



ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΑΘΗΝΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

## Εφαρμογές Πολυμέσων

Τετάρτη 16 Φεβρουαρίου 2011

### Θέμα 1 (10%):

Να περιγράψετε τα Cascading Style Sheets (CSS). Σε ποια σημεία σε ένα ιστότοπο (σύνολο από σελίδες) μπορούμε να επιλέξουμε να τοποθετήσουμε κώδικα CSS; Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της κάθε επιλογής, καθώς και την σειρά προτεραιότητάς τους κατά την εκτέλεση του κώδικα CSS.

### Θέμα 2 (20%):

Να περιγράψετε την διάκριση των τεχνικών συμπίεσης σε α) τεχνικές κωδικοποίησης εντροπίας και β) τεχνικές κωδικοποίησης πηγής. Να περιγράψετε τις δύο κατηγορίες και να αναφέρετε δύο τεχνικές συμπίεσης για κάθε κατηγορία. Επίσης να αναφέρετε δύο τύπους σημάτων ή εφαρμογών σε κάθε κατηγορία στα οποία μπορούν να εφαρμοστούν οι συγκεκριμένες τεχνικές. Να εξηγήσετε γιατί τα σήματα ή οι εφαρμογές που επιλέξατε είναι κατάλληλες για την μία ή την άλλη κατηγορία συμπίεσης.

### Θέμα 3 (40%):

Να σχεδιαστεί σελίδα HTML (index.html) η οποία θα περιλαμβάνει, κείμενο με μορφοποίηση επικεφαλίδας (H4) και πίνακα. Στα κελιά του πίνακα περιέχονται μία εικόνα (pc.jpg) μεγέθους 275x183 pixels, μία φόρμα στην οποία ο χρήστης μπορεί να συμπληρώνει τον κατασκευαστή και την μνήμη, ένα κουμπί και ένα σύνδεσμο (link) προς μια δεύτερη σελίδα HTML (services.html) όπως φαίνεται στο σχήμα. Όταν ο χρήστης πατήσει πάνω στο κουμπί «Έλεγχος» θα εμφανίζεται σε alert box η φράση «Έλεγχος Διαθεσιμότητας». Στη συνέχεια να σχεδιαστεί η σελίδα services.html, η οποία περιλαμβάνει κείμενο με μορφοποίηση επικεφαλίδας (H4), μια αριθμημένη λίστα και ένα σύνδεσμο επιστροφής στη σελίδα index.html όπως φαίνεται στην εικόνα.

Παρακάτω φαίνεται η τοποθεσία των σελίδων και της εικόνας pc.jpg μέσα στο κεντρικό υποκατάλογο (root) του ιστοτόπου:

root/homepage/index.html

root/services/services.html

root/images/pc.jpg

Δίνονται οι επικεφαλίδες: td, tr, table, h4, form, input, a, ol, li, img, html, head, body και τα χαρακτηριστικά: height, method, border, align, type, name, colspan, href, value, onclick, rowspan, src, width.

Ηλεκτρονικό Κατάστημα	
	
Κατασκευαστής	<input type="text"/>
Μνήμη	<input type="text"/>
<input type="button" value="Έλεγχος"/>	
<a href="#">Υπηρεσίες</a>	

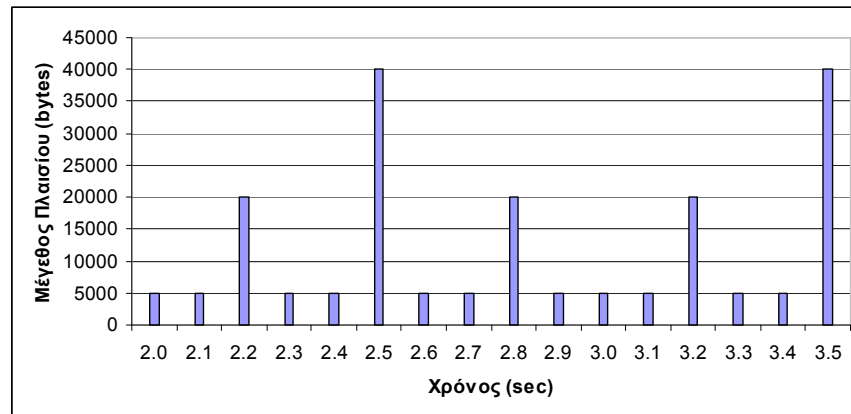
index.html

Υπηρεσίες
1. Πωλήσεις
2. Αναβαθμίσεις
3. Επισκευές
<a href="#">Επιστροφή</a>

services.html

**Θέμα 4 (30%):**

Θεωρούμε ροή βίντεο κωδικοποιημένη σύμφωνα με το πρότυπο MPEG-1. Η εικόνα παρουσιάζει την γραφική παράσταση του μεγέθους των πλαισίων συναρτήσει του χρόνου για ένα τυχαίο κομμάτι του συνολικού βίντεο.



- Να υπολογιστεί το μέγεθος του GOP (Group Of Pictures) και ο ρυθμός μετάδοσης πλαισίων (frame/sec)
- Θεωρούμε ότι κάθε πλαίσιο αποτελεί μια έγχρωμη εικόνα Truecolor RGB, ανάλυσης 200x200 pixels. Να υπολογιστεί το μέγεθος (σε bytes) του ασυμπίεστου πλαισίου A.
- Να υπολογιστούν οι λόγοι συμπίεσης για τα πλαίσια I, P και B.
- Να υπολογιστεί το μέσο μέγεθος πλαισίου για το συνολικό βίντεο.
- Να υπολογιστεί ο λόγος συμπίεσης για το συνολικό βίντεο.
- Να υπολογιστεί ο μέσος ρυθμός μετάδοσης του βίντεο (Kbps).
- Αν η χρονική διάρκεια του βίντεο είναι 2 min να υπολογιστεί το μέγεθος του ασυμπίεστου και του συμπίεσμένου αρχείου βίντεο.

Διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

**Καλή επιτυχία!**