

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b> .....	<b>iii</b>
<b>1 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1 Η αρχιτεκτονική von Neumann</b> .....	<b>11</b>
<b>1.2 Περιφερειακές συσκευές</b> .....	<b>12</b>
1.2.1 Συσκευές εισόδου δεδομένων (input devices) 12	
1.2.1.1 Το πληκτρολόγιο (keyboard) .....	12
1.2.1.2 Συσκευές επιλογής (pointing devices) .....	13
1.2.1.3 Κατηγοριοποίηση συσκευών επιλογής .....	15
1.2.1.4 Ο σαρωτής (scanner) .....	15
1.2.1.5 Η συσκευή ανάγνωσης χαρακτήρων με μαγνητική μελάνη (Magnetic Ink Character Reader, MICR) .....	16
1.2.1.6 Η συσκευή οπτικής ανάγνωσης καρτών-σημείων (Optical Characters Reader) .....	16
1.2.1.7 Η ψηφιακή κάμερα .....	17
1.2.1.8 Το μικρόφωνο .....	17
1.2.2 Συσκευές εξόδου δεδομένων (output devices) .....	17
1.2.2.1 Οθόνη (Monitor) .....	17
1.2.2.2 Εκτυπωτής (Printer) .....	21
1.2.2.3 Ηχείο (Speaker) .....	22
1.2.2.4 Σχεδιογράφος (Plotter) .....	22
1.2.3 Συσκευές εισόδου/εξόδου .....	22
<b>1.3 Η Κεντρική Μονάδα Συστήματος</b> .....	<b>23</b>
1.3.1 Μητρική Πλακέτα (Motherboard) .....	23
1.3.2 Η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (ΚΜΕ) .....	24
1.3.2.1 Υπομονάδες της ΚΜΕ .....	25
1.3.2.2 Ο Κύκλος Φέρε-Εκτέλεσε (Fetch-Execute Cycle) .....	27
1.3.2.3 Ταχύτητα της ΚΜΕ .....	28
<b>1.4 Συσκευές Αποθήκευσης (Μνήμη)</b> .....	<b>29</b>
1.4.1 Κύρια μνήμη .....	29
1.4.2 Δευτερεύουσα μνήμη .....	30
1.4.3 Κρυφή μνήμη .....	33
1.4.4 Μονάδες μέτρησης μνήμης .....	34
1.4.5 Διαχείριση μνήμης .....	34
<b>1.5 Εσωτερική Διασύνδεση</b> .....	<b>37</b>
<b>1.6 Βιβλιογραφία Κεφαλαίου</b> .....	<b>40</b>

<b>2</b>	<b>ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ</b>	<b>41</b>
<b>2.1</b>	<b>Κατηγορίες Λογισμικού</b>	<b>41</b>
2.1.1	Λογισμικό Συστήματος	42
2.1.2	Λογισμικό Εφαρμογών	42
<b>2.2</b>	<b>Λειτουργικό Σύστημα</b>	<b>43</b>
2.2.1	Εισαγωγή	43
2.2.2	Κατηγορίες Λειτουργικού Συστήματος	44
2.2.3	Διαχείριση Πόρων	46
2.2.4	Διαχείριση Μνήμης	50
2.2.5	Διαχείριση Διεργασιών	54
2.2.6	Χρονοδρομολόγηση Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας	55
<b>2.3</b>	<b>Σύστημα Αρχείων</b>	<b>58</b>
2.3.1	Εισαγωγή	58
2.3.2	Αρχεία κειμένου, ψηφιακά και δεδομένων	59
2.3.3	Τύποι Αρχείων	62
2.3.4	Λειτουργίες των Αρχείων	64
2.3.5	Ιεραρχία ή δένδρο Καταλόγων	64
2.3.6	Φυσική Αποθήκευση Αρχείων	67
2.3.7	Χρονοδρομολόγηση Δίσκου	68
2.3.8	Προσπέλαση Αρχείου	70
2.3.9	Προστασία Αρχείων	71
<b>2.4</b>	<b>Βιβλιογραφία Κεφαλαίου</b>	<b>72</b>
<b>3</b>	<b>ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ</b>	<b>73</b>
<b>3.1</b>	<b>Εισαγωγή</b>	
<b>3.2</b>	<b>Ανατομία ενός δικτύου Υπολογιστών</b>	<b>74</b>
3.2.1	Δικτυακό Hardware	74
3.2.2	Δικτυακό Software	79
<b>3.3</b>	<b>Ταξινόμηση Δικτύων Η/Υ</b>	<b>81</b>
3.3.1	Με βάση το γεωγραφικό εύρος	81
3.3.1.1	Τοπικά δίκτυα (Local Area Networks ή LAN)	81
3.3.1.2	Μητροπολιτικά Δίκτυα (Metropolitan Area Networks ή MAN)	82
3.3.1.3	Δίκτυα Ευρείας Περιοχής (Wide Area Networks ή WAN)	83
3.3.2	Με βάση τον τρόπο πρόσβασης	83
3.3.3	Με βάση τον τρόπο μεταγωγής	87
<b>3.4</b>	<b>Μοντέλα αναφοράς OSI και διαδικτύου</b>	<b>90</b>
<b>3.5</b>	<b>Πως λειτουργεί το Διαδίκτυο</b>	<b>92</b>
3.5.1	Το μοντέλο Client-Server	93
3.5.2	Δρομολόγηση στο Διαδίκτυο – ο ρόλος των πρωτοκόλλων IP και TCP	95
3.5.3	Ο ρόλος του DNS	99

<b>3.6 Παραδείγματα χρήσης των δικτύων και του Διαδικτύου .....</b>	<b>101</b>
3.6.1 Εργασία σε ομάδες .....	101
3.6.2 Intranet, Extranet.....	102
3.6.3 Μεγάλες εφαρμογές στις επιχειρήσεις .....	103
3.6.3.1 Συστήματα διοίκησης επιχειρήσεων .....	103
3.6.3.2 Επεξεργασία πληρωμών ασφαλιστρων .....	103
3.6.4 Εφαρμογές του Διαδικτύου .....	103
3.6.4.1 Χρήση από επιχειρήσεις.....	103
3.6.4.2 Ηλεκτρονική διακυβέρνηση (e-government) .....	104
3.6.4.3 Χρήση σε νοσοκομεία και το σύστημα υγείας .....	104
3.6.4.4 Χρήση στην εκπαίδευση .....	105
3.6.4.5 Τηλεργασία.....	105
3.6.4.6 Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) .....	106
3.6.4.7 Ηλεκτρονικό Εμπόριο (e-commerce και e-shopping).....	106
3.6.4.8 Ηλεκτρονικές τραπεζικές συναλλαγές (e-banking) .....	108
<b>3.7 Βιβλιογραφία Κεφαλαίου .....</b>	<b>108</b>
<b>4 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΣΔΒΔ) 109</b>	
<b>4.1 Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων .....</b>	<b>109</b>
4.1.1 Επίπεδα Αφαίρεσης ΣΔΒΔ.....	109
4.1.1.1 Φυσικό Επίπεδο .....	110
4.1.1.2 Λογικό Επίπεδο.....	110
4.1.1.3 Εξωτερικό Επίπεδο .....	110
4.1.2 Αρμοδιότητες ΣΔΒΔ .....	111
Παράδειγμα Χρησιμότητας ενός ΣΔΒΔ.....	111
Προβλήματα μιας τέτοιας λύσης .....	111
4.1.3 Μοντέλα Δεδομένων .....	112
4.1.3.1 Επίπεδα Αφαίρεσης ΣΔΒΔ .....	113
4.1.3.2 Σχήμα και Στιγμιότυπα (Schema and Instances) .....	113
4.1.3.3 Ανεξαρτησία Δεδομένων (Data Independence) .....	114
4.1.3.4 Μοντέλα Δεδομένων (Data Models) .....	114
4.1.3.5 Γλώσσες Βάσεων Δεδομένων .....	114
4.1.4 Μοντέλο Οντοτήτων – Σχέσεων (Entity – Relationship Model) .....	115
4.1.4.1 Γραφική αναπαράσταση σχέσεων στο μοντέλο Οντοτήτων Σχέσεων .....	118
4.1.4.2 Ιδιότητες σχέσεων .....	119
4.1.4.3 Πληθικότητες Γνωρισμάτων .....	120
4.1.4.4 Γραφικός Συμβολισμός.....	120
4.1.4.5 Ασθενείς και Ισχυρές Οντότητες .....	121
4.1.4.6 Εξειδίκευση (Specialization).....	123
4.1.4.7 Γενίκευση .....	124
<b>4.2 Σχεσιακό Μοντέλο .....</b>	<b>127</b>
4.2.1 Σχεσιακοί Κανόνες .....	128
<b>4.3 Μοντέλο Οντοτήτων – Σχέσεων → Σχεσιακό Μοντέλο .....</b>	<b>131</b>
<b>4.4 Επαναληπτική Άσκηση .....</b>	<b>134</b>
<b>4.5 Βιβλιογραφία Κεφαλαίου .....</b>	<b>138</b>

<b>5</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ .....</b>	<b>139</b>
	<b>5.1 Εισαγωγή στους αλγόριθμους.....</b>	<b>139</b>
	5.1.1 Εισαγωγή και ορισμοί .....	139
	5.1.2 Αλγόριθμοι και γλώσσες προγραμματισμού .....	139
	5.1.3 Επίλυση προβλημάτων με τον υπολογιστή .....	140
	<b>5.2 Αλγόριθμοι</b>	
	5.2.1 Τυπικός Ορισμός .....	141
	5.2.2 Εντολές που χρειαζόμαστε για να περιγράψουμε έναν αλγόριθμο.....	141
	5.2.3 Μεταβλητές και σταθερές.....	141
	5.2.4 Προγραμματισμός .....	142
	5.2.5 Κύκλος ανάπτυξης του προγράμματος.....	143
	5.2.5.1 Στάδιο 1: Περιγραφή .....	143
	5.2.5.2 Στάδιο 2: Ανάλυση.....	143
	5.2.5.3 Στάδιο 3: Σχεδίαση.....	144
	5.2.5.4 Στάδιο 4: Κωδικοποίηση.....	146
	5.2.5.5 Στάδιο 5: Έλεγχος.....	146
	5.2.5.6 Στάδιο 6: Συντήρηση .....	146
	<b>5.3 Παραδείγματα Αλγορίθμων.....</b>	<b>147</b>
	5.3.1 Παράδειγμα 1 .....	147
	5.3.2 Παράδειγμα 2 .....	147
	5.3.3 Παράδειγμα 3 .....	148
	5.3.4 Παράδειγμα 4 .....	148
	5.3.5 Παράδειγμα 5 .....	149
	5.3.6 Παράδειγμα 6 .....	149
	5.3.7 Παράδειγμα 7 .....	150
	5.3.8 Παράδειγμα 8 .....	150
	5.3.9 Παράδειγμα 9 .....	151
	5.3.10 Παράδειγμα 10.....	152
	5.3.11 Παράδειγμα 11 .....	152
	5.3.12 Παράδειγμα 12.....	153
	5.3.13 Παράδειγμα 13.....	153
	5.3.14 Παράδειγμα 14.....	154
	5.3.15 Παράδειγμα 15.....	155
	5.3.16 Παράδειγμα 16.....	156
	5.3.17 Παράδειγμα 17.....	157
	5.3.18 Παράδειγμα 18.....	157
	5.3.19 Πρόβλημα για Εξάσκηση.....	158
<b>6</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ .....</b>	<b>159</b>
	<b>6.1 Γενικά</b>	
	<b>6.2 Τύποι Ιατρικών Δεδομένων .....</b>	<b>159</b>
	6.2.1 Δεδομένα .....	160
	6.2.2 Τηλεμετρία.....	160
	6.2.3 Υπηρεσίες Πληροφόρησης .....	160
	6.2.4 Ήχος161	
	6.2.5 Εικόνες161	

<b>6.3 Τομείς και Εφαρμογές της Τηλεϊατρικής</b> .....	<b>161</b>
6.3.1 Τηλεσυμβουλευτική και τηλεδιάγνωση .....	162
6.3.2 Συνεργαστική διάγνωση.....	162
6.3.3 Τηλεφροντίδα στο σπίτι.....	163
6.3.4 Τηλεκπαίδευση .....	163
6.3.5 Τηλεακτινολογία.....	164
6.3.6 Τηλεκαρδιολογία.....	164
6.3.7 Τηλεπαθολογία .....	165
6.3.8 Τηλεδερματολογία.....	165
6.3.9 Τηλεχειρουργική .....	166
6.3.10 Τηλεογκολογία.....	166
6.3.11 Τηλεψυχολογία .....	167
6.3.12 Τηλεοφθαλμολογία .....	167
<b>6.4 Εξοπλισμός και Συστήματα Τηλεϊατρικής</b> .....	<b>167</b>
6.4.1 Καρδιογράφοι.....	168
6.4.2 Ηλεκτρονικά Στηθοσκόπια .....	168
6.4.3 Σπιρόμετρα και Οξύμετρα .....	169
6.4.4 Ηλεκτρονικά πιεσόμετρα .....	169
6.4.5 Συστήματα κατ'οίκον νοσηλείας .....	169
<b>6.5 Ανάγκες που καλύπτει η Τηλεϊατρική</b> .....	<b>170</b>
<b>6.6 Η Τηλεϊατρική στην Ελλάδα</b> .....	<b>170</b>
<b>6.7 Πλεονεκτήματα Τηλεϊατρικής</b> .....	<b>172</b>
6.7.1 Οφέλη για τον Ιατρό.....	173
6.7.2 Οφέλη για τον Πολίτη .....	173
6.7.3 Οφέλη από τη χρήση της Τηλεϊατρικής για τον Ελλαδικό χώρο.....	173
<b>6.8 Σύγχρονη Κοινωνία: Αναγκαιότητα και Παράγοντες Ανάπτυξης της Τηλεϊατρικής</b> .....	<b>174</b>
6.8.1 Ισότητα στην πρόσβαση και Τηλεϊατρική .....	174
6.8.2 Ποιότητα υπηρεσιών και Τηλεϊατρική .....	175
6.8.3 Δημογραφικές μεταβολές και Τηλεϊατρική .....	176
6.8.4 Βελτίωση του Κλινικού Αποτελέσματος χάρις στην Τηλεματική .....	177
6.8.5 Έρευνα και Τεχνολογία στην Τηλεϊατρική.....	177
6.8.6 Έλεγχος Δαπανών των Υπηρεσιών Υγείας και Τηλεϊατρική.....	178
6.8.7 Επιχειρηματικές Δυνατότητες και Τηλεϊατρική.....	179
6.8.8 Το Όραμα για την Υγεία στον 21 <sup>ο</sup> αιώνα.....	179
<b>6.9 Τα κυριότερα Προγράμματα Τηλεϊατρικής στην Ελλάδα</b> .....	<b>180</b>
6.9.1 Τηλεϊατρική στα ΚΑΠΗ του Δήμου Θεσσαλονίκης .....	180
6.9.2 Τηλεϊατρική στο Άγιο Όρος.....	181
6.9.3 Δίκτυο Τηλεμετρίας Vodafone .....	182
6.9.4 Τηλεψυχιατρική στο Ν. Χανίων .....	182
<b>6.10 Βιβλιογραφία Κεφαλαίου</b> .....	<b>183</b>

<b>7</b>	<b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ .....</b>	<b>184</b>
<b>7.1</b>	<b>Ψηφιακή Ελλάδα.....</b>	<b>184</b>
7.1.1	Ψηφιακή Στρατηγική .....	184
7.1.1.1	Ψηφιακή Σύγκλιση.....	187
7.1.2	Κοινωνία της Πληροφορίας (ΚτΠ) .....	188
7.1.2.1	Η Ευρωπαϊκή προσέγγιση (1994-2005) .....	190
7.1.2.2	Η Ευρωπαϊκή προσέγγιση (2005-2010) .....	190
7.1.2.3	Η Ελληνική προσέγγιση – Ισχύον νομικό πλαίσιο .....	190
<b>7.2</b>	<b>Προστασία Δεδομένων .....</b>	<b>191</b>
7.2.1.1	Προϋποθέσεις επεξεργασίας ευαίσθητων δεδομένων .....	192
7.2.1.2	Δικαιώματα υποκειμένων προστασίας .....	193
7.2.1.3	Υποχρεώσεις υπευθύνων επεξεργασίας .....	193
7.2.2	Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα .....	193
7.2.3	Η Διασύνδεση αρχείων δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα .....	194
7.2.3.1	Διασυνοριακή ροή προσωπικών δεδομένων.....	195
7.2.4	Προστασία δεδομένων στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών .....	195
7.2.4.1	Ευρωπαϊός Επόπτης Προστασίας Δεδομένων (ΕΕΠΔ).....	196
7.2.5	Ηλεκτρονικό Εμπόριο.....	196
7.2.5.1	Spamming – Ανεπίκλητα Ηλεκτρονικά Μηνύματα .....	196
7.2.5.2	Ηλεκτρονικές συμβάσεις παροχής υπηρεσιών ΚτΠ.....	198
7.2.5.3	Προϋποθέσεις – Όροι κατάρτισης έγκυρης σύμβασης με ηλεκτρονικά μέσα.....	198
<b>7.3</b>	<b>Πνευματική ιδιοκτησία στα προγράμματα Η/Υ.....</b>	<b>198</b>
7.3.1	Πεδίο έκτασης εφαρμογής.....	198
<b>7.4</b>	<b>Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση .....</b>	<b>199</b>
7.4.1	Ορισμός199	
7.4.2	ΤΠΕ για το Κράτος και τη Δημόσια Διοίκηση .....	199
7.4.3	Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση εν συντομία.....	200
7.4.3.1	Πλεονεκτήματα της e-Διακυβέρνησης .....	200
7.4.4	Σχέδιο Δράσης 2011 – 2015 .....	200
<b>7.5</b>	<b>Βιβλιογραφία Κεφαλαίου .....</b>	<b>202</b>