονομασία PDU |
| 1. Εφαρμογής 2. Μεταφοράς 3. Διαδικτύου 4. Ζεύξης δεδομένων 5. Φυσικό | 1. Αυτοδύναμο πακέτο 2. Δεδομένα 3. Τμήματα 4. Πλαίσια 5. Δυαδικά Ψηφία (0 η 1) |

**Παράγραφος 2.1 – Φυσικό επίπεδο, Επίπεδο σύνδεσης δεδομένων.**

1. Για ποια λειτουργία είναι υπεύθυνο το φυσικό επίπεδο και ποια χαρακτηριστικά της σύνδεσης καθορίζει;
   * Σελίδες 23-24, «Όπως έχουμε … τις ανοχές κάθε διάστασης κ.α».
2. Ποια επιπλέον χαρακτηριστικά καθορίζονται στο επίπεδο αυτό;
   * Σελίδα 24, «Στο επίπεδο αυτό … τις δύο κατευθύνσεις ταυτόχρονα».
3. Απασχολεί το φυσικό επίπεδο τι είδους δεδομένων μεταφέρει;
   * Σελίδα 24, «Το φυσικό επίπεδο … των 7 bits».
4. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες που πραγματοποιεί το επίπεδο ζεύξης δεδομένων;
   * Σελίδα 24, «Το δεύτερο επίπεδο … ο σταθμός παραλήπτης.».
5. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες που πραγματοποιεί το επίπεδο πρόσβασης δικτύου;
   * Σελίδα 24, «Το επίπεδο πρόσβασης … διαφορετικές τεχνολογίες.».

**Παράγραφος 2.2 – Η πρόσβαση στο μέσο.**

1. Τι πρόβλημα δημιουργείται όταν πολλοί υπολογιστές μοιράζονται το ίδιο μέσο μεταφοράς δεδομένων;
   * Σελίδα 25, «Σε όλα τα δίκτυα … τους δύο υπολογιστές.».
2. Ποιες προϋποθέσεις πρέπει να πληρούνται όταν πρόκειται να γίνει μεταφορά δεδομένων μέσω του δικτύου;
   * Σελίδα 25, «Συμπερασματικά … προϋποθέσεις:» + 2 κουκίδες.
3. Τι ονομάζουμε μέθοδο προσπέλασης και ποια χαρακτηριστικά πρέπει να υπάρχουν;
   * Σελίδα 25, «Το σύνολο των κανόνων … δεδομένων δικτύου.».
4. Να αναφέρετε τους τρόπους για την αποφυγή ταυτόχρονης χρήσης του μέσου.
   * Σελίδα 25, τρεις κουκίδες.
5. Να περιγράψετε σύντομα τις αρμοδιότητες της επιτροπής ΙΕΕΕ αναφορικά με την προτυποποίηση δικτύων.
   * Σελίδα 25, «Διάφορες εταιρίες … το μοντέλο OSI.».
6. Να περιγράψετε σύντομα τα χαρακτηριστικά της επιτροπής 802. Σε πόσα υπο-επίπεδα χώρισε το δεύτερο επίπεδο του OSI;
   * Σελίδα 25-26, «Ο οργανισμός ΙΕΕΕ … πρόσβασης στο μέσο.».

**Παράγραφος 2.2.1 – Έλεγχος Λογικής Σύνδεσης.**

1. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του υποεπιπέδου LLC;
   * Σελίδα 26 « Το πρότυπο ΙΕΕΕ 802.2 … ελέγχου πρόσβασης στο μέσο.».
2. Να αναφέρετε ονομαστικά τις υπηρεσίες που μπορεί να παρέχει το υποεπίπεδο LLC.
   * Σελίδες 26-27, οι τρεις κουκίδες.
3. Να περιγράψετε τα βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας χωρίς επιβεβαίωση και χωρίς σύνδεση του υποεπιπέδου LLC.
   * Σελίδες 26-27, πρώτη κουκίδα.
4. Να περιγράψετε τα βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας με επιβεβαίωση δίχως σύνδεση του υποεπιπέδου LLC.
   * Σελίδα 27, δεύτερη κουκίδα.
5. Να περιγράψετε τα βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας με σύνδεση. Ποια είναι τρία στάδια της διαδικασίας εγκατάστασης ενός κυκλώματος;
   * Σελίδα27, τρίτη κουκίδα.

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Το χαμηλότερο επίπεδο στο μοντέλο OSI είναι το φυσικό επίπεδο. 2. Το επίπεδο ζεύξης δεδομένων ορίζει που αρχίζει και που τελειώνει κάθε πλαίσιο. 3. Όταν πολλοί υπολογιστές χρησιμοποιούν το ίδιο καλώδιο, τότε μπορούν να μεταδώσουν όλοι ταυτόχρονα δίχως κάποιον περιορισμό. 4. Ένα από τα μοντέλα για την αποφυγή της ταυτόχρονης χρήσης του μέσου μεταφοράς, είναι και η μέθοδος απαίτησης προτεραιότητας. 5. Μία υπηρεσία με σύνδεση δεν επιβεβαιώνει την λήψη του κάθε πλαισίου που στάλθηκε. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Μία υπηρεσία χωρίς επιβεβαίωση και χωρίς σύνδεση χρησιμοποιείται σε δίκτυα:   **α.** με πολλούς υπολογιστές **β.** με μεγάλη ταχύτητα **γ.** με μικρό ποσοστό λαθών **δ.** με μικρό εύρος ζώνης   1. Μία υπηρεσία με επιβεβαίωση και χωρίς σύνδεση χρησιμοποιείται σε δίκτυα:   **α.** Ασύρματα **β.** Ad Hoc **γ.** point to point **δ.** ATM   1. Σε μία υπηρεσία με σύνδεση, στο στάδιο της εγκατάστασης της σύνδεσης πραγματοποιείται:   **α.** Ανταλλαγή αρχικών τιμών για μεταβλητές και μετρητές **β**. Μετάδοση πλαισίων **γ.** Τερματισμός σύνδεσης **δ.** Επαναμετάδοση πλαισίων   1. Ποιο από τα παρακάτω δεν είναι μέθοδος για την αποφυγή κοινής χρήσης στο μέσο;   **α.** Ακρόαση φέροντος **β.** Πέρασμα Κουπονιού **γ.** Απαίτηση προτεραιότητας **δ.** Διαίρεση συχνότητας   1. Το επίπεδο που έχει ως σκοπό να κάνει αξιόπιστη την φυσική γραμμή σύνδεσης μεταξύ δύο σταθμών είναι το:   **α.** Μεταφοράς **β.** Ζεύξης Δεδομένων **γ.** Δικτύου **δ.** Εφαρμογής |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. Φυσικό Επίπεδο 2. Επίπεδο Ζεύξης Δεδομένων 3. Μέθοδος αποφυγής κοινής πρόσβασης στο μέσο 4. Τυποποίηση δικτύων 5. Υπηρεσία χωρίς σύνδεση και χωρίς επιβεβαίωση | 1. ΙΕΕΕ 2. Ανιχνεύει σφάλματα μετάδοσης 3. Μηχανικά και Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά σύνδεσης 4. Μικρή καθυστέρηση 5. Πέρασμα κουπονιού |

**Παράγραφος 2.4 – Δίκτυα ETHERNET.**

1. Ποιος είναι ο βασικός τύπος κωδικοποίησης των βασικών προτύπων του ΙΕΕΕ 802.3;
   * Σελίδα 31, «Προκειμένου να καλυφθούν … μέγιστο μήκος του τμήματος.».
2. Τι μέσο χρησιμοποιεί το πρότυπο 10Base-F για την μετάδοση των δεδομένων; Ποιο είναι η μέγιστη απόσταση κάλυψης;
   * Σελίδα 31, « Το 10Base-F … μέχρι και 2 Km.».
3. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης οπτικής ίνας ως μέσου μετάδοσης δεδομένων;
   * Σελίδες 31-32, «Η χρήση οπτικής ίνας … σχηματισμό γωνίας.».
4. Να αναφέρετε ονομαστικά τα νέα πρότυπα Ethernet υψηλών ταχυτήτων.
   * Σελίδα 32, «Στη συνέχεια … Gigabit Ethernet.».
5. Ποιο είναι το εύρος ζώνης που προσφέρει το Fast Ethernet; Σε ποιο σημείο δόθηκε έμφαση; Ποια είναι τα επιμέρους πρότυπα που δημιουργήθηκαν;
   * Σελίδα 32, «Το Fast Ethernet … 100Base-Τ4.».
6. Να περιγράψετε το πρότυπο 100Base-TX με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: φυσικό μέσο, απόσταση τμήματος, χρήση ζευγών καλωδίου.
   * Σελίδα 32, η πρώτη κουκίδα.
7. Να περιγράψετε το πρότυπο 100Base-T4 με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: φυσικό μέσο, χρήση ζευγών καλωδίου, μέγιστη απόσταση. Ποια είναι η βασική διαφορά με το πρότυπο 100Base –TX;
   * Σελίδα 32, η δεύτερη κουκίδα.
8. Να περιγράψετε το πρότυπο 100Base –FX με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: φυσικό μέσο, μέγιστη απόσταση.
   * Σελίδα 32, η τρίτη κουκίδα.
9. Να περιγράψετε το πρότυπο Gigabit Ethernet με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: φυσικό μέσο, μέγιστη απόσταση.
   * Σελίδα 32, «Το gigabit Ethernet … να φθάσει τα 5 χιλιόμετρα.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Στην κωδικοποίηση «XBase/BroadbandY» το Υ εκφράζει την ταχύτητα μετάδοσης των δεδομένων. 2. Στην κωδικοποίηση «10Base-F», το μέσο μετάδοσης είναι η οπτική ίνα. 3. Ένα πλεονέκτημα της οπτικής ίνας είναι η ευκολία στην εγκατάσταση και τον χειρισμό της. 4. Το «Fast Ethernet» παρέχει εύρος ζώνης 100Mbps. 5. Το «Gigabit Ethernet» δεν παρέχει πρότυπα για χρήση οπτικής ίνας. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Ένα «Gigabit Ethernet» παρέχει εύρος ζώνης:   **α.** 10 Mbps **β.** 100 Mbps **γ.** 1000 Mbps **δ.** 10000 Mbps   1. Ποια είναι η μέγιστη απόσταση ενός τμήματος στο πρότυπο «100-Base T4»;   **α.** 100 μέτρα **β.** 200 μέτρα **γ.** 150 μέτρα **δ.** 250 μέτρα   1. Πόσα από τα διαθέσιμα ζεύγη καλωδίου χρησιμοποιεί το πρότυπο «100-Base-TX»;   **α.** Ένα **β**. Δύο **γ.** Τρία **δ.** Τέσσερα   1. Το πρότυπο 10Base-FL, χρησιμοποιείται για διασύνδεση επαναληπτών σε απόσταση μέχρι και:   **α.** 1 Km **β.** 10 Km **γ.** 5 Km **δ.** 2 Km   1. Στην κωδικοποίηση «XBase/BroadbandY» η παράμετρος η οποία εκφράζει το μέγιστο μήκος τμήματος, είναι η:   **α.** Χ **β.** Base **γ.** Broadband **δ.** Y |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. 10Base5 2. 10Base-F 3. 100Base –T4 4. Gigabit Ethernet 5. XBase/BroadbandY | 1. Χρησιμοποιεί ένα ζεύγος καλωδίων για την ανίχνευση συγκρούσεων 2. Τύπος κωδικοποίησης προτύπων 3. Χρήση οπτικής Ίνας 4. Εύρος Ζώνης 1000 Mbps 5. Εύρος Ζώνης 10 Mbps |

**Παράγραφος 2.4.2 – Διευθύνσεις Ελέγχου πρόσβασης στο μέσο.**

1. Ποιος είναι ο ρόλος μίας φυσικής διεύθυνσης σε ένα δίκτυο Ethernet; Από πόσα bit αποτελείται και ποιος είναι ο τρόπος αναπαράστασης της; Που βρίσκεται συνήθως σε ένας υπολογιστή;
   * Σελίδα 45, «Κάθε κόμβος … εντολή του λειτουργικού συστήματος.».
2. Με ποιον τρόπο ανταλλάσουν δεδομένα δύο κόμβοι ενός δικτύου Ethernet και ποιες διαχειριστικές πληροφορίες είναι σημαντικές;
   * Σελίδα 45, «Οι κόμβοι ενός δικτύου … και παραλήπτη (προορισμού).».
3. Από πόσα μέρη απαρτίζεται μία διεύθυνση MAC; Ποιος είναι ο ρόλος κάθε τμήματος;
   * Σελίδα 45, «Οι διευθύνσεις MAC … δική του ευθύνη.».
4. Με ποιον τρόπο γίνεται η αποστολή μίας MAC διεύθυνσης;
   * Σελίδα 45, «Στην εικόνα … μετά το b1 κ.ο.κ.». + σχήμα
5. Να περιγράψετε τον ρόλο του Μ bit και του X bit σε μία MAC διεύθυνση. Ποιες τιμές μπορούν να λάβουν και ποια η σημασία κάθε τιμής;
   * Σελίδα 45, «Αυτά τα δύο πρώτα … καθολικά μοναδική.».
6. Πως συμβολίζεται μία διεύθυνση εκπομπής και ποιους υπολογιστές αφορά σε ένα δίκτυο;
   * Σελίδα 45, «Ειδική περίπτωση … τις θύρες του.».
7. Να αναλύσετε την δομή ενός πλαισίου Ethernet και να αναφέρετε το μέγεθος και τον ρόλο των ακόλουθων πεδίων:
   * 1. Προοίμιο (preamble).
     2. Έναρξη πλαισίου (SFD).
     3. Διεύθυνση πηγής.
     4. Διεύθυνση προορισμού.
     5. Τύπος/Μήκος δεδομένων.
     6. Δεδομένα.
     7. Ακολουθία Ελέγχου Πλαισίου (FCS).

* Σελίδα 46, «Το πλαίσιο στο Ethernet … κατά τη μετάδοση» + σχήμα.

1. Τι ονομάζεται InterPacketGap;
   * Σελίδα 46, «Μετά το τέλος … InterPachetGap.».
2. Ποια είναι η μέγιστη μονάδα εκπομπής (ΜΤP) ενός πλαισίου Ethernet;
   * Σελίδα 46 «Το μήκος των δεδομένων … ελάχιστο μήκος.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Μία φυσική διεύθυνση έχει μέγεθος 32 bits. 2. Μία φυσική διεύθυνση είναι γραμμένη στο δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης . 3. Μία διεύθυνση εκπομπής έχει μορφή 11-11-11-11-11-11. 4. Κατά την αποστολή ενός πλαισίου, αποστέλλεται πρώτο η διεύθυνση προέλευσης και έπειτα η διεύθυνση προορισμού. 5. Μετά το τέλος της αποστολής ενός πλαισίου, αποστέλλεται αμέσως το επόμενο πλαίσιο. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Το μήκος δεδομένων του ωφέλιμου φορτίου ενός πλαισίου έχει μέγιστο μήκος:   **α.** 1500 οκτάδες **β.** 100 οκτάδες **γ.** 1000 οκτάδες **δ.** 50 οκτάδες   1. Το συνολικό μέγεθος ενός πλαισίου δεν πρέπει να είναι μικρότερο από:   **α.** 86 οκτάδες **β.** 48 οκτάδες **γ.** 150 οκτάδες **δ.** 64 οκτάδες   1. Το πρώτο τμήμα που μεταφέρεται σε ένα πλαίσιο Ethernet είναι το:   **α.** Διεύθυνση Προορισμού **β**. Προοίμιο **γ.** Δεδομένα **δ.** SFD   1. Η «Ταυτότητα Οργανισμού» ενός πλαισίου έχει μέγεθος:   **α.** 48 bits **β.** 8 bits **γ.** 12 bits **δ.** 24 bits   1. Πόσα bits από μία Ethernet διεύθυνση είναι διαθέσιμα για χρήση από τον κατασκευαστή του υλικού;   **α.** 48 bits **β.** 8 bits **γ.** 12 bits **δ.** 24 bits |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. Μ bit =1 2. M bit = 0 3. X bit = 1 4. X bit = 0 5. Διεύθυνση Εκπομπής | 1. ff-ff-ff-ff-ff-ff 2. Αφορά πολλούς αποδέκτες 3. Τοπικά διαχειριζόμενη 4. Αφορά έναν αποδέκτη 5. Καθολικά μοναδική |

**Παράγραφος 2.5 – Ασύρματα Δίκτυα.**

1. Τι μέσο μετάδοσης δεδομένων χρησιμοποιεί ένα ασύρματο δίκτυο;
   * Σελίδα 52, «Ένα ασύρματο δίκτυο … μέσω του αέρα.».
2. Ποια είναι τα ασύρματα δίκτυα με την μεγαλύτερη εξάπλωση; Τι είναι η κυψέλη και ο σταθμός βάσης;
   * Σελίδα 52, «Σήμερα τα ασύρματα … της εικόνας 2.5.β». + σχήματα σελίδα 53.
3. Ποια είναι η προϋπόθεση για την σύνδεση των συσκευών σε ένα ασύρματο δίκτυο;
   * Σελίδα 52, «Προϋπόθεση … ασύρματης τεχνολογίας.».
4. Περιγράψτε σύντομα ένα Ασύρματο Τοπικό Δίκτυο.
   * Σελίδα 53, «Τα ασύρματα τοπικά δίκτυα … αριθμό συσκευών.».
5. Ποιο είναι το πρωτόκολλο που υλοποιεί τα ασύρματα δίκτυα; Ποια επίπεδα περιγράφονται σε αυτό;
   * Σελίδα 54, «Το πρωτόκολλο που υλοποιεί … WEP, WPA, WPA2.».
6. Τι είναι το Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης;
   * Σελίδα 55, «Ένα Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης … σε ένα Η/Υ.».
7. Ποιες είναι οι κύριες λειτουργίες ενός Ασύρματου Σημείου Πρόσβασης;
   * Σελίδα 55, «Το σημείο πρόσβασης … συσχέτιση μαζί του.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Ένα ασύρματο δίκτυο δεν χρησιμοποιεί καλώδια για την μετάδοση των δεδομένων. 2. Σε ένα κυψελοειδές ασύρματο δίκτυο, υπάρχει ένας σταθμός βάσης και πολλοί ασύρματοι δέκτες. 3. Τα ασύρματα τοπικά δίκτυα χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο 802.10. 4. Στο πρωτόκολλο 802.11, περιγράφεται κυρίως η λειτουργία στο επίπεδο εφαρμογής. 5. Ένα Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης μπορεί να είναι μία εσωτερική μονάδα σε έναν δρομολογητή. |

**3.1 – Διευθυνσιοδότηση ΙPv4**

1. Τι ονομάζεται δρομολόγηση και σε ποιο επίπεδο πραγματοποιείται;
   * Σελίδα 68, «Το επίπεδο δικτύου … παράδοσης προκύψουν.».
2. Ποιο είναι το βασικό πρωτόκολλο δικτύου στο μοντέλο TCP/IP, τι υπηρεσίες χρησιμοποιεί και τι πακέτα χρησιμοποιεί;
   * Σελίδα 68, «Το επίπεδο Δικτύου … datagram.».
3. Περιγράψτε τα πρωτόκολλα ICMP και IGMP. Από ποιους χρησιμοποιούνται; Ποιο από τα δύο είναι υποχρεωτικό και ποιο προαιρετικό ως προς την χρήση του;
   * Σελίδα 68, «Στο επίπεδο διαδικτύου … του IGMP προαιρετική.».
4. Σε ποια μορφή φτάνει το αυτοδύναμο πακέτο στον τελικό προορισμό του και πως το επηρεάζουν οι ενδιάμεσοι κόμβοι;
   * Σελίδα 68, «Το πακέτο ΙΡ … κάθε φορά.».
5. Τι ονομάζεται Επικοινωνιακό Υποδίκτυο; Μέχρι ποιο επίπεδο έχει λειτουργικότητα;
   * Σελίδα 68, «Όλη η ενδιάμεση … και το επίπεδο διαδικτύου.».

**3.1.1- Διευθύνσεις ΙΡ.**

1. Πως αναγνωρίζεται με μοναδικό τρόπο ένας υπολογιστής σε ένα δίκτυο TCP/IP;
   * Σελίδα 69, «Το πρωτόκολλο ΙΡ … την διεύθυνση ΙΡ.».
2. Μπορεί ένας υπολογιστής να έχει περισσότερες από μία IP διευθύνσεις; Δώστε χαρακτηριστικά παραδείγματα.
   * Σελίδα 69, «Στην πραγματικότητα … δύο διευθύνσεις.».
3. Τι ονομάζεται διεύθυνση αποκλειστικής διανομής (unicast);
   * Σελίδα 69, «Διεύθυνση που προσδιορίζει … αποκλειστικής διανομής.».
4. Περιγράψτε τον τρόπο γραφής μίας διεύθυνσης IP (δεκαδική σημασιολογία με τελείες).
   * Σελίδα 70, «Επειδή ένας αριθμός … δεκαδική σημειογραφία με τελείες.»
5. Ποια χαρακτηριστικά πρέπει να έχει μία διεύθυνση IP για να είναι σωστή;
   * Σελίδα 70, οι δύο τελείες.

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Το επίπεδο διαδικτύου είναι υπεύθυνο για την λειτουργία της δρομολόγησης. 2. Το IGMP είναι πρωτόκολλο επιπέδου μεταφοράς . 3. Το πρωτόκολλο IP παρέχει υπηρεσίες προσανατολισμένες στην σύνδεση. 4. Ένας υπολογιστής δεν γίνεται να έχει περισσότερες από μία ΙΡ διευθύνσεις. 5. Μία διεύθυνση IP παρουσιάζεται με τον τρόπο γραφής «δεκαδική σημειογραφία με τελείες». |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Ποιο από τα παρακάτω πρωτόκολλα χρησιμοποιείται για ομαδοποίηση διευθύνσεων;   **α.** ICMP **β.** IGMP **γ.** IP **δ.** TCP   1. Ποιο από τα παρακάτω πρωτόκολλα χρησιμοποιείται για αναφορά σφαλμάτων;   **α.** ICMP **β.** IGMP **γ.** IP **δ.** TCP   1. Ποια από τις παρακάτω IP διευθύνσεις είναι λάθος;   **α.** 10.20.30.40 **β**. 200.200.200.200 **γ.** 260.12.40.30 **δ.** 15.14.14.15   1. Ποια από τις παρακάτω IP διευθύνσεις είναι λάθος;   **α.** 50.50.50.50 **β**. 76.67.29.1 **γ.** 10.20.30 **δ.** 150.14.0.0   1. Πόσα bits αποτελείται μία IP διεύθυνση;   **α.** 48 **β.** 32 **γ.** 12 **δ.** 24 |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. IGMP 2. ICMP 3. Unicast 4. Επικοινωνιακό Υποδίκτυο 5. IP | 1. Διεύθυνση αποκλειστικής διανομής 2. Ενδιάμεση υποδομή επικοινωνίας 3. Υποχρεωτική χρήση 4. Χρησιμοποιεί αυτοδύναμα πακέτα 5. Προαιρετική χρήση |

**Παράγραφος 3.1.2. – Κλάσεις δικτύων – διευθύνσεων.**

1. Από ποια τμήματα αποτελείται μία διεύθυνση IP;
   * Σελίδα 72, «Κάθε διεύθυνση ΙΡ … συγκεκριμένο δίκτυο.».
2. Περιγράψτε την γενική μορφή των κλάσεων Α,Β,C. Πόσα δίκτυα και υπολογιστές μπορούμε να συνδέσουμε σε κάθε περίπτωση;
   * Σελίδες 72-73, σχήματα.
3. Πως προσδιορίζεται κάθε κλάση με βάση την διεύθυνση ΙΡ; Ποιες κλάσεις από αυτές χρησιμοποιούνται για υπολογιστές δικτύων και ποιες για ειδικές χρήσεις;
   * Σελίδα 73, «Βλέποντας μία διεύθυνση ΙΡ … έχουν ειδικές χρήσεις» + οι δύο πίνακες.
4. Με ποιο τρόπο αποκτούν διευθύνσεις ΙΡ οι τελικοί χρήστες;
   * Σελίδα 74, «Οι τελικοί απλοί … τοπικός καταχωρητής.».
5. Τι γνωρίζετε για τις ιδιωτικές διευθύνσεις; Από ποιες περιοχές διευθύνσεων δημιουργούνται; Τι ισχύει με την δρομολόγηση στην περίπτωση αυτή;
   * Σελίδα 74, «Για την υλοποίηση ιδιωτικών δικτύων … δρομολογητές στο διαδίκτυο.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Μία διεύθυνση IP αποτελείται από δύο τμήματα, το αναγνωριστικό δικτύου και το αναγνωριστικό υπολογιστή. 2. Για να αναγνωρίσουμε μία κλάση χρειαζόμαστε να γνωρίζουμε ένα bit από κάθε τετράδα της IP διεύθυνσης . 3. Οι τελικοί χρήστες απευθύνονται σε ένα πάροχο υπηρεσιών διαδικτύου για να λάβουν IP διεύθυνσεις. 4. Για να υλοποιήσουμε ένα ιδιωτικό δίκτυο, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε όποια IP διεύθυνση επιθυμούμαι. 5. Οι ιδιωτικές διευθύνσεις δρομολογούνται από τους δρομολογητές στο διαδίκτυο όπως οι υπόλοιπες διευθύνσεις. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Μία κλάση C αρχίζει με:   **α.** 0 **β.** 10 **γ.** 110 **δ.** 1110   1. Ποια από τις παρακάτω IP διευθύνσεις είναι κλάσης Β;   **α.** 10.100.24.25 **β.** 150.120.130.140 **γ.** 220.220.120.3 **δ.** 50.20.40.50   1. Μέχρι πόσα δίκτυα μπορούν να σχηματιστούν σε μία κλάση Α;   **α.** 128 **β**. 16777 **γ.** 254 **δ.** κανένα από τα προηγούμενα   1. Ποια είναι η γενική μορφή μίας κλάσης Β;   **α.** Δίκτυο-Υπολογιστής-Υπολογιστής-Υπολογιστής **β**. Δίκτυο-Δίκτυο-Δίκτυο-Υπολογιστής **γ.** Δίκτυο-Δίκτυο-Υπολογιστής-Δίκτυο **δ.** κανένα από τα προηγούμενα   1. Αν έχουμε 4 bits διαθέσιμα για την δημιουργία υπολογιστών, μέχρι πόσους υπολογιστές μπορούμε να δημιουργήσουμε;   **α.** 14 **β.** 16 **γ.** 8 **δ.** 4 |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. Κλάση Α 2. Κλάση Β 3. Κλάση C 4. Κλάση D 5. Κλάση Ε | 1. Έχει γενική μορφή «Δίκτυο-Δίκτυο-Υπολογιστής-Υπολογιστής» 2. Πολυδιανομή 3. Αρχίζει με 0 4. Δεσμευμένες διευθύνσεις 5. Αρχίζει με 110 |

**Παράγραφος 3.1.3 – Σπατάλη διευθύνσεων ΙΡ.**

1. Περιγράψτε με ένα παράδειγμα την σπατάλη των διευθύνσεων ΙΡ.
   * Σελίδες 74-75, «Έστω ότι ένας οργανισμός … 65000 διευθύνσεις.».
2. Ποια είναι τα προβλήματα της οργάνωσης των δικτύων με κλάσεις; Με ποιο τρόπο αντιμετωπίζονται;
   * Σελίδα 75, «Το γεγονός αυτό … αταξικό τρόπο δρομολόγησης.».

**Παράγραφος 3.1.4 – Μάσκα δικτύου.**

1. Τι είναι η μάσκα δικτύου και ποια είναι η μορφή της;
   * Σελίδα 75, «Η μάσκα δικτύου … δεξιά του έναν άσσο.».
2. Πως υπολογίζεται η διεύθυνση δικτύου ενός υπολογιστή με την χρήση της μάσκας δικτύου;
   * Σελίδα 75, «Η πράξη … διεύθυνση ΙΡ» + πίνακας 3.1.4.α.
3. Ποιες είναι οι προκαθορισμένες μάσκες για κάθε κλάση;
   * Σελίδα 76, πίνακας 3.1.4.β.
4. Περιγράψτε τον τρόπο αναπαράστασης μίας μάσκας με την μορφή CIDR.
   * Σελίδα 76, «Εναλλακτικός τρόπος … πχ 192.168.1.12/24.».

**Παράγραφος 3.1.5 – Ειδικές διευθύνσεις.**

1. Περιγράψτε τα χαρακτηριστικά μίας διεύθυνσης δικτύου.
   * Σελίδα 76, «Προσδιορίζει το δίκτυο … και της μάσκας δικτύου.».
2. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά μίας διεύθυνσης εκπομπής;
   * Σελίδα 76, «Αφορά σε όλους … 192.168.1.255.».
3. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά μίας διεύθυνσης πολυδιανομής;
   * Σελίδα 76, «Διευθύνσεις κλάσης D … με τη χρήση τους.».
4. Τι γνωρίζετε για την διεύθυνση επανατροφοδότησης;
   * Σελίδες 76-77, «Αναφέρεται στον ίδιο … τον εαυτό.».
5. Τι γνωρίζετε για την διεύθυνση 0.0.0.0/8;
   * Σελίδα 77, «Συναντάται μόνον … του υπολογιστή.».
6. Τι γνωρίζετε για την διεύθυνση 169.254.0.0/16;
   * Σελίδα 77, «Υπολογιστές που είναι … την περιοχή.».

**Παράγραφος 3.1.6 – Υποδικτύωση.**

1. Ποιοι είναι οι λόγοι για τους οποίους δημιουργούνται τα υποδίκτυα;
   * Σελίδα 77, οι δύο πρώτες κουκίδες.
2. Με ποια βήματα πραγματοποιείται η υποδικτύωση;
   * Σελίδα 77, οι δύο τελευταίες κουκίδες.

**Παράγραφος 3.1.7 – Αταξική δρομολόγηση, υπερδικτύωση και μάσκες μεταβλητού μήκους.**

1. Περιγράψτε την αταξική δρομολόγηση.
   * Σελίδα 82, «Εφόσον μία διεύθυνση … χωρίς τάξεις/διευθύνσεις.».
2. Τι ονομάζεται υπερδικτύωση;
   * Σελίδα 82, «Στην υποδικτύωση … δημιουργούνται μεγαλύτερα δίκτυα.».
3. Τι γνωρίζετε για τις μάσκες μεταβλητού μήκους;
   * Σελίδα 82, «Εδώ πρέπει … σε υποδίκτυα.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Μία Μάσκα δικτύου έχει μήκος 32 bits. 2. Οι άσσοι (1) μίας μάσκας δικτύου προσδιορίζουν το αναγνωριστικό του υπολογιστή. 3. Σε μία μάσκα δικτύου, οι άσσοι (1) βρίσκονται στο αριστερό μέρος και τα μηδενικά (0) στο δεξί μέρος. 4. Κατά την υπερδικτύωση, δίνονται ψηφία από το αναγνωριστικό του υπολογιστή στο αναγνωριστικό του δικτύου. 5. Η αταξική δρομολόγηση, καταργεί τις κλάσεις και όλος ο χώρος IPv4 διευθύνσεων αντιμετωπίζεται από τα πρωτόκολλα δρομολόγησης ως ενιαίος χώρος. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Μία κλάση C αρχίζει με:   **α.** 0 **β.** 10 **γ.** 110 **δ.** 1110   1. Ποια από τις παρακάτω IP διευθύνσεις είναι κλάσης Β;   **α.** 10.100.24.25 **β.** 150.120.130.140 **γ.** 220.220.120.3 **δ.** 50.20.40.50   1. Μέχρι πόσα δίκτυα μπορούν να σχηματιστούν σε μία κλάση Α;   **α.** 128 **β**. 16777 **γ.** 254 **δ.** κανένα από τα προηγούμενα   1. Ποια είναι η γενική μορφή μίας κλάσης Β;   **α.** Δίκτυο-Υπολογιστής-Υπολογιστής-Υπολογιστής **β**. Δίκτυο-Δίκτυο-Δίκτυο-Υπολογιστής **γ.** Δίκτυο-Δίκτυο-Υπολογιστής-Δίκτυο **δ.** κανένα από τα προηγούμενα   1. Αν έχουμε 4 bits διαθέσιμα για την δημιουργία υπολογιστών, μέχρι πόσους υπολογιστές μπορούμε να δημιουργήσουμε;   **α.** 14 **β.** 16 **γ.** 8 **δ.** 4 |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. Διεύθυνση πολυδιανομής 2. Διεύθυνση ανατροφοδότησης 3. Διεύθυνση 0.0.0.0/8 4. Διεύθυνση 0.0.0.0/32 5. 169.254.0.0/16 | 1. Αναφέρεται στον ίδιο τον τοπικό υπολογιστή 2. Δηλώνει πακέτα του ίδιου του υπολογιστή 3. Όταν κάποιος υπολογιστής δεν λάβει DHCP απάντηση, λαμβάνει διεύθυνση από την περιοχή αυτή 4. Πακέτα από υπολογιστές του ίδιου δικτύου στο οποίο ανήκει ο συγκεκριμένος υπολογιστής 5. Αρχίζει με 110 |

**Παράγραφος 3.2 – Το αυτοδύναμο πακέτο ΙΡ.**

1. Περιγράψτε το πεδίο «Έκδοση Πρωτοκόλλου». Ποιο είναι το μήκος του και ποιες οι διαθέσιμες επιλογές;
   * Σελίδα 83, «Το πεδίο Έκδοση πρωτοκόλλου … 40 bytes.».
2. Περιγράψτε το πεδίο «Μήκος Επικεφαλίδας». Ποιο είναι το μήκος του και τι εκφράζει; Ποια είναι η μέγιστη και η ελάχιστη τιμή που μπορεί να λάβει;
   * Σελίδα 83, «Το πεδίο Μήκος Επικεφαλίδας … ή 60 byte.».
3. Ποιο είναι το μήκος και ποιες προδιαγραφές περιγράφει το πεδίο «Τύπος υπηρεσίας»;
   * Σελίδα 83, «Ο Τύπος Υπηρεσίας … το υπόλοιπο δίκτυο.».
4. Ποιο είναι το μήκος του πεδίου «Συνολικό Μήκος»; Τι εκφράζει και τι τιμές μπορεί να λάβει;
   * Σελίδα 84, «Το πεδίο Συνολικό Μήκος … 65535 bytes.».
5. Για ποια περίπτωση χρησιμοποιούνται τα πεδία της δεύτερης λέξης ενός αυτοδύναμου πακέτου;
   * Σελίδα 84, «Τα πεδία της επόμενης … νέα, αυτοδύναμα πακέτα.».
6. Ποια είναι η λειτουργία του πεδίου «Αναγνώριση»; Τι μήκος έχει;
   * Σελίδα 84, «Όταν το πακέτο πρόκειται … ίδιου αρχικού πακέτου.».
7. Ποια είναι η λειτουργία του πεδίου «Σχετική Θέση»; Τι μήκος έχει;
   * Σελίδα 84, «Όταν το πακέτο πρόκειται … στο αρχικό πακέτο ΙΡ» και «Για να μπορέσει … οκτάδες byte».
8. Ποιος είναι ο τύπος με βάση τον οποίο μπορεί να προσδιοριστεί η σχετική θέση ενός τμήματος;
   * Σελίδα 85, «Η Σχετική Θέση Τμήματος … πάντα μηδέν.».
9. Ποιες τιμές μπορεί να λάβει το πεδίο «MF»; Τι εκφράζει η κάθε τιμή;
   * Σελίδα 85, «Η σημαία MF … ή μεμονωμένο πακέτο.».
10. Ποιες τιμές μπορεί να λάβει το πεδίο «DF»; Τι εκφράζει η κάθε τιμή;
    * Σελίδα 85, «Εάν για οποιονδήποτε … αυτή του δικτύου.».
11. Περιγράψτε το πεδίο «Μήκος Ζωής». Ποιο είναι το μήκος του; Ποιος είναι ο ρόλος του;
    * Σελίδα 85, «Το πεδίο Χρόνος Ζωής … άσκοπα στο δίκτυο.».
12. Σε ποια εντολή χρησιμοποιείται το πεδίο «Χρόνος Ζωής»;
    * Σελίδα 85 «Το πεδίο αυτό … προς τον προορισμό.».
13. Ποιο είναι το μήκος του πεδίου «πρωτόκολλο» και ποια είναι η λειτουργία του;
    * Σελίδα 86, «Το πεδίο πρωτόκολλο … ή αλλού.».
14. Ποια είναι η λειτουργία του πεδίου «Άθροισμα Ελέγχου Επικεφαλίδας»; Που εφαρμόζεται και ποιο είναι το μήκος του;
    * Σελίδα 86, «Το Άθροισμα Ελέγχου Επικεφαλίδας … να συμβούν σφάλματα.».
15. Το πεδίο «Επιλογές» είναι υποχρεωτικό πεδίο της επικεφαλίδας του ΙΡ; Πως συνδυάζεται με το πεδίο «Συμπλήρωμα»;
    * Σελίδα 86, «Το πεδίο Επιλογές … των 32 bit.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Το πρωτόκολλο διαδικτύου IP, ενθυλακώνει τα πακέτα δεδομένων που παραλαμβάνει από το επίπεδο ζεύξης δεδομένων σε αυτοδύναμα πακέτα. 2. Το πεδίο «Συνολικό Μήκος» μας δίνει το μήκος των δεδομένων ενός αυτοδύναμου πακέτου. 3. Το πεδίο «Χρόνος ζωής», αυξάνεται κάθε φορά που το πακέτο διέρχεται από έναν δρομολογητή. 4. Το πεδίο «Άθροισμα Ελέγχου Επικεφαλίδας» συμμετέχει και το ίδιο στον υπολογισμό του αθροίσματος. 5. Το πεδίο «Επιλογές» είναι ένα προαιρετικό πεδίο στην επικεφαλίδα ενός IP πακέτου. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Ποιο είναι το μήκος του πεδίου «Διεύθυνση Προορισμού»;   **α.** 12 bits **β.** 8 bits **γ.** 18 bits **δ.** 32 bits   1. Ποιο από τα παρακάτω δεν ανήκει στην πρώτη λέξη της επικεφαλίδας ενός IP πακέτου ;   **α.** Χρόνος Ζωής **β.** Έκδοση Πρωτοκόλλου **γ.** Μήκος Επικεφαλίδας **δ.** Τύπος Υπηρεσίας   1. Ποιο είναι το μέγιστο επιτρεπτό «Μήκος Επικεφαλίδας» ενός IP πακέτου;   **α.** 15 bytes **β**. 20 bytes **γ.** 15 λέξεις **δ.** 60 λέξεις   1. Ποιο από τα παρακάτω ανήκει στην δεύτερη λέξη της επικεφαλίδας ενός IP πακέτου ;   **α.** Χρόνος Ζωής **β.** MF **γ.** Μήκος Επικεφαλίδας **δ.** Άθροισμα Ελέγχου Επικεφαλίδας   1. Όταν ένα πακέτο απαγορεύεται να διασπαστεί, τότε θα έχει τιμή:   **α.** MF=0 **β.** DF=0 **γ.** MF=1 **δ.** DF=1 |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. Σχετική θέση 2. Αναγνώριση 3. MF 4. Χρόνος ζωής 5. Πρωτόκολλο | 1. Έχει τιμή 0 για το τελευταίο τμήμα ενός διασπασμένου πακέτου 2. Ενημερώνει το IP αν θα επικοινωνήσει με το TCP ή το UDP 3. Χρησιμοποιείται για να μπουν τα τμήματα ενός διασπασμένου πακέτου στην σειρά 4. Συνήθως αρχίζει από την τιμή 64 5. Είναι η ταυτότητα ενός πακέτου |

**Παράγραφος 3.3 – Πρωτόκολλα ARP και DHCP.**

1. Ποια είναι τα βήματα που πραγματοποιεί το επίπεδου διαδικτύου κατά την διαδικασία της ενθυλάκωσης;
   * Σελίδα 90, οι 3 κουκίδες.
2. Ποιες διευθύνσεις γνωρίζει το επίπεδο ζεύξης δεδομένων; Ποιος είναι ο ρόλος του πρωτοκόλλου ARP;
   * Σελίδα 90, «Το επίπεδο πρόσβασης δικτύου … διευθύνσεων ARP.».
3. Που απευθύνεται ένα ερώτημα ARP και σε ποιους κόμβους φτάνει;
   * Σελίδα 90, «Το ερώτημα ARP … τους κόμβους.».
4. Ποιος κόμβος απαντάει σε ένα ARP ερώτημα και με ποιον τρόπο;
   * Σελίδα 90, «Οι κόμβοι οι οποίοι … μόνο σε αυτόν (unicast.).»
5. Ποιος είναι ο ρόλος ενός πίνακα ARP και γιατί χρησιμοποιείται;
   * Σελίδα 90, «Για να αποφθεχθούν … ενός υπολογιστή.».
6. Σε ποια περίπτωση διαγράφονται οι καταχωρήσεις σε έναν ARP πίνακα;
   * Σελίδα 91, «Οι δυναμικές καταχωρήσεις … του συστήματος.».
7. Τι γίνεται στην περίπτωση που δεν βρεθεί καταχώρηση στον πίνακα ARP και δεν απαντήσει κάποιος υπολογιστής στο ARP ερώτημα;
   * Σελίδα 92, «Εάν δεν βρεθεί … να προσεγγιστεί.».
8. Σε τι κατάσταση βρίσκεται το πακέτο ΙΡ κατά την διαδικασία αντιστοίχισης διευθύνσεων ΙΡ και ARP;
   * Σελίδα 92, «Συνοψίζοντας … στον υπολογιστή προορισμού.».
9. Σε ποια περίπτωση χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο RARP;
   * Σελίδες 92+93, «Εάν ένας υπολογιστής … πρέπει να πάρει.».
10. Ποιο είναι το μειονέκτημα του πρωτοκόλλου RARP; Ποια πρωτόκολλα χρησιμοποιούνται αντί αυτού;
    * Σελίδα 93, «Επειδή όμως περιορίζεται … υπολογιστή DHCP.».
11. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του πρωτοκόλλου ΒΟΟΤΡ;
    * Σελίδα 93, «Το ΒΟΟΤΡ … του δικτύου.».
12. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του πρωτοκόλλου DHCP;
    * Σελίδα 93, «Το DHCP είναι … πελάτες BOOTP.».
13. Σε ποια επίπεδα χρησιμοποιούνται τα πρωτόκολλα DHCP και BOOTP; Ποιο μοντέλο επικοινωνίας χρησιμοποιούν;
    * Σελίδα 93, «Θα πρέπει να σημειωθεί … πελάτη-εξυπηρετητή.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Το πρωτόκολλο ARP είναι πρωτόκολλο επιπέδου εφαρμογής. 2. Ένα ερώτημα ARP φτάνει σε όλους τους υπολογιστές του τοπικού δικτύου. 3. Οι εγγραφές ενός ARP πίνακα δεν υπάρχει περίπτωση να διαγραφούν. 4. Στην περίπτωση κατά την οποία δεν βρεθεί καταχώρηση στον πίνακα ARP και ούτε απαντηθεί το ερώτημα ARP, τότε επιστρέφεται διαγνωστικό μήνυμα στον υπολογιστή-αποστολέα. 5. Το πρωτόκολλο RARP συνήθως δεν χρησιμοποιείται καθώς δεν προσφέρει πολλές επιλογές σε σχέση με τα υπόλοιπα πρωτόκολλα τα οποία έχουν την ίδια λειτουργία με αυτό. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Ποιο από τα παρακάτω πρωτόκολλα χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να βρούμε την MAC διεύθυνση ενός υπολογιστή, εάν γνωρίζουμε την IP διεύθυνσή του;   **α.** ARP **β.** RARP **γ.** BOOTP **δ.** DHCP   1. Ποια από τις παρακάτω ρυθμίσεις μπορεί να δώσει σε έναν υπολογιστή το πρωτόκολλο RARP;   **α.** Μάσκα Δικτύου **β.** Προεπιλεγμένη πύλη **γ.** Διακομιστής DNS **δ.** Απόδοση IP διεύθυνσης   1. Ποιο από τα παρακάτω πρωτόκολλα χρησιμοποιείται για δικτυακούς υπολογιστές δίχως δίσκο;   **α.** DHCP **β**. ΒOOTP **γ.** ARP **δ.** RARP   1. Ποιο από τα παρακάτω πρωτόκολλα δεν έχει την ίδια χρησιμότητα με τα υπόλοιπα;   **α.** DHCP **β**. ΒOOTP **γ.** ARP **δ.** RARP   1. Το πρωτόκολλο ARP αποτελεί συνδετικό κρίκο των επιπέδων:   **α.** Εφαρμογής-Μεταφοράς **β.** Μεταφοράς-Διαδικτύου **γ.** Διαδικτύου-Ζεύξης Δεδομένων **δ.** Εφαρμογής-Διαδικτύου |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. Ερώτημα ARP 2. ARP απάντηση 3. ΒΟΟΤΡ 4. DHCP 5. RARP | 1. Πλαίσιο εκπομπής 2. Δικτυακοί Υπολογιστές δίχως δίσκο 3. Πρωτόκολλο Δυναμικής Απόδοσης Ρυθμίσεων Υπολογιστή 4. Πληροφορεί έναν υπολογιστή για το ποια είναι η IP διεύθυνση του 5. Πλαίσιο unicast |

**Παράγραφος 3.3.2 – Το πρωτόκολλο δυναμικής διευθέτησης υπολογιστή DHCP.**

1. Τι πακέτα χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο DHCP και ποιες θύρες χρησιμοποιεί;
   * Σελίδα 94, «Το πρωτόκολλο DHCP … για τον πελάτη.».
2. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του πρωτοκόλλου DHCP;
   * Σελίδα 94, «Επιτρέπει σε ένα … και δυναμικά.» + το πλαίσιο «Τα πλεονεκτήματα του DHCP.».
3. Ποιοι είναι οι τύποι εκχώρησης διευθύνσεων που καθορίζει το DHCP;
   * Σελίδα 94, οι τρεις κουκίδες.
4. Ποιες επιπλέον ρυθμίσεις προσφέρει το DCHP;
   * Σελίδα 94, «Το πρωτόκολλο DCHP … και στα συμπληρώματα του.».
5. Ποια είναι τα βήματα που πραγματοποιεί αμέσως μετά την εκκίνηση του ένας υπολογιστής που χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο DHCP;
   * Σελίδες 94-95, οι 6 πρώτες κουκίδες + σχήμα.
6. Σε ποια κατάσταση βρίσκεται ένας υπολογιστής μετά την λήψη επιβεβαίωσης των ρυθμίσεων; Ποια διαδικασία αρχίζει από την στιγμή αυτή και ποιους χρόνος κρατάει;
   * Σελίδες 95-96, «Από την λήψη … είναι δηλαδήΤ1<Τ2.» + οι δύο κουκίδες.
7. Ποια μήνυμα αποστέλλεται κατά τον ομαλό τερματισμό ενός υπολογιστή πριν λήξει η μίσθωση των ρυθμίσεων;
   * Σελίδα 96, «Όταν ο υπολογιστής … DHCPRELEASE.».
8. Να περιγράψετε σύντομα σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται τα μηνύματα DCHPNAK, DHCPDECLINE και DHCPINFORM;
   * Σελίδα 96, οι τρεις κουκίδες.
9. Σε ποια περίπτωση χρησιμοποιούνται οι πράκτορες αναμετάδοσης στο πρωτόκολλο DHCP;
   * Σελίδα 96, «Η λειτουργία … επιστρέφει την απάντηση.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Το πρωτόκολλο DCHP λειτουργεί ως εφαρμογή «πελάτη - εξυπηρετητή». 2. Το πρωτόκολλο DCHP προσφέρει 5 τύπους εκχώρησης διευθύνσεων. 3. Μία από τις πληροφορίες που προσφέρει το πρωτόκολλο DCHP είναι και η μάσκα δικτύου. 4. Στην φάση της «Ανανέωσης-Renewing» ο υπολογιστής προσπαθεί να ανανεώσει την μίσθωση από τον διακομιστή ο οποίος του έδωσε την αρχική διεύθυνση. 5. Όταν ένας υπολογιστής βρίσκεται σε διαφορετικό δίκτυο από έναν διακομιστή DCHP, τότε δεν υπάρχει καμία δυνατότητα ώστε να επικοινωνήσουν. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Ποιον αριθμό θύρας χρησιμοποιεί το DHCP για τον εξυπηρετητή;   **α.** 25 **β.** 68 **γ.** 67 **δ.** 21   1. Ποιον αριθμό θύρας χρησιμοποιεί το DHCP για τον πελάτη;   **α.** 25 **β.** 68 **γ.** 67 **δ.** 21   1. Στην περίπτωση κατά την οποία ο διαχειριστής ορίζει συγκεκριμένες διευθύνσεις για συγκεκριμένους υπολογιστές, τότε έχουμε τον ακόλουθο τύπο εκχώρησης διευθύνσεων:   **α.** Μη αυτόματη ρύθμιση **β**. Αυτόματη ρύθμιση **γ.** Δυναμική ρύθμιση **δ.** Τίποτα από τα προηγούμενα   1. Στην περίπτωση κατά την οποία ο διακομιστής DHCP εκχωρεί μία μόνιμη διεύθυνση σε έναν υπολογιστή ο οποίος συνδέεται πρώτη φορά, τότε έχουμε τον τύπο εκχώρησης διευθύνσεων:   **α.** Μη αυτόματη ρύθμιση **β**. Αυτόματη ρύθμιση **γ.** Δυναμική ρύθμιση **δ.** Τίποτα από τα προηγούμενα   1. Ποιο από τα παρακάτω δεν ανήκουν στην φάση της αρχικοποίησης της λειτουργίας του DHCP;   **α.** DHCPOFFER **β.** DHCPRELEASE **γ.** DHCPACK **δ.** DHCPREQUEST |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. DHCPNAK 2. DHCPDECLINE 3. DHCPINFORM 4. DHCPRELEASE 5. DHCPDISCOVER | 1. O πελάτης ζητάει επιπλέον πληροφορίες ρυθμίσεων 2. To αρχικό μήνυμα στην λειτουργία του DHCP 3. Ομαλός τερματισμός λειτουργίας 4. Ο διακομιστής δεν επαληθεύει ως σωστές τις ζητηθείσες ρυθμίσεις 5. O πελάτης διαπιστώνει πως οι ρυθμίσεις που του δόθηκαν είναι σε σύγκρουση με αυτές άλλου υπολογιστή |

**Παράγραφος 3.6 – Δρομολόγηση.**

1. Ποιες είναι οι δύο βασικές αρμοδιότητες του επιπέδου διαδικτύου;
   * Σελίδες 102-103, «Το επίπεδου διαδικτύου … ίδιο φυσικό επίπεδο.».
2. Τι ονομάζουμε δρομολόγηση και ποιες είναι οι διακριτές αρμοδιότητες της;
   * Σελίδα 103, «Δρομολόγηση είναι … δραστηριότητες.» + 2 κουκίδες.
3. Με ποιον τρόπο γίνεται ο προσδιορισμός μία διαδρομής κατά την δρομολόγηση;
   * Σελίδα 103, «Η πρώτη όμως … χρησιμοποιούμενο αλγόριθμο.».
4. Με ποιες πληροφορίες ενημερώνουν οι αλγόριθμοι δρομολόγησης τους αντίστοιχους πίνακες;
   * Σελίδα 103, «Οι αλγόριθμοι δρομολόγησης … δικτυακή διασύνδεση.».
5. Η λήψη απόφασης διαδρομής είναι κοινή για όλα τα πακέτα;
   * Σελίδες 103-104, «Αυτό σημαίνει … διαφορετικές διαδρομές.».
6. Πως πραγματοποιείται η επικοινωνία μεταξύ των δρομολογητών για την ενημέρωση των πινάκων δρομολόγησης;
   * Σελίδα 104, «Οι δρομολογητές επικοινωνούν … του Διαδικτύου.».
7. Ποια προβλήματα δεν εγγυείται πως μπορεί να αντιμετωπίσει το πρωτόκολλο ΙΡ;
   * Σελίδα 104, 4 κουκίδες.
8. Τι ονομάζουμε «άμεση δρομολόγηση»;
   * Σελίδα 104, «Στην περίπτωση … άμεση δρομολόγηση.».
9. Περιγράψτε την λειτουργία της άμεσης δρομολόγησης.
   * Σελίδα 104, «Αναφέρθηκε ότι ο αρχικός … στον προορισμό του.».
10. Περιγράψτε την λειτουργία της έμμεσης δρομολόγησης.
    * Σελίδες 104-105, «Αναφέρθηκε ότι ο αρχικός … δική του διεύθυνση δικτύου.» + «Εάν κατά την εξέταση … τελικό του προορισμό.»
11. Τι ονομάζουμε «έμμεση δρομολόγηση»;
    * Σελίδα 105, «Όταν οι υπολογιστές … έμμεση δρομολόγηση.».
12. Ποιος είναι ο ρόλος του προεπιλεγμένου δρομολογητή στην δρομολόγηση;
    * Σελίδα 105, «Συνήθως υπάρχει … σε αυτόν.».
13. Σε ποιες περιπτώσεις δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί η διαδικασία της δρομολόγησης; Με ποιον τρόπο πληροφορείται ο αποστολέας;
    * Σελίδα 105, «Εάν η διεύθυνση … προσβάσιμος.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Η δρομολόγηση έχει νόημα όταν μεταξύ των ακραίων υπολογιστών μεσολαβεί ένας τουλάχιστον δρομολογητής. 2. Η δρομολόγηση είναι υπεύθυνη μόνο δια την εύρεση της καλύτερης διαδρομής για νε μεταφερθεί ένα πακέτο από την αφετηρία στον προορισμό. 3. Οι πίνακες δρομολόγησης περιέχουν πληροφορίες διαδρομών. 4. Στην έμμεση δρομολόγηση οι υπολογιστές προέλευσης και προορισμού βρίσκονται στο ίδιο δίκτυο. 5. Στην άμεση δρομολόγηση, δεν απαιτείται η μεσολάβηση κάποιου δρομολογητή. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Σε ποιο επίπεδο πραγματοποιείται η λειτουργία της δρομολόγησης;   **α.** Εφαρμογής **β.** Μεταφοράς **γ.** Διαδικτύου **δ.** Πρόσβασης Δικτύου   1. Ποιο από τα παρακάτω είναι λειτουργία της δρομολόγησης;   **α.** Εύρεση καλύτερης διαδρομής **β.** Μεταφορά της πληροφορίας **γ.** Και τα δύο **δ.** Κανένα από τα προηγούμενα   1. Ποιο από τα παρακάτω είναι υπεύθυνο για την εύρεση της κατάλληλης διαδρομής ενός πακέτου;   **α.** ARP **β**. Αλγόριθμοι δρομολόγησης **γ.** DHCP **δ.** Τίποτα από τα προηγούμενα   1. Ποιο από τα παρακάτω χαρακτηριστικά χρησιμοποιεί ένα πρωτόκολλο δρομολόγησης για να εκτιμήσει μία διαδρομή;   **α.** Εύρος ζώνης **β**. Σχετική απόσταση έως τον προορισμό **γ.** Και τα δύο **δ.** Τίποτα από τα προηγούμενα   1. Ποια από τα παρακάτω δεν μπορεί να εγγυηθεί πως θα αντιμετωπίσει το πρωτόκολλο IP ;   **α.** Επανάληψη αυτοδύναμου πακέτου **β.** Αλλοίωση δεδομένων **γ.** Απώλεια αυτοδύναμου πακέτου **δ.** Όλα τα προηγούμενα |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. Πρωτόκολλα δρομολόγησης 2. Άμεση δρομολόγηση 3. Έμμεση δρομολόγηση 4. Προεπιλεγμένος δρομολογητής 5. ICMP | 1. Οι υπολογιστές προέλευσης και προορισμού βρίσκονται στο ίδιο δίκτυο 2. Αν δεν βρεθεί καταχώρηση στον πίνακα δρομολόγησης, το πακέτο απευθύνεται για διεκπεραίωση σε αυτόν 3. Μεσολαβεί δρομολογητής 4. Αποστολή μηνύματος «ο προορισμός δεν είναι προσβάσιμος» 5. Χρησιμοποιούν αλγόριθμους δρομολόγησης |

**Παράγραφος 4.1 – Πρωτόκολλα προσανατολισμένα στη σύνδεση – χωρίς σύνδεση.**

1. Ποιες διαδικασίες παρέχει το επίπεδο μεταφοράς;
   * Σελίδα 119, «Το επίπεδο μεταφοράς παρέχει … τα μηνύματα αυτά».
2. Ποια είναι η βασική υπηρεσία που προσφέρει το επίπεδο μεταφοράς στο επίπεδο εφαρμογής και με ποιους τρόπους μπορεί να την πραγματοποιήσει;
   * Σελίδα 119, «Το επίπεδο μεταφοράς είναι υπεύθυνο … στα μηνύματα ελέγχου.».
3. Οι συνδέσεις που δημιουργούν τα κατώτερα επίπεδα αφορούν μόνο τους υπολογιστές αφετηρίας και προορισμού;
   * Σελίδα 119, «Στα κατώτερα επίπεδα … και προορισμού.».
4. Συμπερασματικά, για ποιες λειτουργίες είναι υπεύθυνο το επίπεδο μεταφοράς;
   * Σελίδα 120, «Επομένως … στον προορισμό τους.».
5. Ποια είναι τα δύο βασικά πρωτόκολλα του επιπέδου μεταφοράς;
   * Σελίδα 120, «Η οικογένεια πρωτοκόλλων … χωρίς σύνδεση.».
6. Τι ονομάζουμε πρωτόκολλο προσανατολισμένο στην σύνδεση;
   * Σελίδα 120, το πρώτο πλαίσιο.
7. Τι ονομάζουμε πρωτόκολλο δίχως σύνδεση;
   * Σελίδα 120, δεύτερο πλαίσιο.
8. Τι ονομάζουμε Octet;
   * Σελίδα 120, τρίτο πλαίσιο.

**Παράγραφος 4.1.1 Πρωτόκολλο TCP – δομή πακέτου.**

1. Τι συμβαίνει στην περίπτωση που ένα δίκτυο μπορεί να διαχειριστεί δεδομένα μικρότερου μεγέθους σε σχέση με τα δεδομένα που επιθυμεί να μεταδώσει μία εφαρμογή;
   * Σελίδα 121, «Έστω ότι στο παραπάνω … το ένα άκρος στο άλλο.».
2. Πως ονομάζεται η μονάδα δεδομένων του πρωτοκόλλου TCP;
   * Σελίδα 121, «Επομένως … Τμήμα ( segment).».
3. Σε ποιο μοντέλο είναι βασισμένο το TCP/IP; Ποιες είναι οι βασικές του αρχές;
   * Σελίδα 121, «Το TCP/IP είναι βασισμένο … αόρατη στο χρήστη.».
4. Με ποια σειρά φτάνουν στον τελικό προορισμό τα ανεξάρτητα τμήματα ενός αρχικού datagram;
   * Σελίδα 121, «Όμως τα ανεξάρτητα … πριν το πρώτο.».
5. Τι συμβαίνει στην περίπτωση που συμβεί κάποιο σφάλμα ή καταστραφεί κάποιο segment;
   * Σελίδες 121-122, «Επίσης λόγω σφάλματος … να σταλεί ξανά.».
6. Μία εφαρμογή μπορεί να στείλει δεδομένα αποκλειστικά σε έναν προορισμό;
   * Σελίδα 122, «Επιπλέον ένα θέμα … δικτυακές εφαρμογές.».
7. Τι ονομάζεται «πολυπλεξία»;
   * Σελίδα 122, πλαίσιο.
8. Τι πρέπει να γνωρίζει το TCP/IΡ στην φάση της επανασύνδεσης των τμημάτων;
   * Σελίδα 122, «Το TCP στην φάση … ο προορισμός (destination).».
9. Πως εξασφαλίζει την Αξιοπιστία της σύνδεσης το TCP;
   * Σελίδα 122, 4 κουκίδες.
10. Ποιες πληροφορίες περιέχονται στην επικεφαλίδα ενός τμήματος; Ποιο είναι το ελάχιστο και το μέγιστο μέγεθος της;
    * Σελίδα 122, «Όλες αυτές οι πληροφορίες … προαιρετικό πεδίο options.».
11. Περιγράψτε τα πεδία «Αριθμός Θύρας Προέλευσης» και «Αριθμός Θύρας Προορισμού»; Ποια είναι η χρήση τους;
    * Σελίδα 123 πρώτη κουκίδα.
12. Ποια είναι η χρήση του πεδίου «Αριθμός Σειράς»;
    * Σελίδα 123 δεύτερη κουκίδα.
13. Ποια είναι η χρήση του πεδίου «Αριθμός Επιβεβαίωσης»; Τι σημαίνει όταν σταλεί ένα τμήμα με επιβεβαίωση τον αριθμό 1201;
    * Σελίδα 123 τρίτη κουκίδα.
14. Ποια είναι η χρησιμότητα του πεδίου «Μέγεθος Παραθύρου»;
    * Σελίδα 123 τέταρτη κουκίδα.
15. Ποια είναι η χρησιμότητα του πεδίου «Άθροισμα Ελέγχου»;
    * Σελίδα 123, πέμπτη κουκίδα.
16. Που χρησιμεύουν τα πεδία «Σημαίες Ελέγχου»; Σε πόσα bits αντιστοιχούν; Περιγράψτε σύντομα την λειτουργία των σημαντικότερων από αυτά.
    * Σελίδες 123 – 124, η έκτη κουκίδα.
17. Ποιες πληροφορίες περιέχει η δομή ενός πακέτου του TCP για την πραγματοποίηση μίας επικοινωνίας με σύνδεση;
    * Σελίδα 124, 4 κουκίδες.

**Παράγραφος 4.1.2 – Πρωτόκολλο UDP – δομή πακέτου.**

1. Ποιο πρωτόκολλο από τα TCP, UDP είναι απλούστερο;
   * Σελίδα 124, «Το πρωτόκολλο … στο επίπεδο μεταφοράς.».
2. Πως χειρίζεται το πρωτόκολλο UDP: α. την εγκατάσταση σύνδεσης β. την εγγύηση παράδοσης των πακέτων;
   * Σελίδα 124, «Για την μεταφορά των … θα καταστραφεί.».
3. Ποιο είναι το πλεονέκτημα του UDP;
   * Σελίδα 124, «Από την άλλη πλευρά … ωφέλιμες εργασίες.».
4. Ποιο είναι το μέγεθος της επικεφαλίδας του UDP και ποιες πληροφορίες περιλαμβάνει;
   * Σελίδα 124, «Το UDP έχει … είναι: » + 3 κουκίδες.
5. Σε τι είδους εφαρμογές χρησιμοποιείται το TCP και το UDP;
   * Σελίδα 125, «Επομένως … παραληφθούν.».
6. Δώστε παραδείγματα εφαρμογών που χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο UDP.
   * Σελίδα 125, οι δύο κουκίδες.
7. Ποιο επίπεδο χειρίζεται τα προβλήματα που δεν χειρίζεται το UDP;
   * Σελίδα 125, «Παρόλα αυτά … πιθανή κατάρρευση.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Το επίπεδο μεταφοράς προσφέρει υπηρεσίες με σύνδεση και υπηρεσίες δίχως σύνδεση. 2. Σε ένα πρωτόκολλο δίχως σύνδεση τα δεδομένα μεταδίδοντα σε αυτοδύναμα πακέτα. 3. Πολυπλεξία είναι η δυνατότητα πολλές διεργασίες μέσα στον ίδιο τερματικό κόμβο να χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του TCP ταυτόχρονα. 4. Το πεδίο «Άθροισμα Ελέγχου» της επικεφαλίδας ενός TCP τμήματος ελέγχει την ορθότητα μόνο της επικεφαλίδας και όχι των δεδομένων. 5. Το πλεονέκτημα του πρωτοκόλλου UDP είναι η ταχύτητα μετάδοσης των δεδομένων. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Το πρωτόκολλο TCP εξασφαλίζει την αξιοπιστία της σύνδεσης με:   **α.** Τον τεμαχισμό των δεδομένων **β.** Την επιβεβαίωση παραλαβής των δεδομένων **γ.** Την εγκατάστασης σύνδεσης **δ.** Όλα τα προηγούμενα ισχύουν   1. Η επικεφαλίδα ενός TCP πακέτου έχει ελάχιστο μήκος:   **α.** 20 octets **β.** 10 octets **γ.** 60 octets **δ.** 5 octets   1. Για να τοποθετήσει ο παραλήπτης τα τμήματα που έλαβε στην σωστή σειρά, χρησιμοποιεί το πεδίο; 2. Στέλνοντας ένα τμήμα με επιβεβαίωση 1001, τότε έχουν φτάσει όλα τα δεδομένα μέχρι και το octet με αριθμό:   **α.** 999 **β**. 1000 **γ.** 1001 **δ.** 1002   1. Το μέγεθος της επικεφαλίδας ενός UDP πακέτου είναι:   **α.** 5 octets **β.** 8 octets **γ.** 10 octets **δ.** 15 octets |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. URG 2. ACK 3. PSH 4. RST 5. SYN 6. FIN | 1. Άμεση προώθηση δεδομένων στο επίπεδο εφαρμογής 2. Πρόκειται για σημαντική πληροφορία 3. Επανεκκίνηση σύνδεσης 4. Συγχρονισμός της εγκατάστασης νέας σύνδεσης 5. Επιβεβαίωση λήψης δεδομένων 6. Ο αποστολέας έχει τελειώσει με την μεταφορά δεδομένων |

**Παράγραφος 5 – Εισαγωγή στα Δίκτυα Ευρείας περιοχής.**

1. Ποιο μειονέκτημα των τοπικών δικτύων προσπαθούν να λύσουν τα δίκτυα ευρείας περιοχής;
   * Σελίδα 138, «Τα τοπικά δίκτυα … δίκτυα ευρείας περιοχής (WAN).».
2. Πως επιτυγχάνεται η επέκταση των τοπικών δικτύων σε WAN;
   * Σελίδα 138, «Η επέκταση … δρομολογητές κ.α.».
3. Πως επιτυγχάνεται η ανάπτυξη των γραμμών WAN;
   * Σελίδα 138, «Για την ανάπτυξη … τηλεόρασης.».
4. Πως λειτουργούν τα WAN ως προς τον χρήστη;
   * Σελίδα 138, «Ως προς τον χρήστη … προς το LAN.».
5. Μία εταιρία εγκαθιστά το δικό της δίκτυο WAΝ;
   * Σελίδα 138, «Επειδή είναι … εξάπλωση υποδομή.».
6. Αναφέρετε ονομαστικά τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στα δίκτυα WAN.
   * Σελίδα 139, κουκίδες.
7. Ποιο χαρακτηριστικό των χάλκινων συρμάτων εκμεταλλεύτηκαν οι τεχνολογίες WAN ώστε να τα χρησιμοποιήσουν;
   * Σελίδες 139-140, «Όπως ίσως … ίδιας γραμμής.».
8. Σε ποιο εύρος συχνοτήτων μπορεί να μεταδοθεί η ανθρώπινη φωνή; Με ποιον τρόπο συνυπάρχουν στα συρμάτινα καλώδια με τα σήματα μετάδοσης δεδομένων;
   * Σελίδα 140, «Οι ανθρώπινες φωνές … τηλεφωνικής γραμμής.».

**Παράγραφος 5.1.4 – Τεχνολογίες Ψηφιακής Συνδρομητικής Γραμμής (xDSL).**

1. Tι ονομάζουμε τεχνολογία DSL; Ποιες συχνότητες μεταφέρει; Πως λειτουργούν οι συσκευές Modem στην συγκεκριμένη τεχνολογία;
   * Σελίδα 146, «Το DSL … (λέγονται και baseband modems).».
2. Σε πόσα κανάλια χωρίζεται το διαθέσιμο εύρος ζώνης στην τεχνολογία DSL;
   * Σελίδα 146, «Χρησιμοποιώντας … προς τα κάτω (downstream).».
3. Τι εννοούμε με τους όρους «συμμετρική» και «ασύμμετρη» μετάδοση δεδομένων;
   * Σελίδα 146, «Οι διάφορες παραλλαγές … τηλεδιάσκεψη.».
4. Πως αναφέρονται γενικά οι τεχνολογίες DSL και ποιες είναι οι σημαντικότερες από αυτές;
   * Σελίδα 147, «Οι τεχνολογίες DSL … VDSL.».
5. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας ADSL;
   * Σελίδα 147, «Κύριο χαρακτηριστικό … τηλεφωνικές κλήσεις.».
6. Ποιο είναι το βασικό μειονέκτημα του ADSL;
   * Σελίδα 147, «Ωστόσο … και φτάνει τα:» + 4 κουκίδες.
7. Να αναφέρετε διάφορες εξελιγμένες εκδόσεις του ADSL. Μπορούν οι χρήστες να συνδεθούν σε αυτές στην πράξη;
   * Σελίδα 147, «Εξελιγμένες εκδόσεις … τηλεφωνικό κέντρο.».
8. Που στηρίζεται η τεχνολογία DSL για να εξασφαλίσει πρόσβαση υψηλών ταχυτήτων;
   * Σελίδα 148, «Το ADSL εξασφαλίζει … από αναλογικό σε ψηφιακό.».
9. Ποιες περιοχές συχνοτήτων χρησιμοποιούνται για την μετάδοση της φωνής και πως χρησιμοποιούνται οι υπόλοιπες συχνότητες του χάλκινου καλωδίου;
   * Σελίδα 148, «Στις απλές τηλεφωνικές συνδέσεις … τον πάροχο.».
10. Τι είναι τα bins;
    * Σελίδα 148, «Αυτές οι συχνότητες … να χρησιμοποιηθούν.».
11. Πως μεταδίδονται τα δεδομένα από το τηλεφωνικό κέντρο της περιοχής ενός χρήστη στον τηλεπικοινωνιακό πάροχο;
    * Σελίδα 148, «Στο τηλεφωνικό κέντρο … πάροχο δεδομένων.».
12. Πως επηρεάζει η εξασθένιση των σημάτων τα ADSL modems;
    * Σελίδα 149, «Οι τηλεφωνικές γραμμές … απλές τηλεφωνικές γραμμές.».
13. Με ποιους τρόπους χωρίζουν τα ADSL modems το διαθέσιμο εύρος ζώνης μία τηλεφωνικής γραμμής;
    * Σελίδα 149, «Για να δημιουργηθούν … Echo Cancellation.».
14. Τι είδους μετάδοσης προσφέρει το HDSL; Ποιος είναι ο μέγιστος ρυθμός απόδοσης και το μέγιστη απόσταση των δύο άκρων; Πόσες τηλεφωνικές γραμμές πρέπει να εγκατασταθούν;
    * Σελίδα 149, «Το ακρωνύμιο … συνεστραμμένων καλωδίων.».
15. Τι γνωρίζετε για το SDSL και ποιες οι διαφορές από το HDSL;
    * Σελίδα 149, «Το SDSL … τα 3 Km.».
16. Τι γνωρίζετε για την τεχνολογία VDSL;
    * Σελίδες 149-150, «Το VDSL … στο 1 χιλιόμετρο.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Ως προς τον χρήστη, ένα δίκτυο LAN και ένα δίκτυο WAN λειτουργούν με ακριβώς τον ίδιο τρόπο. 2. Το ADSL προσφέρει μεγαλύτερο εύρος ζώνης στο ανέβασμα των δεδομένων και λιγότερο στο κατέβασμα δεδομένων. 3. Μία σύνδεση ADSL είναι μόνιμη και διαθέσιμη ανά πάσα στιγμή. 4. Το HDSL απαιτεί την εγκατάσταση 2 τηλεφωνικών γραμμών. 5. Το VDSL προσφέρει ασύμμετρη μετάδοση δεδομένων. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Σε πόσα κανάλια χωρίζει το DSL το διαθέσιμο εύρος ζώνης;   **α.** 2 **β.** 3 **γ.** 4 **δ.** 5   1. Ποιο από τα παρακάτω δεν είναι δίκτυο ευρείας περιοχής;   **α.** ATM **β.** DSL **γ.** Ethernet **δ.** ISDN   1. Ποιο από παρακάτω δεν χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη γραμμών WAN;   **α.** modem **β.** Οπτικές ίνες **γ.** Δορυφορικές συνδέσεις **δ.** μικροκυματικές συνδέσεις   1. Ποιο από τα παρακάτω είναι το καταλληλότερο, αν πρέπει να δημιουργήσουμε μία τηλεδιάσκεψη;   **α.** ADSL **β**. VDSL **γ.** HDSL **δ.** ADSL lite   1. Το μέγεθος της επικεφαλίδας ενός UDP πακέτου είναι:   **α.** 5 octets **β.** 8 octets **γ.** 10 octets **δ.** 15 octets |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. ADSL 2. SDSL 3. 0-4 Khz 4. Μικρή απόσταση 5. ISDN | 1. Μετάδοση φωνής 2. Δίκτυο ευρείας περιοχής 3. Ασύμετρη Μετάδοση 4. Μειονέκτημα ADSL 5. Συμμετρική μετάδοση |

**Παράγραφος 6.1 – Σύστημα ονοματολογίας DNS.**

1. Με ποιον τρόπο προσδιορίζεται ένας υπολογιστής σε ένα δίκτυο TCP/IP; Είναι ο τρόπος αυτός εύχρηστος για τους τελικούς χρήστες;
   * Σελίδα 172, «Όπως έχει ήδη αναφερθεί … και στα δίκτυα.».
2. Για ποιο λόγο δημιουργήθηκε η ανάγκη για ένα γενικό σύστημα αντιστοίχισης συμβολικών ονομάτων – IP διευθύνσεων;
   * Σελίδες 172-173, «Προκειμένου να επικοινωνήσουμε … Υπηρεσία Ονομασίας Περιοχών.».
3. Τι είναι το σύστημα ονομασίας περιοχών DNS και τι περιλαμβάνει;
   * Σελίδα 173, «Το σύστημα ονομασίας περιοχών … με όλη την βάση DNS.» + 3 κουκίδες.
4. Ποια είναι η λειτουργία του πρωτοκόλλου DNS;
   * Σελίδα 173, «Τι πρωτόκολλο DNS … η επίδοση.».
5. Ποια είναι η δομή των περιοχών στο σύστημα DNS;
   * Σελίδες 173, «Το διαδίκτυο … ή άλλες περιοχές.»
6. Περιγράψτε την δενδροειδή μορφή των περιοχών DNS απαντώντας στις ακόλουθες ερωτήσεις:
   * 1. Πως ονομάζεται η κορυφή του δέντρου;
     2. Ποιες είναι οι περιοχές ανωτάτου επιπέδου;
     3. Ποιες είναι οι περιοχές 2ου επιπέδου;
     4. Ποιες είναι οι περιοχές 3ου επιπέδου;
   * Σελίδες 174-175, «Η κορυφή του δέντρου … περιοχών ονομάτων 3ου επιπέδου.».
7. Προσδιορίστε τις επιμέρους περιοχές του ονόματος ektor.tc.ntua.gr σύμφωνα με το σύστημα DNS.
   * Σελίδα 175, πλαίσιο.
8. Πως οργανώνεται το μοντέλο DNS;
   * Σελίδα 175, «Το DNS είναι … και αντίστροφα.».
9. Περιγράψτε την ιεραρχία των εξυπηρετητών ονομάτων DNS. Τι εξασφαλίζει ο συγκεκριμένος τύπος οργάνωσης;
   * Σελίδα 176, όλες οι πληροφορίες.
10. Ποιες πληροφορίες γνωρίζει ένας εξυπηρετητής ονόματος;
    * Σελίδα 177, «Κανένας εξυπηρετητής … εξυπηρετητές DNS.».
11. Πόσοι εξυπηρετητές ονόματος υπάρχουν σε κάθε ζώνη; Ποιος είναι ο ρόλος του δευτερεύοντα εξυπηρετητή ονόματος;
    * Σελίδα 177, «Για κάθε ζώνη … κύριο εξυπηρετητή.».
12. Η βάση δεδομένων του DNS είναι στατική ή ενημερώνεται δυναμικά;
    * Σελίδα 177, «Η βάση μπορεί … κύριου εξυπηρετητή.».
13. Περιγράψτε την λειτουργία του τοπικού εξυπηρετητή ονόματος.
    * Σελίδα 177, «Σχεδόν κάθε οργανισμός … αν χρειαστεί.».
14. Ποιο μοντέλο επικοινωνίας ακολουθεί το πρωτόκολλο DNS;
    * Σελίδα 177, «Το πρωτόκολλο DNS … εξυπηρετητών ονομάτων.».
15. Ποια διαδικασία ονομάζεται ως «ανάλυση ονομάτων»
    * Σελίδα 177, «Ανάλυση ονομάτων είναι η διαδικασία … να γίνει επαφή.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Το πρωτόκολλο DNS ανήκει στο επίπεδο διαδικτύου. 2. Το πρωτόκολλο DNS επιτρέπει την μετάφραση ονομάτων σε IP διευθύνσεις. 3. Το μειονέκτημα του μοντέλου DNS είναι το ότι δεν διασφαλίζει την επεκτασιμότητα του. 4. Κανένας εξυπηρετητής DNS δεν περιέχει όλες τις αντιστοιχίες ονομάτων σε IP διευθύνσεις. 5. Το πρωτόκολλο DNS χρησιμοποιεί το μοντέλο «πελάτης - εξυπηρετητής». |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Ποιο από τα παρακάτω περιλαμβάνεται στο σύστημα DNS;   **α.** Χώρος ονομάτων **β.** Εξυπηρετητές ονόματος **γ.** Αναλυτές ονόματος **δ.** Όλα τα προηγούμενα   1. Στο μοντέλο του DNS, η κορυφή του δέντρου (ρίζα), συμβολίζεται με :   **α.** **!** **β.** **.** **γ.** **,** **δ.** #   1. Στο όνομα «ektor.tc.ntua.gr», ποιο τμήμα προσδιορίζει την υποπεριοχή (subdomain);   **α.** ektor **β**. tc **γ.** ntua **δ.** gr   1. Στο όνομα «ektor.tc.ntua.gr», ποιο τμήμα προσδιορίζει το όνομα του υπολογιστή;   **α.** ektor **β**. tc **γ.** ntua **δ.** gr   1. Ένα όνομα με βασική περιοχή «.org» αναφέρεται σε:   **α.** Στρατιωτικό οργανισμό **β.** Εκπαιδευτικό ίδρυμα **γ.** Εταιρεία **δ.** Τίποτα από τα προηγούμενα |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. .arpa 2. .com 3. .mil 4. .edu 5. .net | 1. Εταιρείες 2. Στρατιωτικοί οργανισμοί 3. Ειδικοί οργανισμοί διαδικτύου 4. Κέντρα διοίκησης δικτύου 5. Εκπαιδευτικά ιδρύματα |

**Παράγραφος 6.2 – Υπηρεσίες Διαδικτύου.**

1. Περιγράψτε το βασικό μοντέλο επικοινωνίας «πελάτη - εξυπηρετητή» των υπηρεσιών διαδικτύου.
   * Σελίδα 177, «Όλες οι υπηρεσίες … απαντήσεις των ερωτημάτων.».

**Παράγραφος 6.2.1 - Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.**

1. Ποιες υπηρεσίες προσφέρει το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο;
   * Σελίδα 179, «Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο … ταυτόχρονα.».
2. Ποια είναι η δομή των διευθύνσεων του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου;
   * Σελίδα 179, «Παρόμοια με το συμβατικό … info @ teiath.edu.gr».
3. Ποια είναι τα βήματα που εκτελεί ένας πελάτης κατά την χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου;
   * Σελίδα 179, η κουκίδα Πελάτης (client) και οι 3 υπό – κουκίδες.
4. Ποιες είναι οι αρμοδιότητες ενός εξυπηρετητή του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου;
   * Σελίδα 179, η δεύτερη κουκίδα Εξυπηρετητής (server) και οι δύο υπό – κουκίδες.
5. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου;
   * Σελίδα 179, οι 4 κουκίδες στα Πλεονεκτήματα.
6. Ποιο είναι το βασικό μειονέκτημα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου;
   * Σελίδα 179, η κουκίδα στα Μειονεκτήματα.
7. Από ποια τμήματα αποτελείται η μορφή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου; Περιγράψτε καθένα από αυτά.
   * Σελίδες 179-180, «Υπάρχει διεθνές πρότυπο … κενή γραμμή.».
8. Ποια είναι τα βασικά πρωτόκολλα επικοινωνίας κατά την χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο TCP/IP;
   * Σελίδα 180, «SMTP, POP3 και IMAP … των υπολογιστών.».
9. Πότε χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο SMTP; Ποιες θύρες χρησιμοποιεί; Παρέχει δυνατότητα κρυπτογραφημένης επικοινωνίας;
   * Σελίδα 180, «SMPT σημάνει … ή τη 587 (TLS).».
10. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του πρωτοκόλλου POP3; Ποιες θύρες χρησιμοποιεί; Παρέχει δυνατότητα κρυπτογραφημένης επικοινωνίας;
    * Σελίδα 180, «POP3 σημαίνει … επικοινωνία (SSL).».
11. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του πρωτοκόλλου IMAP; Ποιες είναι οι ομοιότητες και οι διαφορές του με το POP3; Ποιες θύρες χρησιμοποιεί; Παρέχει δυνατότητα κρυπτογραφημένης επικοινωνίας;
    * Σελίδα 180, «IMAP σημαίνει … επικοινωνία (SSL).».
12. Περιγράψτε το Web mail. Ποιο πρωτόκολλο χρησιμοποιεί και πως πραγματοποιείται η πιστοποίηση του χρήστη;
    * Σελίδα 181, «Ένας διαφορετικός τύπος … Password.».

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Το πρωτόκολλο DNS ανήκει στο επίπεδο διαδικτύου. 2. Το πρωτόκολλο DNS επιτρέπει την μετάφραση ονομάτων σε IP διευθύνσεις. 3. Το μειονέκτημα του μοντέλου DNS είναι το ότι δεν διασφαλίζει την επεκτασιμότητα του. 4. Κανένας εξυπηρετητής DNS δεν περιέχει όλες τις αντιστοιχίες ονομάτων σε IP διευθύνσεις. 5. Το πρωτόκολλο DNS χρησιμοποιεί το μοντέλο «πελάτης - εξυπηρετητής». |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Ποιο από τα παρακάτω είναι πλεονέκτημα του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου;   **α.** Είναι οικονομικό **β.** Είναι γρήγορο **γ.** Μπορούν να προσδιοριστούν πολλοί αποδέκτες ταυτόχρονα **δ.** Όλα τα προηγούμενα   1. Σε μία διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της μορφής «xxxxx@yyyyy.zzz», ποιο τμήμα προσδιορίζει το όνομα χρήστη ;   **α.** **xxxxx** **β.** **yyyyy** **γ.** **zzz** **δ.** @   1. Σε μία διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της μορφής «xxxxx@yyyyy.zzz», ποιο τμήμα προσδιορίζει το όνομα του παρόχου του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου \;   **α.** **xxxxx** **β.** **yyyyy** **γ.** **zzz** **δ.** @   1. Η υπηρεσία Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου είναι επιπέδου:   **α.** Εφαρμογής **β**. Μεταφοράς **γ.** Διαδικτύου **δ.** Πρόσβασης Δικτύου   1. Ποιο από τα παρακάτω δεν προσφέρει κρυπτογραφημένη επικοινωνία;   **α.** SMTP **β.** POP3 **γ.** IMAP **δ.** Κανένα από τα προηγούμενα |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. Πλεονέκτημα Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου 2. Μειονέκτημα Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου 3. SMTP 4. POP3 5. IMAP | 1. Θύρα 25 2. Ο χρήστης δεν χρειάζεται να παρακολουθεί την πορεία του μηνύματος 3. Είναι απλό και δεν προσφέρει άλλες δυνατότητες πέρα από την λήψη του μηνύματος 4. Απαιτεί περισσότερο χώρο στον δίσκο του υπολογιστή από τα υπόλοιπα παρόμοια πρωτόκολλα 5. Δεν υπάρχει απόλυτη εγγύηση πως το μήνυμα θα φτάσει στον προορισμό του |

**6.2.2 Υπηρεσία μεταφοράς αρχείων (FTP, TFTP).**

1. Περιγράψτε την λειτουργία του πρωτοκόλλου FTP απαντώντας στις ακόλουθες ερωτήσεις.
   * 1. Ποια είναι η χρήση του πρωτοκόλλου; (Σελίδα 182, «FTP σημαίνει … τον απομακρυσμένο υπολογιστή.»)
     2. Πόσες συνδέσεις χρησιμοποιεί και ποιος είναι ο ρόλος κάθε σύνδεσης; (Σελίδα 182, «Το FTP δημιουργεί … από τον διακομιστή.»)
     3. Πως πραγματοποιείται η ταυτοποίηση του χρήστη; (Σελίδα 182, «Αρχικά πρέπει … συστημάτων.»)
     4. Τι είδους αρχεία μπορεί να χειριστεί το FTP; (Σελίδα 182, «To FTP χειρίζεται … κειμένου.»)
     5. Ποιες είναι οι θύρες που χρησιμοποιεί το FTP; (Σελίδα 182, «Όταν ένας πελάτης … διακομιστή FTP.»)
     6. Mε ποιες εντολές μπορεί να γίνει η μεταφορά δεδομένων μέσω FTP; (Σελίδα 182, «Η μεταφορά δεδομένων … FileZilla.»)
2. Περιγράψτε το πρωτόκολλο TFTP.
   * Σελίδα 183, «TFTP σημαίνει … πρωτόκολλο FTP.».
   * Ποιες είναι οι διαφορές του FTP από το TFTP; (Σελίδα 183, πίνακας)

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Το πρωτόκολλο FTP είναι πρωτόκολλο επιπέδου εφαρμογής. 2. Το πρωτόκολλο FTP χρησιμοποιεί μία σύνδεση, μέσα από την οποία μεταφέρει και τα δεδομένα και τις πληροφορίες ελέγχου. 3. Το πρωτόκολλο FTP είναι πιο αξιόπιστο από το πρωτόκολλο TFTP. 4. Το πρωτόκολλο TFTP δεν παρέχει έλεγχο ταυτότητας χρήστη. 5. Το πρωτόκολλο TFTP χρησιμοποιείται για μεταφορά αρχείων. |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Ποια θύρα χρησιμοποιεί το FTP για την αποστολή δεδομένων;   **α.** 20 **β.** 21 **γ.** 23 **δ.** 25   1. Ποια θύρα χρησιμοποιεί το FTP για τις πληροφορίες ελέγχου;   **α.** 20 **β.** 21 **γ.** 23 **δ.** 25   1. Ποιο από τα παρακάτω είναι πιο απλό;   **α.** FTP **β.** TFTP **γ.** και τα δύο **δ.** Κανένα από τα δύο   1. Ποιο από τα παρακάτω παρέχει έλεγχο ταυτότητας χρήστη;   **α.** FTP **β.** TFTP **γ.** και τα δύο **δ.** Κανένα από τα δύο   1. Ποιο από τα παρακάτω χρησιμοποιεί πρωτόκολλο UDP;   **α.** FTP **β.** TFTP **γ.** και τα δύο **δ.** Κανένα από τα δύο |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. Χαρακτηριστικό FTP 2. Χαρακτηριστικό TFTP   Παρατήρηση: Να αντιστοιχίσετε όλα τα στοιχεία της στήλης Β με ένα στοιχείο της στήλης A | 1. Χρησιμοποιεί TCP 2. Χρησιμοποιεί απλές εντολές ελέγχου 3. Δεν χρησιμοποιεί συνδέσεις 4. Απαιτεί περισσότερη μνήμη 5. Προσφέρει αξιόπιστη μεταφορά |

**Παράγραφος 6.2.3 – Υπηρεσία παγκόσμιου ιστού WWW.**

1. Η έννοια του Παγκόσμιου Ιστού είναι συνώνυμη με το Διαδίκτυο;
   * Σελίδα 184, «Η πιο γνωστή … αλλά σχετιζόμενα πράγματα.».
2. Ποια είναι η έννοια του «WEB»;
   * Σελίδα 184, «Όταν λέμε WEB … από το διαδίκτυο.».
3. Ποιο είναι το χαρακτηριστικό γνώρισμα του Παγκόσμιου Ιστού;
   * Σελίδα 184, «Το χαρακτηριστικό γνώρισμα … επιθυμητό αποτέλεσμα.».
4. Τι ονομάζουμε Υπερκείμενο;
   * Σελίδα 184, «Υπερκείμενο ονομάζουμε … του κειμένου.».
5. Τι ονομάζουμε Υπερμέσα;
   * Σελίδα 184, «Υπερμέσα είναι … μη γραμμικό τρόπο.».
6. Ποιο πρωτόκολλο χρησιμοποιεί ο Παγκόσμιος Ιστός;
   * Σελίδα 184, «Ο Ιστός … δεδομένα.».
7. Περιγράψτε πως γίνεται η επικοινωνία στον παγκόσμιο ιστό με χρήση του μοντέλου «πελάτης – εξυπηρετητής».
   * Σελίδες 184-185, «Όπως αναφέρθηκε πιο πριν … http://ntua.gr/info/studies/html.».
8. Να αναλύσετε την διεύθυνση ιστοσελίδας «http://ntua.gr/info/studies/html».
   * Σελίδα 185, οι κουκίδες 1 έως 5.
9. Τι ονομάζουμε σημείο σύνδεσης (hyperlinks) μίας ιστοσελίδας;
   * Σελίδα 185, «Οι ιστοσελίδες έχουν … ή και πλάτος.».
10. Τι ονομάζουμε τοποθεσία (site);
    * Σελίδα 185, «Ένα σύνολο υπηρεσιών … τοποθεσία (site).».
11. Τι είναι ο Φυλλομετρητής;
    * Σελίδα 185, «Οι Φυλλομετρητές … Opera κτλ.».
12. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες ενός Φυλλομετρητη;
    * Σελίδα 185, οι πέντε κουκίδες.
13. Ποιες δυνατότητες μας προσφέρει ένας Φυλομετρητής;
    * Σελίδα 185, «Με τους Φυλλομετρητές … ως κύρια ιστοσελίδα.».
14. Πως γίνεται η επικοινωνία μεταξύ ενός φυλλομετρητή και ενός web server;
    * Σελίδα 186, «Είπαμε παραπάνω … του υπολογιστή μου.» + σχήμα 6.2.3.β.

**Ερωτήσεις Σωστό - Λάθος**

|  |
| --- |
| 1. Ο Παγκόσμιος Ιστός είναι συνώνυμο με το Διαδίκτυο. 2. Το χαρακτηριστικό γνώρισμα του Παγκόσμιου Ιστού είναι η μη γραμμική οργάνωση και αναζήτηση πληροφοριών. 3. Οι φυλλομετρητές (Browsers) είναι το πρόγραμμα Πελάτης που χρησιμοποιεί ο Παγκόσμιος Ιστός για να απευθύνει ερωτήματα σε ένα Εξυπηρετητή (Web Server). 4. Το υπερμέσο είναι οργανωμένο σε μη γραμμική μορφή, ενώ το υπερκείμενο είναι οργανωμένο σε γραμμική μορφή. 5. Ένα σύνολο πληροφοριών οργανωμένη με ένα σύνολο ιστοσελίδων ονομάζεται τοποθεσία (site). |

**Ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. Δίνεται η διεύθυνση <http://www.ntua.gr/info/studies.html>. Το τμήμα που εκφράζει πως πρόκειται για σελίδα του ιστού είναι το:   **α.** http **β.** www **γ.** ntua **δ.** html   1. Δίνεται η διεύθυνση <http://www.ntua.gr/info/studies.html>. Το τμήμα που εκφράζει πρωτόκολλο υπηρεσίας που ανήκει η σελίδα είναι το:   **α.** http **β.** www **γ.** gr **δ.** info   1. Δίνεται η διεύθυνση <http://www.ntua.gr/info/studies.html>. Το τμήμα που αναφέρεται σε φάκελο του WEB server είναι το:   **α.** http **β.** ntua **γ.** gr **δ.** info   1. Δίνεται η διεύθυνση <http://www.ntua.gr/info/studies.html>. Το τμήμα που αναφέρεται στην ιστοσελίδα που θέλουμε να προσπελάσουμε είναι το:   **α.** www **β.** ntua **γ.** gr **δ.** studies.html   1. Ποιο από τα παρακάτω είναι φυλλομετρητής (Browser);   **α.** Internet Explorer **β.** Firefox **γ.** Opera **δ.** Όλα τα προηγούμενα |

**Ερωτήσεις Αντιστοίχισης**

|  |  |
| --- | --- |
| Στήλη Α | Στήλη Β |
| 1. Υπερκείμενο 2. Υπερμέσο 3. HTTP 4. WWW 5. HTML | 1. Πρωτόκολλο μεταφοράς δεδομένων 2. Περιέχει βίντεο, ήχο, εικόνα 3. Εργαλεία σχεδιασμού ιστοσελίδας 4. Κείμενο οργανωμένο σε μη γραμμική μορφή 5. Παγκόσμιος Ιστός |

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**Άσκηση 1:** Να γράψετε τα επίπεδα του μοντέλου OSI και του μοντέλου TCP/IP. Ποια είναι η μεταξύ τους αντιστοιχία;

**Άσκηση 2:** Δίνεται ο τύπος κωδικοποίησης των βασικών προτύπων δικτύων Ethernet: XBase/BroadbandY. Να αναλύσετε τη σημασία του κάθε επιμέρους τμήματος.

**Άσκηση 3:** Δίνεται διεύθυνση ελέγχου προσπέλασης στο μέσο (MAC διεύθυνση) όπου το πρώτο bit (λιγότερο σημαντικό) είναι 0 και το επόμενο (δεύτερο bit) είναι 1. Τι προσδιορίζουν το δύο πρώτα bits; **(Πανελλήνιες 2014)**

**Άσκηση 4:** Δίνεται η MAC διεύθυνση 25:a5:2b:cd:45:2d. **1)** Να γράψετε την διεύθυνση σε δυαδική μορφή **2)** Ποια είναι η τιμή του Μ bit και του X bit και τι εκφράζει;

**Άσκηση 5:** Δίνεται η MAC διεύθυνση fc:01:c7:32:4b:ad. 1) Ποια είναι η τιμή του Μ bit και του X bit και τι εκφράζει; 2) Να γράψετε ποια διεύθυνση θα προέκυπτε, αν στην αρχική διεύθυνση αλλάζατε από 0 σε 1 ή το αντίστροφο, τις τιμές που υπολογίσατε στο M bit και στο X bit

**Άσκηση 6:** Κάθε IP διεύθυνση αποτελείται από το τμήμα δικτύου και από το τμήμα υπολογιστή. Για κάθε μία από τις κλάσεις Α,B,C: **1)** Να γράψετε την γενική μορφή τμήματος δικτύου υπολογιστή **2)** Να γράψετε ποια είναι τα δεσμευμένα bits τα οποία προσδιορίζουν την κλάση **3)** Να υπολογίσετε πόσα δίκτυα μπορούμε να σχηματίσουμε και πόσους υπολογιστές ανά δίκτυο.

**Παράδειγμα:** για βοήθεια γίνεται η κλάση Α

Ερώτημα 1🡪 Δίκτυο-Υπολογιστής-Υπολογιστής-Υπολογιστής

Ερώτημα 2🡪 πρώτη οκτάδα🡪 0 | υπόλοιπα 7 Bits οκτάδας

**Άσκηση 7: 1)** Να βάλετε στη σειρά τις ακόλουθες καταστάσεις της λειτουργίας του πρωτοκόλλου DCHP: **Α)** Ανανέωση (Renewing) **Β)** Αρχικοποίηση (Initialization) **Γ)** Ομαλός τερματισμός **Δ)** Νέο αίτημα (Rebinding).

**2)** Να γράψετε για κάθε μία από τις παραπάνω καταστάσεις, ποια πακέτα αντιστοιχούν σε κάθε μία (κάποια πακέτα θα τα χρησιμοποιήσετε παραπάνω από 1 φορά): DCHPDISCOVER, DHCPRELEASE, DCHPACK, DHCPOFFER, DHCPREQUEST.

**Άσκηση 8:** Έστω ότι δύο υπολογιστές Α και Β συνδέονται στο ίδιο φυσικό δίκτυο. Ο υπολογιστής Α θέλει να στείλει δεδομένα στον υπολογιστή Β και γνωρίζει μόνο την διεύθυνση IP του υπολογιστή Β. Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά την παρακάτω ακολουθία ενεργειών, για να ολοκληρωθεί η αποστολή των δεδομένων από τον υπολογιστή Α στον υπολογιστή Β: **1)** Μετατρέπεται η ΙΡ διεύθυνση στην αντίστοιχη Ethernet με βάση τον ενημερωμένο ARP πίνακα **2)** Λαμβάνεται η ARP απάντηση και μία νέα εγγραφή καταχωρείται στον ARP Πίνακα **3)** Το ΙΡ αυτοδύναμο πακέτο βγαίνει από την ουρά αναμονής, σχηματίζεται ένα Ethernet πλαίσιο και μεταδίδεται στο δίκτυο **4)** Δημιουργείται η ARP ερώτηση **5)** Το αυτοδύναμο πακέτο μπαίνει σε ουρά αναμονής. **(Πανελλήνιες 2009)**

**Άσκηση 9:** Οι υπολογιστές Α (αποστολέας) και Β (παραλήπτης) βρίσκονται στο ίδιο δίκτυο και έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Α** | ΙΡ διεύθυνση | 224.12.5.1 |
|  | Ethernet διεύθυνση | 05-00-44-ΑΒ-2C-41 |
| **Β** | ΙΡ διεύθυνση | 224.12.5.7 |
|  | Ethernet διεύθυνση | 08-01-43-CC-1B-12 |

Ο αποστολέας (Α) ενώ γνωρίζει την ΙΡ διεύθυνση του παραλήπτη (Β), δεν γνωρίζει την Ethernet διεύθυνση του. Να συμπληρώσετε τους ακόλουθους πίνακες, έχοντας συμπληρώσει την ARP αίτηση του αποστολέα (Α) και την ARP απάντηση του παραλήπτη (Β). **(Πανελλήνιες 2016)**

**ARP αίτηση**

|  |  |
| --- | --- |
| ΙΡ διεύθυνση αποστολέα |  |
| Ethernet διεύθυνση αποστολέα |  |
| ΙΡ διεύθυνση προορισμού |  |
| Ethernet διεύθυνση προορισμού |  |

**ARP Απάντηση**

|  |  |
| --- | --- |
| ΙΡ διεύθυνση αποστολέα |  |
| Ethernet διεύθυνση αποστολέα |  |
| ΙΡ διεύθυνση προορισμού |  |
| Ethernet διεύθυνση προορισμού |  |

**Άσκηση 10:** Να συμπληρώσετε τα κενά για τα ακόλουθα συστήματα, λαμβάνοντας υπόψη την ιεραρχική οργάνωση χώρου ονομάτων DNS. **(Πανελλήνιες 2015)**

**α)** x1.penelope.uoa.gr

**β)** ektor.telecom.ntua.gr

**γ)** biomatiko.telecom.ntua.gr

**1ο επίπεδο**

**2ο επίπεδο**

**3ο επίπεδο**

**4ο επίπεδο**

**Άσκηση 11:** Δίνονται οι παρακάτω IP διευθύνσεις. **1)** Να καθορίσετε σε ποια κλάση ανήκουν **2)** Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας. **(Πανελλήνιες 2010)**

**1🡪10100110.11001010.11110010.11000001**

**2🡪11101000.00010101.10000101.10000101**

**3🡪11011100.11101001.11111100.00011100**

**4🡪01110100.11000100.11100001.11001100 (προσθήκη)**

**Άσκηση 12:** Να προσδιορίσετε τις κλάσεις που ανήκουν οι παρακάτω ΙΡ διευθύνσεις: **(Πανελλήνιες 2015)**

**1)**10.10.10.1

**2)**172.16.3.5

**3)**192.168.1.6

**Άσκηση 13:** Να εξηγήσετε το λάθος που υπάρχει σε καθεμία από τις ακόλουθες ΙΡ διευθύνσεις: **(Επαναληπτικές 2016)**

**1)**192.168.4.25.7

**2)**168.281.67.4

**3)**104.65.88.45/33

**4)**10F.145.26.35

**Άσκηση 14:** Δίνεται η IP διεύθυνση 150.23.5.0/22. **1)** Ποιο είναι το πρόθεμα; **2)** Τι προσδιορίζει το πρόθεμα; **(Πανελλήνιες 2009)**

**Άσκηση 15:** Δίνεται η IP διεύθυνση 207.13.1.48/24 ενός υπολογιστή. Να προσδιορίσετε την ΙΡ διεύθυνση δικτύου που ανήκει ο υπολογιστής. **(Πανελλήνιες 2015)**

**Άσκηση 16:** Δίνονται τα ακόλουθα:

IP διεύθυνση: 11010001.10101010.01010101.00001111

Μάσκα υποδικτύου: 11111111.11111111.11110000.00000000

Να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα: **1)** Από πόσα bits αποτελείται το τμήμα δικτύου; **2)** Να προσδιορίσετε τη διεύθυνση υποδικτύου. **(Πανελλήνιες 2009)**

**Άσκηση 17:** Δίνονται τα ακόλουθα:

IP διεύθυνση: 11010000.01011001.10100111.11110000

Μάσκα υποδικτύου: 11111111.11111111.11111111.00000000

Να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα: **1)** Να προσδιορίσετε τη διεύθυνση υποδικτύου. **2)** **Προσθήκη**: Πόσες διευθύνσεις για υπολογιστές μπορούμε να αποδώσουμε σε υπολογιστές με τη συγκεκριμένη μάσκα; **(Πανελλήνιες 2013)**

**Άσκηση18:** Που απευθύνεται το μήνυμα με διεύθυνση προορισμού την 145.13.255.255/16; **(Πανελλήνιες 2014)**

**Άσκηση 19:** Δίνεται η ακόλουθη IP διεύθυνση ενός υπολογιστή: 204.163.131.4/19 **1)** Τι προσδιορίζει ο όρος ‘/19’. **2)** Να γράψετε μόνο τα bits της διεύθυνσης που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του δικτύου στο οποίο ανήκει ο υπολογιστής. **(Πανελλήνιες 2016)**

**Άσκηση 20:** Ένας υπολογιστής έχει IP διεύθυνση 196.208.99.9 και η μάσκα υποδικτύου του δικτύου στο οποίο ανήκει ο υπολογιστής είναι 255.255.240.0. Να βρείτε τη διεύθυνση υποδικτύου εκφρασμένη στο δεκαδικό σύστημα. **(Επαναληπτικές 2016)**

**Άσκηση 21:** Κατά τη μετάδοση ενός αυτοδύναμου πακέτου μέσω των φυσικών δικτύων, ενδέχεται να διασπαστεί σε μικρότερα τμήματα. **1)** Γιατί πραγματοποιείται η διάσπαση; **2)** Που πραγματοποιείται η διάσπαση; **3)** Πως προσδιορίζεται στον υπολογιστή προορισμού ότι τα κομμάτια ανήκουν στο ίδιο αυτοδύναμο πακέτο; **4) Προσθήκη:** Πως καταλαβαίνουμε αν μπορεί να πραγματοποιηθεί η διάσπαση; **(Πανελλήνιες 2014)**

**Άσκηση 22:** Ένα αυτοδύναμο ΙΡ πακέτο 2000 bytes δεδομένων και 20 bytes επικεφαλίδας μεταδίδεται μέσω φυσικού δικτύου που υποστηρίζει πακέτα συνολικού μήκους 820 bytes (800 bytes δεδομένων και 20 bytes επικεφαλίδας). Να υπολογίσετε σε πόσα τμήματα θα διασπαστεί το πακέτο και να συμπληρώσετε για κάθε τμήμα τα ακόλουθα πεδία: DF, MF, Συνολικό Μήκος, Σχετική θέση. Να θεωρήσετε πως η επικεφαλίδα αποτελείτε μόνο από το σταθερό της τμήμα. **(Πανελλήνιες 2009)**

**Άσκηση 23:** Ένα αυτοδύναμο ΙΡ πακέτο 2400 bytes δεδομένων και 20 bytes επικεφαλίδας μεταδίδεται μέσω φυσικού δικτύου που υποστηρίζει πακέτα συνολικού μήκους 620 bytes. Να υπολογίσετε σε πόσα τμήματα θα διασπαστεί το πακέτο και να συμπληρώσετε για κάθε τμήμα τα ακόλουθα πεδία: DF, MF, Αναγνώριση, Μήκος επικεφαλίδας, Συνολικό Μήκος, Σχετική θέση. Να θεωρήσετε πως η επικεφαλίδα αποτελείτε μόνο από το σταθερό της τμήμα και πως το αρχικό πακέτο έχει αναγνώριση 80. **(Πανελλήνιες 2010)**

**Άσκηση 24:** Ένα αυτοδύναμο ΙΡ πακέτο Συνολικού μεγέθους 2000 bytes, DF=0, Αναγνώριση = 0x4a37 και το ελάχιστο μήκος επικεφαλίδας, διέρχεται από δίκτυο το οποίο υποστηρίζει μέγιστο μήκος δεδομένων πλαισίου δεδομένων πλαισίου 820 bytes. **1)** Γιατί το πακέτο πρέπει να κατατμηθεί; **2)** Γιατί το πακέτο πρέπει να κατατμηθεί; **3)** Να υπολογίσετε τον αριθμό των τμημάτων στα οποία θα κατατμηθεί **4)** Για κάθε ένα από τα παραπάνω τμήματα, να σχηματίσετε πίνακα ο οποίος θα περιέχει τις τιμές των ακόλουθων πεδίων: Μήκος επικεφαλίδας (σε λέξεις), Μήκος Δεδομένων, Συνολικό Μήκος, MF, DF, Αναγνώριση, Σχετική Θέση.

**Άσκηση 25:** Ένα αυτοδύναμο ΙΡ πακέτο Συνολικού μεγέθους 4000 bytes, DF=0, Αναγνώριση = 0x4b22 και το μέγιστο μήκος επικεφαλίδας, διέρχεται από δίκτυο το οποίο υποστηρίζει μέγιστο μήκος δεδομένων πλαισίου δεδομένων πλαισίου 1500 bytes. **1)** Γιατί το πακέτο πρέπει να κατατμηθεί; **2)** Γιατί το πακέτο πρέπει να κατατμηθεί; **3)** Να υπολογίσετε τον αριθμό των τμημάτων στα οποία θα κατατμηθεί **4)** Για κάθε ένα από τα παραπάνω τμήματα, να σχηματίσετε πίνακα ο οποίος θα περιέχει τις τιμές των ακόλουθων πεδίων: Μήκος επικεφαλίδας (σε λέξεις), Μήκος Δεδομένων, Συνολικό Μήκος, MF, DF, Αναγνώριση, Σχετική Θέση.

**Άσκηση 26:** Ένα αυτοδύναμο ΙΡ πακέτο Συνολικού μεγέθους 2000 bytes, DF=0, Αναγνώριση = 0x4b22 και το ελάχιστο μήκος επικεφαλίδας, διέρχεται από δίκτυο το οποίο υποστηρίζει μέγιστο μήκος δεδομένων πλαισίου δεδομένων πλαισίου 600 bytes. **1)** Να υπολογίσετε τον αριθμό των τμημάτων στα οποία θα κατατμηθεί **2)** Για κάθε ένα από τα παραπάνω τμήματα, να σχηματίσετε πίνακα ο οποίος θα περιέχει τις τιμές των ακόλουθων πεδίων: Μήκος επικεφαλίδας (σε λέξεις), Μήκος Δεδομένων, Συνολικό Μήκος, MF, DF, Αναγνώριση, Σχετική Θέση **3)** Ποιος από τα πεδία του αρχικού πακέτου θα άλλαζε και, ποια θα ήταν η τιμή του, αν υποθέσουμε πως δεν υπήρχε η δυνατότητα διάσπασης του αρχικού πακέτου;

**Άσκηση 27:** Ένα αυτοδύναμο ΙΡ πακέτο έχει διασπαστεί σε 4 κομμάτια Α,Β,Γ,Δ τα οποία φτάνουν σε τυχαία σειρά, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα. Κατά την επανασύνθεση του αυτοδύναμου πακέτου: **1)** Ποιο θα είναι το πρώτο κομμάτι; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας **2)** Ποιο θα είναι το τελευταίο κομμάτι; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας **3) Προσθήκη:** Να υπολογίσετε το Συνολικό Μήκος του αρχικού αυτοδύναμου πακέτου, θεωρώντας πως η επικεφαλίδα αποτελείται μόνο από το σταθερό τμήμα της. **(Πανελλήνιες 2012)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Α | Β | Γ | Δ |
| Αναγνώριση | 100 | 100 | 100 | 100 |
| MF | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Σχετική θέση | 150 | 0 | 225 | 75 |

**Άσκηση 28:** Ένα αυτοδύναμο ΙΡ πακέτο μεταδίδεται μέσω ενός φυσικού δικτύου, που υποστηρίζει πακέτα συνολικού μήκους 620 bytes. Το πακέτο διασπάται σε 5 κομμάτια και ένα από αυτά έχει στην επικεφαλίδα του τις εξής τιμές: **Α)** MF=0 **B)** Μήκος Επικεφαλίδας=5. **1)** Τι δηλώνει για το συγκεκριμένο τμήμα η τιμή MF=0; **2)** Από πόσα bytes αποτελείται η επικεφαλίδα του συγκεκριμένου κομματιού; **3)** Ποια είναι η τιμή της Σχετικής Θέσης για κάθε ένα από τα 5 κομμάτια; **4) Προσθήκη:** Να υπολογίσετε το Συνολικό Μήκος του αρχικού αυτοδύναμου πακέτου. **(Πανελλήνιες 2013)**

**Άσκηση 29:** Ένα αυτοδύναμο ΙΡ πακέτο έχει διασπαστεί σε 4 κομμάτια Α,Β,Γ,Δ ίδιου μήκους, τα οποία φτάνουν σε τυχαία σειρά στον προορισμό τους, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα. **1)** Να συμπληρώσετε τον πίνακα **2)** Να υπολογίσετε το μέγεθος του αρχικού αυτοδύναμου πακέτου, αν η επικεφαλίδα έχει μήκος 20 bytes **3) Προσθήκη:** Μπορούμε να γνωρίζουμε ποιο κομμάτι θα φτάσει τελευταίο στον προορισμό τους; **4) Προσθήκη:** Να τοποθετήσετε στην σωστή σειρά τα 4 κομμάτια, ώστε να σχηματιστεί το αρχικό αυτοδύναμο πακέτο. **(Πανελλήνιες 2015)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Α | Β | Γ | Δ |
| Αναγνώριση | 100 |  |  |  |
| MF |  |  |  |  |
| Σχετική θέση | 80 | 160 | 240 | 0 |

**Άσκηση 30:** Σε έναν υπολογιστή φτάνουν, με την σειρά που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα, 5 κομμάτια τα οποία προήλθαν από διάσπαση ΙΡ αυτοδύναμων πακέτων. **1)** Από πόσα ΙΡ αυτοδύναμα πακέτα προήλθαν τα κομμάτια; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας **2)** Ποιο είναι το μέγεθος της επικεφαλίδας κάθε κομματιού σε bytes; **3)** Από πόσα bytes δεδομένων αποτελούνται τα αρχικά IP αυτοδύναμα πακέτα; **4)** Ποιο είναι το πρώτο κομμάτι κάθε αυτοδύναμου πακέτου; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας **5)** Ποιο είναι το τελευταίο κομμάτι κάθε αυτοδύναμου πακέτου; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας. **(Πανελλήνιες 2016)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Α | Β | Γ | Δ | Ε |
| Αναγνώριση | 100 | 80 | 80 | 100 | 80 |
| Μήκος Επικεφαλίδας | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Συνολικό Μήκος | 580 | 220 | 620 | 320 | 620 |
| MF | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Σχετική θέση | 0 | 150 | 0 | 70 | 75 |

**Άσκηση 31:** Σε έναν υπολογιστή φτάνουν, με την σειρά που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα, 6 κομμάτια τα οποία προήλθαν από διάσπαση 2 ΙΡ αυτοδύναμων πακέτων. **1)** Να συμπληρώσετε τον πίνακα, λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα: **Α)** κάθε ΙΡ αυτοδύναμο πακέτο διασπάστηκε σε 3 ισομεγέθη κομμάτια **Β)** το μήκος της ΙΡ επικεφαλίδας κάθε κομματιού αποτελείται από το σταθερό της τμήμα. **2) Προσθήκη:** Να υπολογίσετε το συνολικό μήκος των αρχικών αυτοδύναμων πακέτων. **(Πανελλήνιες 2016)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1ο | 2ο | 3ο | 4ο | 5ο | 6ο |
| Αναγνώριση | 80 | 80 | 90 | 90 | 80 | 90 |
| Μήκος Επικεφαλίδας | 5 |  | 5 |  | 5 |  |
| Συνολικό Μήκος |  |  | 820 |  | 620 |  |
| MF |  | 1 | 0 |  | 0 |  |
| Σχετική θέση |  |  |  | 100 | 0 |  |

**Άσκηση 32:** Δίνεται αυτοδύναμο πακέτο μεγέθους 1720 bytes, το οποίο διασπάται σε 3 τμήματα. **1)** Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα 2) Αν ένα τμήμα έχει στο πεδίο «Αναγνώριση» την τιμή 0x2b45, τι σχέση έχει με τα παραπάνω πακέτο; 3) Αν ένα από τα παραπάνω τμήματα έχει στο πεδίο «Χρόνος ζωής»την τιμή 5 και θα πρέπει να περάσει από 3 δρομολογητές, θα φτάσει στον προορισμό του; **(Επαναληπτικές 2017)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1ο τμήμα | 2ο τμήμα | 3ο τμήμα |
| Αναγνώριση | 0x2b41 |  |  |
| Μήκος Επικεφαλίδας |  |  | 5 λέξεις |
| Συνολικό Μήκος |  | 620 |  |
| Μήκος Δεδομένων |  |  |  |
| MF |  |  | 0 |
| DF | 0 |  |  |
| Σχετική θέση |  |  |  |

**Άσκηση 33:** Ένα διασπασμένο πακέτο IP με ελάχιστο μήκος επικεφαλίδας, διέρχεται από δίκτυο Ethernet με MTU=1380. **1)** Να υπολογίσετε το πεδίο «Σχετική Θέση» για το πρώτο και το τρίτο κατά σειρά τμήμα του πακέτου **2)** Να δώσετε την τιμή του πεδίου DF **3)** Ποιο θα είναι το συνολικό μήκος του πακέτου, αν έχει διασπαστεί σε 4 ίσα τμήματα; **(Επαναληπτικές 2018)**

**Άσκηση 34:** Ένας υπολογιστής προορισμού λαμβάνει τα παρακάτω segments, για τα οποία υπάρχουν τα χαρακτηριστικά που φαίνονται στο σχήμα. **Α)** Από πόσα αρχικά πακέτα έχουν προέλθει τα συγκεκριμένα segments; **Β)** Να τα τοποθετήσετε στη σωστή σειρά ώστε να σχηματιστούν τα αρχικά πακέτα **Γ)** Να υπολογίσετε το μέγεθος των αρχικών πακέτων.

**Τμήμα Δ**

**MF=**0

**Αναγνώριση=**20

**Μήκος επικεφαλίδας =** 5 λέξεις

**Σχετική θεση=**200

**Συνολικό μήκος =** 220

bytes

**Τμήμα Γ**

**MF=**1

**Σχετική θέση=**0

**Αναγνώριση=**20

Μήκος επικεφαλίδας = 5 λέξεις

**Τμήμα Β**

**MF=**0

**Σχετική θέση =** 0

**Αναγνώριση=**10

**Μήκος επικεφαλίδας =** Μέγιστο δυνατό

**Μήκος δεδομένων=** 600 bytes

**Τμήμα Α**

**MF=**1

**Αναγνώριση=**20

**Μήκος επικεφαλίδας =**

5 λέξεις

**Άσκηση 35:** Να συμπληρώσετε τον πίνακα για τις ακόλουθες IP διευθύνσεις. **(Επαναληπτικές 2017)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | Διεύθυνση ΙΡ | Κλάση | Προκαθορισμένη μάσκα | Διεύθυνση δικτύου | Διεύθυνση εκπομπής | Πλήθος Η/Υ |
| 1 | 192.168.2.128 |  |  |  |  |  |
| 2 | 10.0.0.1 |  |  |  |  |  |
| 3 | 150.8.7.6 |  |  |  |  |  |

**Άσκηση 36:** Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 200.55.21.0. **1)** Σε ποια κλάση ανήκει η συγκεκριμένη ΙΡ; **2)** Να δώσετε την προκαθορισμένη μάσκα σε δυαδική μορφή **3)** Αν επιθυμούμε να χωρίσουμε το δίκτυο σε 10 τουλάχιστον υποδίκτυα, πόσα ψηφία θα πρέπει να δεσμεύσουμε από το τμήμα υπολογιστή; **4)** Ποια θα είναι η νέα μάσκα σε δυαδική μορφή; **5)** Πόσα υποδίκτυα θα δημιουργηθούν συνολικά και πόσοι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε υποδίκτυο; **6)** Για τα 2 πρώτα υποδίκτυα που θα δημιουργηθούν, να γράψετε: **Α)** διεύθυνση υποδικτύου **Β)** Διεύθυνση Εκπομπής **Γ)** Το εύρος διευθύνσεων για υπολογιστές.

**Άσκηση 37:** Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 197.200.3.0. **1)** Σε ποια κλάση ανήκει η συγκεκριμένη ΙΡ; **2)** Να δώσετε την προκαθορισμένη μάσκα σε δυαδική μορφή **3)** Αν επιθυμούμε να χωρίσουμε το δίκτυο σε 50 τουλάχιστον υποδίκτυα, πόσα ψηφία θα πρέπει να δεσμεύσουμε από το τμήμα υπολογιστή; **4)** Ποια θα είναι η νέα μάσκα σε δυαδική μορφή; **5)** Πόσα υποδίκτυα θα δημιουργηθούν συνολικά και πόσοι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε υποδίκτυο; **6)** Για τα 2 πρώτα υποδίκτυα που θα δημιουργηθούν, να γράψετε: **Α)** διεύθυνση υποδικτύου **Β)** Διεύθυνση Εκπομπής **Γ)** Το εύρος διευθύνσεων για υπολογιστές.

**Άσκηση 38:** Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 210.40.20.0. **1)** Σε ποια κλάση ανήκει η συγκεκριμένη ΙΡ; **2)** Να δώσετε την προκαθορισμένη μάσκα σε δυαδική μορφή **3)** Αν επιθυμούμε να χωρίσουμε το δίκτυο σε υποδίκτυα με τουλάχιστον 5 υπολογιστές το καθένα, πόσα ψηφία θα πρέπει να δεσμεύσουμε από το τμήμα υπολογιστή; **4)** Ποια θα είναι η νέα μάσκα σε δυαδική μορφή; **5)** Πόσα υποδίκτυα θα δημιουργηθούν συνολικά και πόσοι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε υποδίκτυο; **6)** Για τα 2 πρώτα υποδίκτυα που θα δημιουργηθούν, να γράψετε: **Α)** διεύθυνση υποδικτύου **Β)** Διεύθυνση Εκπομπής **Γ)** Το εύρος διευθύνσεων για υπολογιστές.

**Άσκηση 39:** Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 192.168.10.0. **1)** Σε ποια κλάση ανήκει η συγκεκριμένη ΙΡ; **2)** Να δώσετε την προκαθορισμένη μάσκα σε δυαδική μορφή **3)** Αν επιθυμούμε να χωρίσουμε το δίκτυο σε υποδίκτυα με τουλάχιστον 16 υπολογιστές το καθένα, πόσα ψηφία θα πρέπει να δεσμεύσουμε από το τμήμα υπολογιστή; **4)** Ποια θα είναι η νέα μάσκα σε δυαδική μορφή; **5)** Πόσα υποδίκτυα θα δημιουργηθούν συνολικά και πόσοι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε υποδίκτυο; **6)** Για τα 2 πρώτα υποδίκτυα που θα δημιουργηθούν, να γράψετε: **Α)** διεύθυνση υποδικτύου **Β)** Διεύθυνση Εκπομπής **Γ)** Το εύρος διευθύνσεων για υπολογιστές.

**Άσκηση 40:** Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 150.70.0.0. **1)** Σε ποια κλάση ανήκει η συγκεκριμένη ΙΡ; **2)** Να δώσετε την προκαθορισμένη μάσκα σε δυαδική μορφή **3)** Αν επιθυμούμε να χωρίσουμε το δίκτυο σε 20 τουλάχιστον υποδίκτυα, πόσα ψηφία θα πρέπει να δεσμεύσουμε από το τμήμα υπολογιστή; **4)** Ποια θα είναι η νέα μάσκα σε δυαδική μορφή; **5)** Πόσα υποδίκτυα θα δημιουργηθούν συνολικά και πόσοι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε υποδίκτυο; **6)** Για τα 2 πρώτα υποδίκτυα που θα δημιουργηθούν, να γράψετε: **Α)** διεύθυνση υποδικτύου **Β)** Διεύθυνση Εκπομπής **Γ)** Το εύρος διευθύνσεων για υπολογιστές.

**Άσκηση 41:** Δίνεται η ΙΡ διεύθυνση 192.168.64.0/25. 1) Να μετατραπεί η μάσκα δικτύου από μορφή CIDR σε δεκαδική με τελείες 2) Τι αλλαγή πρέπει να γίνει στη μάσκα του παραπάνω δικτύου ώστε να προκύψει δίκτυο με τουλάχιστον 200 υπολογιστές; 3) Να γράψετε την πρώτη και την τρίτη διεύθυνση του καινούριου δικτύου. **(Επαναληπτικές 2017)**

**Άσκηση 42:** Για τον υπολογιστή 192.168.5.200 να υπολογίσετε: **1)** Την μάσκα δικτύου σε δεκαδική μορφή με τελείες **2)** Την περιοχή διευθύνσεων, οι οποίες ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο με αυτόν **3)** τη διεύθυνση δικτύου και τη διεύθυνση εκπομπής **4)** Πόσοι υπολογιστές/διευθύνσεις IP ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον προαναφερόμενο υπολογιστή, συμπεριλαμβανομένου αυτού. **(Επαναληπτικές 2017)**

**Άσκηση 43:** Για τον υπολογιστή με ΙΡ 192.168.100.195/26 να γράψετε: **1)** Τη μάσκα σε δυαδική μορφή **2)** την διεύθυνση δικτύου και την διεύθυνση εκπομπής του **3)** Την περιοχή διευθύνσεων των υπολογιστών που ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο με αυτόν **4)** Πόσοι υπολογιστές ανήκουν στον ίδιο υποδίκτυο με τον προαναφερόμενο υπολογιστή, συμπεριλαμβανομένου αυτού;

**Άσκηση 44:** Οι υπολογιστές 200.100.1.121 και 200.100.1.221, έχουν και οι δύο μάσκα 255.255.255.128. Ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο ή όχι; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**Άσκηση 45:** Οι υπολογιστές 210.200.100.12 και 210.200.100.152, έχουν και οι δύο μάσκα 255.255.255.128. **1)** Οι υπολογιστές αυτοί ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας **2)** Αν οι δύο υπολογιστές επιθυμούν να επικοινωνήσουν, θα έχουμε άμεση η έμμεση δρομολόγηση; **3)** Για τις δύο παραπάνω διευθύνσεις να γράψετε: **Α)** διεύθυνση υποδικτύου **Β)** την διεύθυνση που θα χρησιμοποιούσαν αν ήθελαν να επικοινωνήσουν με όλους τους υπολογιστές που ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο με αυτούς Γ) το εύρος διευθύνσεων των υπολογιστών που ανήκουν στο ίδιο υποδίκτυο με αυτούς.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΑΣ !!!**