

I	Βασικές Γνώσεις	1
1	Μοντελοποίηση Προγραμμάτων	3
1.1	Ψευδογλώσσα	6
1.2	Διαγράμματα Ροής	6
1.3	Παραδείγματα σε Ψευδογλώσσα και Διαγράμματα Ροής .	9
	Διαδικασίες και Έλεγχος Ροής Εκτέλεσης	9
	Βρόχοι Εκτέλεσης	11
	Υποδιαδικασίες - Υπορουτίνες	15
	Ολοκληρωμένο παράδειγμα	17
2	Αριθμητικά Συστήματα	21
2.1	Οργάνωση δεδομένων	23
2.2	Δεκαδικό σύστημα	25
2.3	Δυαδικό σύστημα	25
2.4	Δεκαεξαδικό σύστημα	26
2.5	Κώδικες	27
	Κώδικας ASCII	28
	Αριθμοί BCD	28
2.6	Αριθμητικές και Λογικές πράξεις	30
	Λογικές πράξεις	30
	Αριθμητικές πράξεις	31

	Ολίσθηση και Περιστροφή	35
2.7	Μετατροπές αριθμητικών συστημάτων	37
	Δυαδικό σε δεκαδικό	37
	Δεκαδικό σε δυαδικό	37
	Δυαδικό σε ASCII	37
	ASCII σε δυαδικό	38
 II Ο Επεξεργαστής 8086		43
 3 Το Προγραμματιστικό Μοντέλο του 8086		45
3.1	Οργάνωση συστήματος	47
	Μονάδες συστήματος	49
	Οργάνωση μνήμης	51
	Σύνδεση I/O	54
3.2	Οργάνωση και διευθυνσιοδότηση μνήμης	57
3.3	Εσωτερική οργάνωση επεξεργαστή	61
3.4	Διαχείριση διακοπών	67
	Διαδικασία διακοπής	68
	Είδη διακοπών	69
	Χειρισμός διακοπής στον 8086	71
3.5	Το βασικό σύστημα εισόδου-εξόδου	74
3.6	Ερωτήσεις και Απαντήσεις	82
 4 Η γλώσσα Assembly		85
4.1	Τρόποι διευθυνσιοδότησης	87
4.2	Τύποι εντολών	92
4.3	Ο Συμβολομεταφραστής	107
	Δημιουργία πηγαίου προγράμματος	107
	Ψευδοεντολές	110
	Μακροεντολές και διαδικασίες	112
	Λειτουργία ενός συμβολομεταφραστή	115
4.4	Δομή εκτελέσιμων αρχείων	117
	Πρόθεμα προγραμμάτων	117
	Αρχεία COM	119
	Αρχεία EXE	120
4.5	Παραδείγματα Προγραμματισμού	121
4.6	Ερωτήσεις και Απαντήσεις	131

III	Ασκήσεις Προγραμματισμού	135
5	Εργαλεία Ανάπτυξης Εφαρμογών	137
5.1	Ο Εξομοιωτής emu8086	140
5.2	Το Περιβάλλον Εργασίας του emu8086	140
5.3	Συγγραφή ενός Απλού Προγράμματος	145
5.4	Εκτέλεση Προγράμματος – Αποσφαλμάτωση	147
	Παράθυρα Πληροφοριών Κατάστασης του Εξομοιωτή . . .	150
	Σημεία Ελέγχου και Διακοπής (breakpoints)	152
5.5	Απευθείας Εκτέλεση Προγράμματος από τον Επεξεργαστή	155
	Εκτέλεση Προγράμματος κάτω από το Λειτουργικό Σύστη-	
	μα DOS	156
	Εκτέλεση Προγράμματος κάτω από το Λειτουργικό Σύστη-	
	μα Windows	156
	Εκτέλεση Προγράμματος χωρίς Λειτουργικό Σύστημα . .	157
6	Προγραμματισμός Γενικού Ενδιαφέροντος	161
6.1	Διακίνηση δεδομένων	163
	Πίνακες Δεδομένων	163
	Είσοδος ή Έξοδος Δεδομένων από ή σε Πόρτα	170
	Πέρασμα Παραμέτρων μέσω του Σωρού	171
6.2	Αριθμητικές και Λογικές Εφαρμογές	174
	Αριθμητικές Εφαρμογές	174
	Λογικές Εφαρμογές	181
6.3	Βρόχοι	183
	Χρονοκαθυστερήσεις	185
6.4	Συμβολοσειρές	186
6.5	Διαδικασίες	190
6.6	Διακοπές	195
6.7	Παραδείγματα	196
7	Βασική Χρήση των Μονάδων Πληκτρολογίου και Οθόνης	203
7.1	Διακοπές Χειρισμού Πληκτρολογίου και Οθόνης	206
7.2	Εισαγωγή Χαρακτήρων από το Πληκτρολόγιο	208
7.3	Εμφάνιση Χαρακτήρων στην Οθόνη	213
7.4	Εισαγωγή και Εμφάνιση Συμβολοσειρών	217
	Εισαγωγή Συμβολοσειράς Περιορισμένου Μήκους από το	
	Πληκτρολόγιο	217

	Εμφάνιση Συμβολοσειράς στην Οθόνη	219
	Έλεγχος Πλήκτρων Ειδικών Λειτουργιών	222
7.5	Αναπαράσταση Αριθμών στην Οθόνη	225
	Δυαδική Αναπαράσταση Αριθμού	225
	Δεκαεξαδική Αναπαράσταση Αριθμού	228
	Δεκαδική Αναπαράσταση Αριθμού	230
7.6	Εισαγωγή Χαρακτήρων και Μετατροπή σε Δυαδικό Αριθμό	233
	Εισαγωγή Δεκαδικής Παράστασης Δύο Ψηφίων	233
	Εισαγωγή Δεκαεξαδικής Παράστασης Δύο Ψηφίων	235
7.7	Δημιουργία Βιβλιοθήκης Διαδικασιών	238
8	Διαχείριση Συστήματος Αρχείων του DOS	253
8.1	Διακοπές Χειρισμού Αρχείων	256
8.2	Διαχείριση Οδηγών Δίσκου	259
	Ανάκτηση Ονόματος Δίσκου Εργασίας	260
	Αλλαγή Δίσκου Εργασίας	261
8.3	Διαχείριση Καταλόγων Αρχείων	262
	Δημιουργία Καταλόγου	264
	Αλλαγή Καταλόγου Εργασίας	265
	Ανάκτηση Ονόματος Καταλόγου Εργασίας	266
	Διαγραφή Καταλόγου	268
8.4	Διαχείριση Αρχείων	269
	Δημιουργία Αρχείου	271
	Μετονομασία/Μετακίνηση Αρχείου	272
	Διαγραφή Αρχείου	273
	Άνοιγμα Αρχείου	275
	Κλείσιμο Αρχείου	276
	Μετακίνηση σε Συγκεκριμένη Θέση εντός του Αρχείου	278
	Ανάγνωση Δεδομένων από το Αρχείο	280
	Εγγραφή Δεδομένων στο Αρχείο	284
8.5	Παράδειγμα των Διαδικασιών Διαχείρισης Αρχείων	286
9	Χρήση της Μονάδας Απεικόνισης Γραφικών/Κειμένου	291
9.1	Καταστάσεις Λειτουργίας Μονάδας Απεικόνισης Γραφικών	296
9.2	Χειρισμός Μονάδας Απεικόνισης Γραφικών/Κειμένου	299
9.3	Χειρισμός Μονάδας Απεικόνισης σε Κατάσταση Κειμένου	302
9.4	Χειρισμός Μονάδας Απεικόνισης σε Κατάσταση Γραφικών	310
	Σχεδίαση Ορθογώνιου Παραλληλόγραμμου	310

Σχεδίαση από Πίνακα Αναζήτησης (Look-Up Table) . . .	316
Σχεδίαση Ευθείας Γραμμής	319
Σχεδίαση σε Μήτρα Εικονοστοιχείων	325
10 Χρήση της Μονάδας Κατάδειξης (Ποντίκι)	331
10.1 Συντεταγμένες και Πλήκτρα	333
10.2 Διακοπές Χειρισμού Ποντικιού	335
10.3 Ανίχνευση της Θέσης του Δείκτη Ποντικιού στην Οθόνη .	336
10.4 Σχεδίαση Γραφικών στην Οθόνη με το Ποντίκι	338
10.5 Προγραμματισμός της Μορφής του Δείκτη Ποντικιού . . .	341
11 Χρήση Ιδεατών Περιφερειακών Μονάδων	347
11.1 Σύστημα Αυτομάτου Ελέγχου Θερμοκρασίας	351
11.2 Έλεγχος Κυκλοφορίας Οχημάτων σε Διασταύρωση	353
11.3 Πλοήγηση ενός Ρομποτικού Οχήματος	356
12 Χρήση της Παράλληλης Θύρας	365
12.1 Κύκλωμα με LED για την Παράλληλη Θύρα	370
12.2 Κύκλωμα με Διακόπτες για την Παράλληλη Θύρα	374
12.3 Έλεγχος Οθόνης LCD από την Παράλληλη Θύρα	378
Εσωτερική Δομή και Προγραμματισμός Οθόνης LCD . .	380
13 Χρήση της Σειριακής Θύρας	395
13.1 Υλικό της Σειριακής Θύρας	397
13.2 Επικοινωνία Δεδομένων με τη Σειριακή Θύρα	399
13.3 Καταχωρητές της Σειριακής Θύρας	404
13.4 Διακοπές Διαχείρισης Σειριακής Θύρας	410
13.5 Επικοινωνία με Εξωτερικές Συσκευές	412
Δημιουργία Συνδετήρα Loopback	412
Δημιουργία Καλωδίου Null-Modem	413
13.6 Πρόγραμμα Επικοινωνίας Κειμένου με άλλον Υπολογιστή	414
14 Χειριστές Διακοπών (Interrupt Handlers)	419
14.1 Ελεγκτής διακοπών 8259	422
14.2 Γενική Μορφή Χειριστών Διακοπών	425

IV Προγραμματισμός σε Assembly 32 bit	435
15 Εισαγωγή στην Assembly 32 bit	437
15.1 Συστήματα 32 bit	439
Win32 API	440
DLL	442
Δομή προγράμματος	444
15.2 Τυπικά παραδείγματα	445
Προγραμματισμός κουτιού	446
Προγραμματισμός παραθύρου	449
Εισαγωγή κειμένου στο παράθυρο	452
16 Ασκήσεις προγραμματισμού	455
16.1 Συμπλήρωμα παραθύρου	457
16.2 Χειρισμός αρχείων	461
16.3 Εντολές MMX	463
Πίνακας εντολών του 8086	469
Γλωσσάρι	475
Βιβλιογραφία	483