

## Περιεχόμενα

<b>Κεφάλαιο 1 - Εισαγωγή.....</b>	<b>13</b>
1.1 Υπερκείμενα – Υπερμέσα – Πολυμέσα.....	13
1.2 Εξοπλισμός υπολογιστών πολυμέσων .....	18
1.3 Χρωματομετρία.....	21
1.4 Χρωματικά μοντέλα .....	26
1.4.1 Μοντέλο HSB ή HSL .....	26
1.4.2 Χρωματικό μοντέλο RGB (προσθετικό μοντέλο) .....	28
1.4.3 Χρωματικό μοντέλο CMYK (Αφαιρετικό μοντέλο).....	29
1.5 Φασματική καμπύλη των χρωμάτων.....	32
<b>Κεφάλαιο 2 - Οθόνες και Κάρτες Γραφικών .....</b>	<b>35</b>
2.1 Αρχή λειτουργίας έγχρωμων οθονών .....	35
2.1.1 Οθόνες ηλεκτρονικής σάρωσης.....	35
2.1.2 Ποιοτικά χαρακτηριστικά των οθονών CRT .....	40
2.1.3 Προδιαγραφές ακτινοβολίας και κατανάλωσης ενέργειας οθονών CRT .....	43
2.2 Οθόνες υγρών κρυστάλλων και πλάσματος .....	44
2.2.1 Υγρών κρυστάλλων .....	44
2.2.2 Οθόνες πλάσματος .....	46
2.2.3 Οθόνες OLED.....	47
2.2.4 Οθόνες αφής (touch screens).....	48
2.3 Προσαρμοστές εικόνας (κάρτες γραφικών) .....	49
2.3.1 Η διαδικασία Bit Block Transfer (bitBLT).....	51
2.3.2 Μνήμη της κάρτας γραφικών .....	52
2.4 Κάρτες τρισδιάστατων γραφικών .....	55
2.4.1 Βασικές λειτουργίες των καρτών τρισδιάστατων γραφικών .....	57
2.5 Λογισμικό υποστήριξης καρτών γραφικών.....	62

2.5.1	Direct X.....	62
2.5.2	Open GL.....	66
2.6	Βιντεοπροβολείς.....	67
<b>Κεφάλαιο 3 - Συσκευές Ψηφιακής Αποθήκευσης .....</b>		<b>69</b>
3.1	Οπτικοί συμπαγείς δίσκοι (Compact Disk, CD).....	69
3.1.1	Γενικά .....	69
3.1.2	Δίσκοι CLV, CAV και υβριδικοί .....	73
3.1.3	Πως γίνεται η εγγραφή στο δίσκο .....	74
3.1.4	Πως γίνεται η ανάγνωση από το δίσκο .....	75
3.1.5	Πως εξασφαλίζεται η σωστή ανάγνωση των δεδομένων .....	76
3.1.5	Διόρθωση λαθών με την πολυπλεξία συμβόλων (interleaving) .....	80
3.2	Είδη συμπαγών δίσκων .....	82
3.2.1	Τα βιβλία προδιαγραφών των συμπαγών δίσκων.....	82
3.2.2	CD-DA (Compact Disk- Digital Audio).....	83
3.2.3	CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) .....	84
3.2.4	CD-ROM XA (CD-ROM eXtended Architecture) .....	86
3.2.5	CD-I (CD-Interactive) .....	87
3.2.6	Video CD .....	87
3.2.7	Photo CD.....	87
3.2.8	CD-R (Compact Disk Recordable) .....	89
3.2.9	CD-RW (CD-ReWritable) .....	91
3.2.10	Direct CD.....	92
3.3	DVD (Digital Versatile Disk).....	93
3.3.1	DVD-Video.....	93
3.3.2	DVD-ROM .....	95
3.3.3	DVR-R & DVD-RW .....	96
3.3.4	DVD-RAM .....	96
3.4	Μαγνητοοπτικοί δίσκοι (δίσκοι MO) .....	97
3.5	Μαγνητόφωνα ψηφιακής αποθήκευσης (DAT) .....	99
3.6	Δίσκοι Bernoulli .....	100

3.7	Mini Disc (MD) .....	101
3.8	SACD .....	102
<b>Κεφάλαιο 4 - Εργαλεία Ψηφιοποίησης και Επεξεργασίας Ήχου .....</b>		<b>103</b>
4.1	Στοιχεία ακουστικής και ψυχοακουστικής .....	103
4.1.1	Είδη ήχων .....	106
4.1.2	Υποκειμενικά χαρακτηριστικά του ήχου .....	107
4.1.3	Ακουστική σκίαση .....	111
4.1.4	Φαινόμενο Ντόπλερ (doppler's effect) .....	112
4.1.5	Καθυστέρηση του ήχου (delay) .....	112
4.1.6	Ηχώ (echo) .....	112
4.1.7	Αντήχηση (reverberation) .....	112
4.1.8	Στερεοφωνικός ήχος .....	113
4.2	Ψηφιοποίηση του ήχου .....	116
4.2.1	Γενικές αρχές ψηφιοποίησης του ήχου .....	116
4.2.2	Τεχνικές μείωσης του θορύβου κβαντισμού .....	126
4.3	Συστήματα παραγωγής ήχου .....	127
4.3.1	Ηλεκτρονικοί συνθέτες .....	127
4.3.2	Συνθέτες με διαμόρφωση συχνότητας (FM synthesis) .....	129
4.3.3	Συνθέτες με φυσικές κυματομορφές (wavetable synthesis) .....	131
4.3.4	MIDI .....	131
4.4	Κάρτες ήχου .....	134
4.4.1	Γενικά .....	134
4.4.2	Ποιοτικά χαρακτηριστικά μιας κάρτας ήχου .....	137
4.4.3	Ήχος Dolby Digital .....	140
4.4.4	Ηχεία για κάρτες ήχου .....	140
4.5	Λογισμικό ψηφιακής επεξεργασίας ήχου .....	142
4.5.1	Sound editors & software sequencers .....	142
4.5.2	Λογισμικό υποστήριξης λειτουργιών των καρτών ήχου .....	147
4.6	Χρήση των ήχων στα πολυμέσα .....	148
4.7	Φορμά ψηφιακού ήχου .....	148
4.8	Συχνότητα δειγματοληψίας και ποιότητα ήχου .....	150

<b>Κεφάλαιο 5 - Ψηφιοποίηση Στατικών και Κινούμενων Εικόνων .....</b>	<b>151</b>
5.1 Εισαγωγή .....	151
5.2 Ψηφιοποίηση με συσκευές ζεύξης φορτίου .....	152
5.3 Ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές .....	153
5.4 Εργαλεία βιντεολήψης.....	158
5.4.1 Αναλογικές και ψηφιακές βιντεοκάμερες.....	158
5.5 Δημιουργία βίντεο .....	163
5.5.1 Δημιουργία αναλογικού βίντεο .....	163
5.5.2 Δημιουργία ψηφιακού βίντεο .....	165
5.5.3 Τηλεοπτικά συστήματα PAL και NTSC .....	168
5.6 Σαρωτές (scanners) .....	170
5.6.1 Επίπεδοι σαρωτές (flatbed scanners) .....	170
5.6.2 Σαρωτές με περιστρεφόμενο τύμπανο.....	172
5.6.3 Βασικές αρχές σάρωσης.....	173
5.6.4 Ποιοτικά χαρακτηριστικά σαρωτών .....	176
5.6.5 Πώς σαρώουμε; .....	179
5.6.6 Σαρωτές γραμμής.....	179
5.6.7 Σαρωτές φιλμ και φωτογραφιών .....	180
5.7 Πινακίδα ψηφιοποίησης (Digitizing tablet) .....	181
5.8 Φωτογραφίδα .....	182
5.9 Το πρότυπο TWAIN .....	182
5.10 Οπτική αναγνώριση χαρακτήρων (OCR) .....	183
5.11 Συστήματα αναγνώρισης φωνής .....	186
<b>Κεφάλαιο 6 - Εργαλεία Επεξεργασίας Γραφικών και Εικόνας - Animation.....</b>	<b>187</b>
6.1 Δημιουργία και επεξεργασία γραφικών .....	187
6.1.1 Ιδιότητες και είδη των γραφικών .....	187
6.1.2 Προγράμματα δημιουργίας και επεξεργασίας γραφικών.....	192
6.2 Επεξεργασία εικόνας και φωτογραφιών.....	194
6.2.1 Ιδιότητες των ψηφιακών εικόνων.....	194

6.2.2	Λειτουργίες των προγραμμάτων ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας.....	197
6.3	Προσομοίωση της κίνησης (animation).....	202
6.3.1	Γενικά .....	202
6.3.2	2D Animation .....	203
6.3.3	3D Animation .....	206
6.4	Βιβλιοθήκες και φορμά εικόνων και γραφικών.....	208
<b>Κεφάλαιο 7 - Εργαλεία Συμπίεσης Εικόνας και Ήχου .....</b>		<b>213</b>
7.1	Εισαγωγή .....	213
7.2	Συμπίεση εικόνας και βίντεο.....	217
7.2.1	Κωδικοποίηση RLE & LZW.....	218
7.2.2	Κωδικοποίηση Huffman.....	219
7.2.3	Διανυσματική κωδικοποίηση.....	223
7.2.4	Απλές μέθοδοι συμπίεσης εικόνας με υποδειγματοληψία.....	223
7.2.5	Διακριτός συνημιτονικός μετασχηματισμός (DCT) .....	225
7.2.6	Συμπίεση JPEG και M-JPEG.....	226
7.2.7	Συμπίεση MPEG.....	228
7.2.8	Συμπίεση με Fractals .....	237
7.2.9	DVI.....	239
7.2.10	Συμπίεση Wavelet.....	239
7.2.11	Software codecs .....	240
7.2.12	Λογισμικό μόνο για αναπαραγωγή (Software-only playback).....	242
7.3	Συμπίεση του ήχου .....	243
7.3.1	PCM.....	243
7.3.2	Διαφορική PCM (DPCM).....	245
7.3.3	Προσαρμοζόμενη DPCM (Adaptive DPCM, ADPCM) .....	245
7.3.4	Διαμόρφωση Δ .....	245
7.3.5	PASC .....	246
7.3.6	ATRAC.....	247
7.3.7	MP3 .....	247
7.3.8	MACE.....	248

7.3.9 Άλλοι μέθοδοι συμπίεσης ήχου .....	248
<b>Κεφάλαιο 8 - Εργαλεία Ψηφιοποίησης και Επεξεργασίας Βίντεο .....</b>	<b>251</b>
8.1 Κάρτες σύλληψης και αποθήκευσης βίντεο .....	251
8.1.1 Γενικά.....	251
8.1.2 Είδη καρτών ψηφιοποίησης βίντεο .....	254
8.1.3 Ρυθμίσεις και προηγμένες δυνατότητες των καρτών ψηφιοποίησης βίντεο .....	256
8.2 GENLOCK .....	259
8.3 Συστήματα τηλεδιάσκεψης (Video conference).....	260
8.4 Μοντάζ βίντεο (Video editing) .....	263
8.5 Λογισμικό επεξεργασίας βίντεο .....	266
8.5.1 Χαρακτηριστικά του λογισμικού επεξεργασίας βίντεο.....	266
8.5.2 Μεταβατικά εφέ (transitions) .....	270
8.5.3 Προγράμματα οπτικών εφέ .....	271
<b>Κεφάλαιο 9 - Λογισμικό Συγγραφής Εφαρμογών Πολυμέσων .....</b>	<b>273</b>
9.1 Εισαγωγή .....	273
9.2 Στάδια ανάπτυξης μιας εφαρμογής πολυμέσων .....	275
9.2.1 Μοντέλο καταρράκτη .....	275
9.2.2 Μοντέλο έλικας .....	278
9.3 Έννοιες κατά την ανάπτυξη εφαρμογών πολυμέσων.....	278
9.4 Είδη λογισμικού συγγραφής εφαρμογών πολυμέσων .....	281
9.5 Δομικά στοιχεία συγγραφής και γλώσσα σεναρίων.....	283
9.6 Πακέτα συγγραφής εφαρμογών πολυμέσων .....	284
9.7 Εικονική πραγματικότητα .....	287
<b>Κεφάλαιο 10 - Πολυμέσα και Διαδίκτυο .....</b>	<b>291</b>
10.1 Τεχνολογίες και πρωτόκολλα υποστήριξης Τεφαρμογών πολυμέσων .....	291
10.2 Plug-ins .....	293
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....</b>	<b>297</b>
Ευρετήριο .....	303