



ΕΠΛ 602: Θεμελιώσεις Τεχνολογιών Διαδικτύου
Ακαδημαϊκό Έτος 2011-2012, Εαρινό εξάμηνο

Ενδιάμεση Εξέταση

20 Φεβρουαρίου 2012

Διάρκεια 2:30 ώρες

6 θέματα – 6 σελίδες. Απαντήστε σε όλα τα θέματα.

Όνομα:

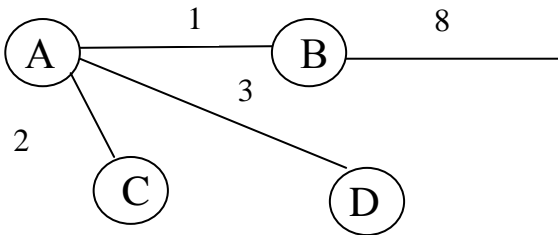
Αριθμός Ταυτότητας:

Θέμα 1 Ποιες είναι οι βασικές οντότητες (entities) και τα βασικά επικοινωνιακά παραδείγματα (communication paradigms) στα κατανεμημένα συστήματα;

Θέμα 2

(α) Τι δηλώνει το 20 στην παρακάτω IP διεύθυνση 138.73.59.10/20

(β) Θεωρείστε το παρακάτω (απλοποιημένο) παράδειγμα δικτύου και πίνακα δρομολόγησης για τον κόμβο A



<u>Destination</u>	<u>Link</u>	<u>Cost</u>
A	local	0
B	1	1
C	2	1
D	3	1
...		
X	2	9
Y	1	9
...		

Πως αλλάζει ο πίνακας A σύμφωνα με το απλό RIP πρωτόκολλο που περιγράψαμε στο μάθημα όταν ο A λάβει από τον B την παρακάτω γραμμή (εγγραφή) του πίνακα δρομολόγησης (του B) και γιατί. Οι τρεις τιμές είναι: (*destination, link, cost*).

(i) (Y 8 11)

(ii) (X 12 3)

(iii) (X 12 15)

(iv) (W 8 10), όπου W είναι ένας κόμβος που δε γνώριζε ο A

(γ) Πως προωθεί ένα μήνυμα που λαμβάνει ένας NAT-enabled router σε έναν εσωτερικό (non register) host όταν ο host έχει (i) το ρόλο του client και (ii) το ρόλο του server;

(δ) Θεωρείστε ότι το underlying δίκτυο είναι το Ethernet. Πως το ARP πρωτόκολλο μετατρέπει την 32-bit IP διεύθυνση στην αντίστοιχη 48-bit Ethernet διεύθυνση;

Θέμα 3

(α) Γιατί δε χρησιμοποιείται το 1 ως αρχικός αριθμός του segment (ISN – initial segment number) σε ένα TCP stream;

(β) Εξηγήστε πως μπορεί ο receiver να ελέγξει (αυξομειώσει) το ρυθμό ροής μέσω του καθορισμού του παράθυρου (window).

(γ) Δώστε ένα μειονέκτημα και ένα πλεονέκτημα του μηχανισμού που χρησιμοποιεί για acknowledgement το TCP

Θέμα 4

Εξηγείστε την αναδρομική (recursive) και επαναληπτική (iterative) εξυπηρέτηση μιας αίτησης. Πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί το caching στην κάθε περίπτωση (συζητείστε τι και που μπορεί να αποθηκευτεί σε κάθε περίπτωση και την ανανέωση αυτής της πληροφορίας).

Θέμα 5

Ποια η διαφορά του διαμερισμού (partition) από την αντιγραφή (replication); Χρησιμοποιήστε το DNS για να δώστε ένα παράδειγμα όπου χρησιμοποιείται το καθένα.

Θέμα 6 [εργαστήριο]

(α) Ποιος ο ρόλος του Socket και του ServerSocket; Γιατί στο ServerSocket προσδιορίζουμε μόνο το port number.

(β) Τι είναι ένα JavaScript event; Δώστε 2 παραδείγματα από event.

(γ) Εξηγήστε συνοπτικά πως μπορείτε να υποστηρίξετε sessions σε php