

Κάθε γνήσιο αντίτυπο υπογράφεται από τους συγγραφείς

Έκδοση 1η, © Copyright 1990
 Έκδοση 2η, © Copyright 1994
 Έκδοση 3η, © Copyright 2000
 Έκδοση 4η, © Copyright 2003
 Έκδοση 5η, © Copyright 2005

ISBN: 960-8105-84-6



ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

Στουρνάρη 49Α, 106 82, Αθήνα
 τηλ.: 210-38.45.594, Fax: 210-38.08.009
 e-mail: contact@newtech-publications.gr
www.newtech-publications.gr

Ηλεκτρονική σελιδοποίηση, σχήματα:

Βύρωνας Μπότσης, Κωνσταντίνος Κλημόπουλος

Εξώφυλλο:

Χριστίνα Παρασκευάκου, Βύρωνας Μπότσης

Απαγορεύεται οποιαδήποτε μερική ή ολική ανατύπωση, αναδημοσίευση ή φωτοτύπηση του παρόντος, χωρίς τη γραπτή άδεια του εκδότη.

Περιεχόμενα

Πρόλογος 17

Μέρος Α

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Από τον άβακα στους σύγχρονους υπολογιστές 23

- 1.1 Εισαγωγή 23
- 1.2 Επεξεργασία πληροφοριών 25
- 1.3 Εξέλιξη των υπολογιστών 26
 - 1.3.1 Πρώτη γενιά (1942-1959) 33
 - 1.3.2 Δεύτερη γενιά (1959-1965) 33
 - 1.3.3 Τρίτη γενιά (1965-1970) 34
 - 1.3.4 Τέταρτη γενιά (1970-) 35
 - 1.3.5 Πέμπτη γενιά 36
- 1.4 Αυτοματοποίηση - Επιδράσεις 37
- 1.5 Προβλήματα στην εποχή των υπολογιστών 39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Αριθμητικά συστήματα 41

- 2.1 Το δεκαδικό σύστημα 41
- 2.2 Το δυαδικό σύστημα 42
- 2.3 Μετατροπή δεκαδικού σε δυαδικό 43
- 2.4 Το οκταδικό σύστημα 43
- 2.5 Το δεκαεξαδικό σύστημα 45
- 2.6 Οι αριθμητικές πράξεις στα διάφορα συστήματα 46
 - 2.6.1 Πρόσθεση δυαδικών 46
 - 2.6.2 Πρόσθεση οκταδικών 47
 - 2.6.3 Πρόσθεση δεκαεξαδικών 48
- 2.7 Το σύστημα του υπολογιστή 49

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**Το υπολογιστικό σύστημα και ο υπολογιστής.....55**

3.1	Τα μέρη ενός υπολογιστικού συστήματος	55
3.2	Το υλικό (Hardware).....	57
3.2.1	Ο υπολογιστής	57
3.2.2	Οι κατηγορίες των υπολογιστών	58
3.2.3	Η λειτουργική δομή του υπολογιστή	62
3.3	Το Λογισμικό(Software).....	65
3.3.1	Το Λογισμικό Συστήματος (System Software)	67
3.3.2	Ο ρόλος του Λειτουργικού Συστήματος.....	68
3.4	Μέθοδοι επεξεργασίας δεδομένων	72

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**Ο Μικροϋπολογιστής.....77**

4.1	Η ιστορία των μικροϋπολογιστών	77
4.2	Η Βασική μονάδα του συστήματος.....	83
4.2.1	Η μητρική πλακέτα του συστήματος (motherboard).....	84
4.2.2	Το chip του μικροεπεξεργαστή	85
4.2.3	Τα chips της Κύριας Μνήμης (RAM)	88
4.2.4	Το chipset του συστήματος.....	90
4.2.5	Το ρολόι του συστήματος.....	90
4.2.6	Οι αρτηρίες.....	90
4.2.7	Υποδοχές και κάρτες επέκτασης	94
4.2.8	Οι Θύρες.....	99
4.2.9	Διασυνδέσεις δίσκων	102
4.3	Το Λειτουργικό σύστημα του μικροϋπολογιστή	105
4.3.1	Η εξέλιξη των λειτουργικών συστημάτων στους μικροϋπολογιστές...105	
4.3.2	Το MS-DOS.....	109
4.3.3	Τα Windows	111
4.3.4	Το Λειτουργικό σύστημα LINUX	117
4.3.5	Το MacOS X.....	121
4.4	Το BIOS	122

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**Μονάδες εισόδου/εξόδου.....125**

5.1	Εισαγωγή.....	125
5.2	Το πληκτρολόγιο.....	126

5.3	Οθόνες (Monitors)	127
5.4	Τερματικά (terminals)	138
5.5	Συσκευές απ' ευθείας εισαγωγής δεδομένων ή συσκευές κατάδειξης	143
5.6	Συσκευές σάρωσης.....	148
5.7	Συσκευή εισόδου φωνής (voice-input device)	155
5.8	Εκτυπωτές (Printers)	156
5.9	Σχεδιογράφοι (Plotters)	160

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**Η κύρια μνήμη.....165**

6.1	Οργάνωση και λειτουργία της Κεντρικής Μνήμης.....	165
6.2	Σύνθεση της «θέσης μνήμης»	166
6.3	Φυσική σύσταση της μνήμης.....	167
6.4	Μνήμη Cache	168
6.5	Μνήμες μόνο για ανάγνωση - ROM	169

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**Βοηθητικές μνήμες.....171**

7.1	Οι βοηθητικές μνήμες και τα χαρακτηριστικά τους.....	171
7.2	Μαγνητικές διατάξεις βοηθητικής μνήμης	173
7.2.1	Μαγνητικές ταινίες	173
7.2.2	Μαγνητικοί δίσκοι.....	177
7.2.3	Λοιπά μαγνητικά μέσα.....	184
7.3	Οπτικοί δίσκοι.....	186
7.3.1	CD-ROM.....	187
7.3.2	CD-R.....	192
7.3.3	CD-RW	196
7.3.4	DVD-ROM.....	198
7.3.5	DVD-RAM, DVD-R/RW, DVD+R/RW	202
7.4	Άλλες διατάξεις βοηθητικής μνήμης.....	203
7.4.1	Κλειδιά μνήμης	203
7.4.2	Κάρτες Μνήμης	204

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**Συνδέσεις και Επικοινωνίες205**

8.1	Λεωφοριόδρομοι πληροφοριών και το Internet.....	207
8.2	Επικοινωνία μεταξύ χρηστών	209
8.3	Κανάλια επικοινωνίας.....	212
8.4	Μεταφορά δεδομένων	215
8.5	Σύνδεση στο Internet	218
8.6	Αρχιτεκτονικές δικτύων.....	225
8.7	Ιδιωτικά δίκτυα οργανισμών	231

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9**Βασικά στοιχεία χρήσης των Windows XP.....235**

9.1	Εκκίνηση του Συστήματος.....	235
9.2	Το βασικό περιβάλλον εργασίας.....	236
9.3	Δουλεύοντας με Δίσκους, Φακέλους και Αρχεία	243
9.4	Εγκατάσταση νέων συσκευών.....	253
9.5	Εγκατάσταση και εκτέλεση εφαρμογών	257
9.6	Βασικές λειτουργίες διαχείρισης εγγράφων	259
9.7	Εξερευνώντας το Δίκτυο	263

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10**Πακέτα λογισμικού267**

10.1	Εισαγωγή.....	267
10.2	Επεξεργαστές κειμένου.....	268
10.3	Πακέτα λογιστικών φύλλων	270
10.4	Πακέτα βάσεων δεδομένων.....	272
10.5	Πακέτα παρουσιάσεων	274
10.6	Πακέτα οργάνωσης πληροφοριών	275
10.7	Πακέτα δημιουργίας ιστοσελίδων.....	276
10.8	Ολοκληρωμένα πακέτα.....	277
10.9	Πακέτα γραφικών, σχεδίασης και επεξεργασίας εικόνας	278
10.10	Πακέτα επιτραπέζιων εκδόσεων	278
10.11	Σχεδίαση με τη βοήθεια υπολογιστή	280
10.12	Πακέτα διοίκησης - διαχείρισης έργου.....	280
10.13	Πακέτα Στατιστικής ανάλυσης	281

10.14	Πακέτα βασικών λειτουργιών της επιχείρησης	281
10.15	Πακέτα multimedia	282
10.16	Πακέτα μουσικής σύνθεσης	283
10.17	Πακέτα ψυχαγωγίας.....	284

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11**Διαδίκτυο.....287**

11.1	Διαδίκτυο (Internet)	287
11.1.1	Υπηρεσίες στο διαδίκτυο	287
11.1.2	Τα ονόματα διευθύνσεων στο διαδίκτυο	288
11.1.3	Περιήγηση και δεσμοί (links)	289
11.1.4	Σύνδεση στο Διαδίκτυο και εταιρείες παροχής υπηρεσιών (Providers).....	289
11.2	Internet Explorer	290
11.2.1	Άνοιγμα του Internet Explorer.....	290
11.2.2	Το Περιβάλλον του Internet Explorer	290
11.2.3	Εμφάνιση μιας δεδομένης σελίδας.....	292
11.2.4	Καθορισμός της αρχικής ιστοσελίδας του Internet Explorer	293
11.2.5	Αναζήτηση στον παγκόσμιο ιστό με τις μηχανές αναζήτησης (Search Engines)	294
11.2.6	Αγαπημένα - Σελιδοδείκτες	295
11.3	Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο.....	295
11.3.1	Το πρόγραμμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	297
11.3.2	Αποστολή και Λήψη Μηνυμάτων	300
11.3.3	Διευθυνσιοδότηση.....	304
11.3.4	Διαχείριση Μηνυμάτων	305

Μέρος Β**Ο ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
& ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ****ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12****Η Αριθμητική στον Υπολογιστή311**

12.1	Παράσταση αρνητικών αριθμών	311
12.2	Αφαίρεση δυαδικών	314
12.3	Πολλαπλασιασμός και Διαίρεση.....	315
12.4	Κλασματικοί αριθμοί	317

12.5	Κωδικοποίηση της πληροφορίας	318
12.5.1	Η στοιχειώδης πληροφορία και η έννοια του BIT	318
12.5.2	Η έννοια του BYTE και η κωδικοποίηση.....	319
12.5.3	Ψηφίο ισοτιμίας.....	321
12.5.4	Εσωτερική και εξωτερική κωδικοποίηση χαρακτήρων.....	322
12.6	Αριθμητική σε κώδικα BCD	322

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

Αριθμητική σταθερής και κινητής υποδιαστολής.....327

13.1	Παράσταση αριθμών με σταθερή υποδιαστολή	327
13.2	Παράσταση αριθμών με κινητή υποδιαστολή	328
13.3	Αριθμητική σταθερής υποδιαστολής	330
13.4	Αριθμητική κινητής υποδιαστολής	332

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14

Άλγεβρα Boole.....335

14.1	Εισαγωγή.....	335
14.2	Ορισμοί - Λογικές Πράξεις	335
14.3	Διαγράμματα VENN	337
14.4	Απλοποίηση λογικών παραστάσεων	339
14.5	Αλγεβρική μέθοδος απλοποίησης.....	339
14.5.1	Η αρχή του δυισμού.....	339
14.5.2	Θεώρημα του De Morgan	340
14.5.3	Αξιώματα.....	340
14.6	Διαγραμματική μέθοδος απλοποίησης - Χάρτης KARNAUGH	341

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15

Η λογική της μηχανής.....345

15.1	Εισαγωγή.....	345
15.2	Λογικά Κυκλώματα.....	345
15.3	Λύση προβλημάτων λογικού σχεδιασμού.....	346
15.4	Οι πύλες στην αριθμητική	348
15.4.1	Ο ημιαθροιστής	348
15.4.2	Ο πλήρης αθροιστής.....	350
15.4.3	Παράλληλη και σειριακή πρόσθεση	351
15.4.4	Άλλες αριθμητικές πράξεις.....	352

15.5	Λογικός σχεδιασμός με πύλες NAND και NOR.....	353
15.5.1	Οι πύλες NAND και NOR	353
15.5.2	Μετατροπή κυκλωμάτων AND - OR - NOT σε κυκλώματα NAND ή NOR	354
15.6	Ακολουθιακά Κυκλώματα.....	357
15.7	Κωδικοποίηση - Αποκωδικοποίηση.....	359
15.8	Το ενδιαμέσο (interface)	361

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16

Η λειτουργία του υπολογιστή.....363

16.1	Εισαγωγή.....	363
16.2	Οι κατηγορίες των εντολών.....	364
16.3	Η μορφή της εντολής	365
16.4	Η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (Κ.Μ.Ε.)	367
16.5	Ο κύκλος Ανάκλησης - Εκτέλεσης των εντολών	371
16.6	Μέθοδοι προσδιορισμού της διεύθυνσης	372
16.6.1	Άλλες μέθοδοι προσδιορισμού διεύθυνσης	374
16.7	Συμβολική γλώσσα μηχανής	374
16.7.1	Μια υποθετική συμβολική γλώσσα μηχανής.....	375
16.7.2	Παραδείγματα προγραμμάτων σε συμβολική γλώσσα μηχανής.....	377

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17

Προγραμματισμός - Γλώσσες Προγραμματισμού.....381

17.1	Προγραμματισμός.....	381
17.1.1	Μαθηματική ανάλυση του προβλήματος	382
17.1.2	Δημιουργία του αλγορίθμου	382
17.1.3	Σχηματική παρουσίαση του αλγορίθμου	382
17.1.4	Μεταφορά της διαδικασίας του αλγορίθμου στη γλώσσα προγραμματισμού.....	385
17.1.5	«Τρέξιμο» του προγράμματος στον Υπολογιστή.....	386
17.1.6	Έλεγχος των αποτελεσμάτων	386
17.2	Γλώσσες προγραμματισμού	387
17.2.1	Εξέλιξη των γλωσσών προγραμματισμού.....	390
17.2.2	Γλώσσες προγραμματισμού και τεχνολογία λογισμικού	390
17.2.3	Γλώσσες προγραμματισμού και τεχνολογία υλικού.....	392
17.2.4	Ταξινόμηση γλωσσών προγραμματισμού	393

17.3	Συνοπτική παρουσίαση βασικών γλωσσών προγραμματισμού	400
17.3.1	FORTRAN: Μία γλώσσα για επιστήμονες και μηχανικούς	400
17.3.2	COBOL: Μία γλώσσα για επιχειρήσεις και εμπόριο.....	401
17.3.3	PASCAL: Η γλώσσα γενικού σκοπού	402
17.3.4	C: Μια διαδικαστική γλώσσα	404
17.3.5	C++: Η αντικειμενοστρεφής γλώσσα	405
17.3.6	BASIC: Μια πολυχρησιμοποιούμενη γλώσσα	405
17.3.7	ADA: Μια άλλη γλώσσα γενικού σκοπού	406
17.3.8	NOBOL: Μία γλώσσα για διαχείριση κειμένου και συμβολοσειρών	408
17.3.9	LISP: Μία γλώσσα βασισμένη στην Επεξεργασία Λιστών.....	409
17.3.10	PROLOG: Μία γλώσσα βασισμένη στην Προτασιακή Λογική.....	410
17.3.11	APL: Η πεμπουσία της συμπαγότητας	412
17.3.12	Java: Η γλώσσα του Internet.....	413
17.3.13	HTML και XML: Γλώσσες δημιουργίας ιστοσελίδων.....	414
17.3.14	SQL: Μια γλώσσα για την ανάπτυξη βάσεων δεδομένων	416
17.4	Έρευνα στις γλώσσες προγραμματισμού	418

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18

Αρχεία δεδομένων421

18.1	Γενικές έννοιες.....	421
18.2	Χαρακτηρισμός αρχείων ως προς το περιεχόμενο.....	422
18.3	Μέθοδοι οργάνωσης αρχείων	424
18.3.1	Σειριακή οργάνωση αρχείου (Sequential Organisation)	425
18.3.2	Οργάνωση άμεσης προσπέλασης (Direct Organisation).....	425
18.4	Αρχεία σε μαγνητικά μέσα	426
18.5	Καταχώρηση και ανάκληση στην ταινία.....	427
18.6	Καταχώρηση και ανάκληση στο δίσκο.....	429

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19

Ανάλυση και Σχεδιασμός Συστημάτων.....431

19.1	Γενικά.....	431
19.2	Οι φάσεις ανάπτυξης πληροφοριακού συστήματος.....	433
19.2.1	Φάση 1η: Προκαταρκτική Εξέταση	434
19.2.2	Φάση 2η: Ανάλυση Συστήματος	435
19.2.3	Φάση 3η: Σχεδίαση Συστήματος	439
19.2.4	Φάση 4η: Ανάπτυξη Συστήματος.....	440

19.2.5	Φάση 5η: Υλοποίηση Συστήματος.....	441
19.2.6	Φάση 6η: Συντήρηση Συστήματος	441
19.3	Προτυποποίηση.....	442

Βιβλιογραφία443

Ευρετήριο.....445

Γλωσσάρι.....451