



ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2018
Β' ΦΑΣΗ

E_3.ΔΕΛ3Ε(α)

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Σάββατο 14 Απριλίου 2018

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. Σωστό
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Λάθος
5. Λάθος

A2.

- 1 α
- 2 β
- 3 γ
- 4 β
- 5 γ

A3.

- 1 β
- 2 δ
- 3 α
- 4 γ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2018**
Β' ΦΑΣΗ**E_3.ΔΕΛ3Ε(α)****ΘΕΜΑ Β****B1.** Σελίδες 18-19 σχολικού βιβλίου.**B2.** Σελίδα 68 σχολικού βιβλίου – προτελευταία παράγραφος. «Όλη η ενδιάμεση υποδομή...(3^ο επίπεδο OSI).**B3.** Είναι δύσκολο να μπορούμε να απομνημονεύσουμε διευθύνσεις IP (έτσι ώστε να ξέρουμε π.χ τη διεύθυνση του κεντρικού εξυπηρετητή (server) του Πανεπιστημίου Πατρών). Γι' αυτό το λόγο έχει αναπτυχθεί ένα σύστημα ονοματοδοσίας των υπολογιστών του Διαδικτύου και μια υπηρεσία καταλόγου για αναζήτηση των ονομάτων. Η υπηρεσία αυτή ονομάζεται DNS (Domain Name Service – Υπηρεσία Ονομασίας Περιοχών).

Το σύστημα ονομασίας περιοχών (DNS) είναι μια κατακευμαμένη βάση δεδομένων στο Διαδίκτυο που επιτρέπει τη μετάφραση ανάμεσα σε ονόματα και διευθύνσεις IP. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι το DNS είναι ο «τηλεφωνικός κατάλογος του Διαδικτύου». Είναι ο μηχανισμός του Διαδικτύου για την αναφορά μέσω ονομάτων σε ό,τι πόρους χρησιμοποιούμε σε αυτό και που μας επιτρέπει τη μετάφραση ονομάτων σε διευθύνσεις IP και το αντίστροφο.

Περιλαμβάνει:

- το χώρο ονομάτων
- τους εξυπηρετητές μέσω των οποίων γίνεται διαθέσιμος ο χώρος ονομάτων
- τους αναλυτές (resolvers) που ερωτούν τους εξυπηρετητές περί του χώρου ονομάτων.

B4. Μικροί οργανισμοί χρησιμοποιούν διευθύνσεις κλάσης B ή C για λίγους υπολογιστές (πχ μια διεύθυνση κλάσης B μπορεί να υποστηρίξει πάνω από 65000 διευθύνσεις. Όταν χρησιμοποιείται από έναν οργανισμό με 200-300 υπολογιστές παρουσιάζεται μεγάλη σπατάλη. Το γεγονός αυτό οδηγεί γρήγορα στην εξάντληση των διαθέσιμων διευθύνσεων IP (ειδικά τάξης B). Πέρα από τη σπατάλη και εξάντληση των διαθέσιμων διευθύνσεων, ο τρόπος αυτός εμφανίζει και δυσχέρειες στη δρομολόγηση των πακέτων δεδομένων και τη διαχείριση των πινάκων δρομολόγησης. Για να ξεπεραστούν τέτοιου είδους προβλήματα, γίνεται συστηματική και εξειδικευμένη χρήση της μάσκας δικτύου. Κάθε διεύθυνση IP συνοδεύεται από την μάσκα δικτύου, καταργώντας τις τάξεις διευθύνσεων και καθιερώνοντας τον αταξικό τρόπο δρομολόγησης(CIDR).

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2018**
Β' ΦΑΣΗ

Ε_3.ΔΕΛ3Ε(α)

Εφόσον μια διεύθυνση IP συνοδεύεται από τη μάσκα της, παύει να ισχύει η τάξη/κλάση της διεύθυνσης, όπως αυτή ορίστηκε αρχικά, και το αναγνωριστικό του δικτύου είναι αυτό που ορίζει η συνοδός μάσκα. Έτσι διευκολύνεται η διαδικασία της δρομολόγησης και της διαχείρισης πινάκων δρομολόγησης από τους δρομολογητές IPv4.

ΘΕΜΑ Γ**Γ1.**

| A/A | Διεύθυνση IP | Κλάση/Τάξη | Προκαθορισμένη Μάσκα | Διεύθυνση Δικτύου | Διεύθυνση Εκπομπής |
|-----|-----------------|------------|----------------------|-------------------|--------------------|
| 1 | 192.168.1.215 | C | 255.255.255.0 | 192.168.1.0 | 192.168.1.255 |
| 2 | 172.27.54.12 | B | 255.255.0.0 | 172.27.0.0 | 172.27.255.255 |
| 3 | 192.168.1.17/25 | - | 255.255.255.128 | 192.168.1.0/25 | 192.168.1.127/25 |
| 4 | 10.146.0.10 | A | 255.0.0.0 | 10.0.0.0 | 10.255.255.255 |
| 5 | 8.8.8.8 | A | 255.0.0.0 | 8.0.0.0 | 8.255.255.255 |

Γ2.

<http://www.minedu.gov.gr/ekpaideusi/exetaseis-m/systhma.pdf>

| Τμήμα Διεύθυνσης | Περιγραφή Στοιχείων |
|------------------|---|
| http | Το πρωτόκολλο της υπηρεσίας που ανήκει η ιστοσελίδα |
| www | Δηλώνει ότι πρόκειται για σελίδα του ιστού |
| .gr | Όνομα περιοχής ανώτατου επιπέδου |
| .gov.gr | Όνομα περιοχής |
| .minedu. | Όνομα υποπεριοχής |

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

| | 1 ^ο Τμήμα | 2 ^ο Τμήμα | 3 ^ο Τμήμα | 4 ^ο Τμήμα |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Μήκος Επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bits) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Συνολικό μήκος bytes | 796 | 796 | 796 | 272 |
| Μήκος δεδομένων | 776 | 776 | 776 | 252 |
| Αναγνώριση | 0x0a26 | 0x0a26 | 0x0a26 | 0x0a26 |
| DF (Σημαία) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MF (Σημαία) | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες bytes) | 0 | 97 | 194 | 291 |

Δ2. Η Διεύθυνση IP είναι 130.4.102.1/22. Τα πρώτα 22 ψηφία ανήκουν στη διεύθυνση δικτύου και τα υπόλοιπα 10 στους υπολογιστές που μπορούν να συνδεθούν. Για να το σπάσουμε σε 5 υποδίκτυα θα χρειαστούμε άλλα 3 ψηφία δηλαδή $2^3 = 8$ υποδίκτυα.

1^ο υποδίκτυο: 001

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| διεύθυνση υποδικτύου | 130.4.100.128 |
| διεύθυνση εκπομπής | 130.4.100.255 |
| περιοχή διευθύνσεων | 130.4.100.129 - 130.4.100.254 |

2^ο υποδίκτυο: 010

| | |
|----------------------|-----------------------------|
| διεύθυνση υποδικτύου | 130.4.101.0 |
| διεύθυνση εκπομπής | 130.4.101.127 |
| περιοχή διευθύνσεων | 130.4.101.1 - 130.4.101.126 |

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2018**
Β' ΦΑΣΗ

Ε_3.ΔΕΛ3Ε(α)

3^ο υποδίκτυο: 100

| | |
|----------------------|-----------------------------|
| διεύθυνση υποδικτύου | 130.4.102.0 |
| διεύθυνση εκπομπής | 130.4.102.127 |
| περιοχή διευθύνσεων | 130.4.102.1 - 130.4.102.126 |

4^ο υποδίκτυο: 011

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| διεύθυνση υποδικτύου | 130.4.101.128 |
| διεύθυνση εκπομπής | 130.4.101.255 |
| περιοχή διευθύνσεων | 130.4.101.129 - 130.4.101.254 |

5^ο υποδίκτυο: 101

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| διεύθυνση υποδικτύου | 130.4.102.128 |
| διεύθυνση εκπομπής | 130.4.102.255 |
| περιοχή διευθύνσεων | 130.4.102.129 - 130.4.102.254 |