

Θέματα Εξετάσεων
“ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ”
7ο & 9ο εξάμηνο, Σχολή ΕΜΦΕ, ΕΜΠ
Αθήνα 01.11.2011
(Διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες)

Θέμα 1ο (20%)

- a) Σε ποια υπηρεσία χρησιμοποιούνται τα πρωτόκολλα POP και SMTP; Ποιος ο ρόλος του καθενός πρωτοκόλλου στην υπηρεσία αυτή;
- b) Περιγράψτε συνοπτικά τον ρόλο καθενός από τους παρακάτω εξυπηρετητές DNS:
- i. authoritative name server
 - ii. local name server

Θέμα 2^ο (25%)

- a) Αναφέρετε τις διαφορές μεταξύ των τριών τύπων συνδέσεων HTTP και αναλύστε για κάθε περίπτωση τον χρόνο που απαιτείται για την αίτηση και λήψη k το πλήθος αρχείων:
- i. Non persistent σύνδεση
 - ii. Persistent σύνδεση χωρίς pipelining
 - iii. Persistent σύνδεση με pipelining
- b) Χρονομετρήσαμε το «κατέβασμα» μιας ιστοσελίδας χρησιμοποιώντας persistent σύνδεση χωρίς pipelining και παρατηρήσαμε ότι απαιτούνται 2.5s. Γνωρίζοντας ότι η ιστοσελίδα αποτελείται από 10 αρχεία και ότι RTT = 100ms, να δοθεί μια εκτίμηση του χρόνου που θα είχε απαιτηθεί αν είχαμε χρησιμοποιήσει pipelining.

Θέμα 3^ο (25%)

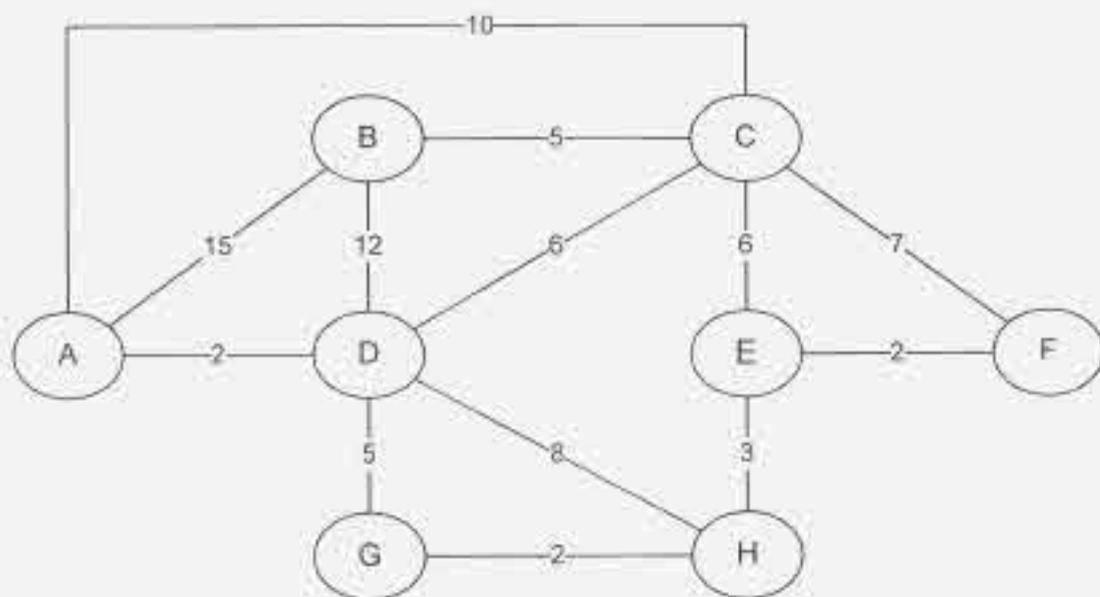
Δίνονται οι παρακάτω τερματικοί κόμβοι με τις αντίστοιχες διευθύνσεις IP και μάσκες υποδικτύου.

Κόμβος	Διεύθυνση IP	Μάσκα υποδικτύου
A	147.102.2.134	255.255.255.224
B	147.102.2.154	255.255.255.224
Γ	147.102.2.174	255.255.255.240
Δ	147.102.2.194	255.255.255.240

- a) Σε ποιο υποδίκτυο ανήκει ο κάθε κόμβος; Τα υποδίκτυα να δοθούν στη μορφή a.b.c.d/x
- b) Υποθέστε ότι καταργούμε τα υποδίκτυα του ερωτήματος a. Δημιουργείτε ένα υποδίκτυο με όσο το δυνατό μικρότερο εύρος διευθύνσεων που να περιλαμβάνει και τις 4 παραπάνω διευθύνσεις IP.

Θέμα 4^ο (30%)

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται η τοπολογία ενός δικτύου 8 δρομολογητών και τα κόστη των μεταξύ τους ζεύξεων για το πρωτόκολλο OSPF:



- Υποθέτοντας ότι εφαρμόζεται το πρωτόκολλο RIP, ποια μονοπάτια θα χρησιμοποιηθούν για τη δρομολόγηση της κίνησης από το δρομολογητή A προς κάθε άλλο δρομολογητή;
- Υποθέτοντας ότι εφαρμόζεται το πρωτόκολλο OSPF, ποια μονοπάτια θα χρησιμοποιηθούν για τη δρομολόγηση της κίνησης από το δρομολογητή A προς κάθε άλλο δρομολογητή; Εφαρμόστε τον αλγόριθμο του Dijkstra δίνοντας τα αποτελέσματα σε μορφή πίνακα, στον οποίο θα φαίνονται τα διαδοχικά βήματα του αλγορίθμου.

Καλή επιτυχία!
Τα θέματα επιστρέφονται

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100