

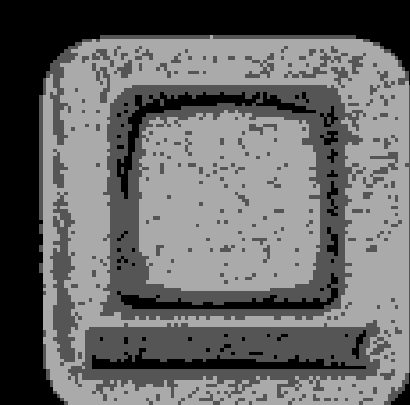
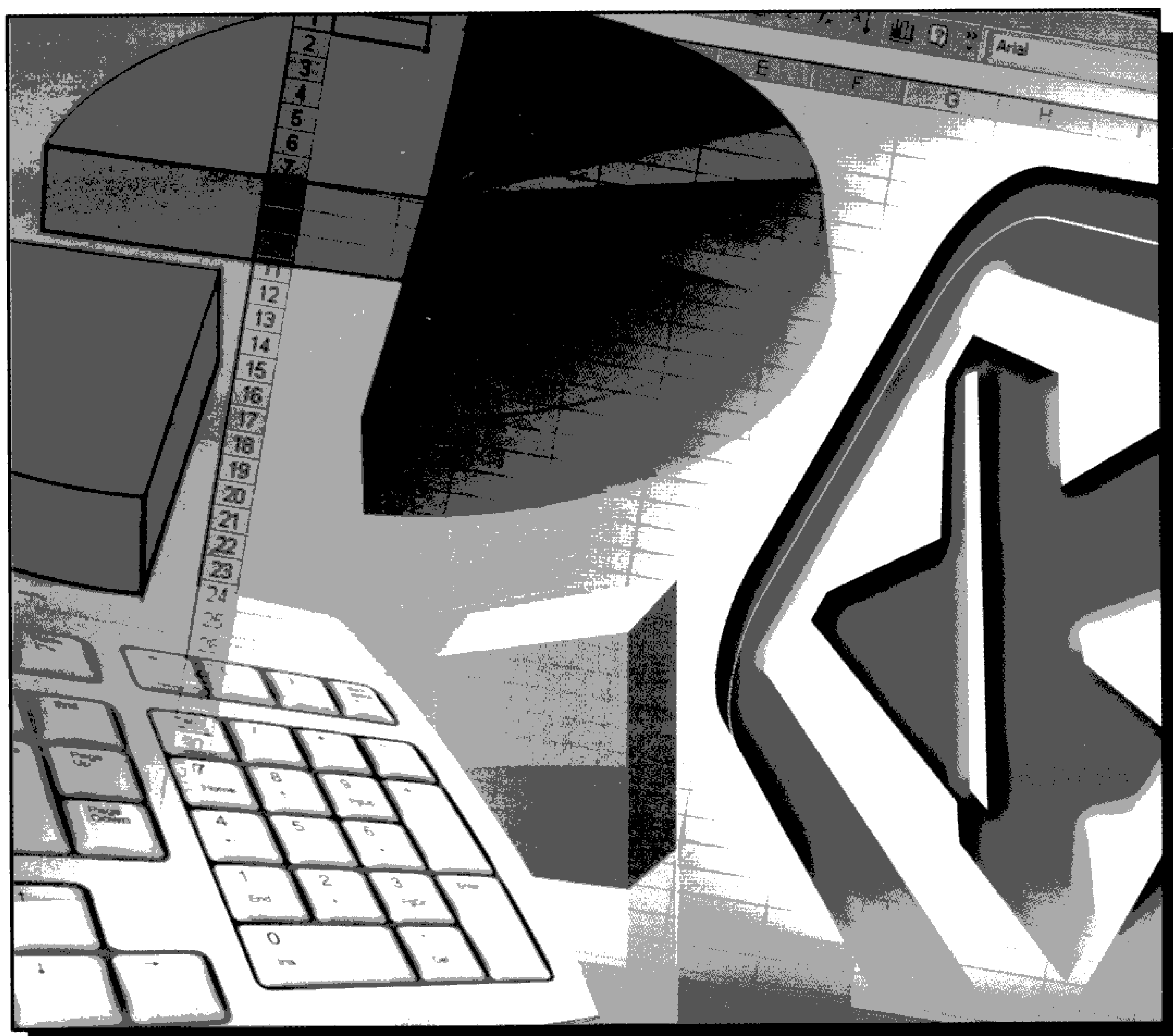


Στρ. Καλαφατούδης - Χρ. Κοίλιας

Δουλεύοντας με το

Microsoft

EXCEL



ΔΩΡΕΑ

Στράτος Καλαφατούδης - Χρήστος Κοίλιας

Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
Αρ. εισ. 82021

Δουλεύοντας με το Excel

Αθήνα

Κάθε γνήσιο αντίγραφο έχει την υπογραφή των συγγραφέων

Έκδοση 1η, Copyright © 1998
Έκδοση 2η, Copyright © 2007
ISBN 978-960-8105-98-0



ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
Στουρνάρη 49Α, 106 82, Αθήνα
Τηλ. 210-38.45.594 - Fax: 210-38.08.009
email: contact@newtech-publications.gr
www.newtech-publications.gr

Εξώφυλλο: Γ. Σκούφος

Απαγορεύεται η με οποιονδήποτε τρόπο ανατύπωση, καταχώρηση σε σύστημα αποθήκευσης και επανάκτησης ή μετάδοση με κάθε μορφή και μέσο (ηλεκτρονικό, μηχανικό, φωτοαντιγραφικό κ.λπ.) του συνόλου ή μέρους του βιβλίου αυτού, χωρίς την έγγραφη άδεια του εκδότη.

Πίνακας περιεχομένων

A. Εισαγωγή - Προλεγόμενα	11
A.1 Η βασική ιδέα των φύλλων υπολογισμών	12
A.2 Μερικά ιστορικά στοιχεία	13
A.3 Το Excel	14
A.4 Λίγα λόγια για το βιβλίο	15
1. Εισαγωγή στο Microsoft Excel	19
1.1 Ενεργοποίηση του Excel	20
1.1.1 Έξοδος από το Excel	21
1.2 Γραμμές - στήλες - κελιά, φύλλα - βιβλία	23
1.3 Κύλιση και μετακίνηση	26
1.4 Παράθυρο εργασιών	27
1.5 Ελληνικές συνήθειες	28
1.6 Ένα πρώτο φύλλο εργασίας	28
1.6.1 Είδη δεδομένων σε ένα κελί	28
1.6.2 Εισαγωγή κειμένου	29
1.6.3 Εισαγωγή αριθμητικών τιμών	34
1.6.4 Εισαγωγή σχέσεων	35
1.7 Απλές μορφοποιήσεις	38
1.7.1 Μεταβολή του πλάτους μιας στήλης	39
1.8 Αποθήκευση και έξοδος	40
1.9 Βοήθεια του Microsoft Excel	42
2. Επεξεργασίες στο Excel	45
2.1 Χρήσιμες δυνατότητες	46
2.1.1 Αυτόματη συμπλήρωση	46
2.1.2 Συμπλήρωση κατά στήλες	47
2.1.3 Περιοχές και αναφορές	48
2.1.4 Παρεμβολή και διαγραφή	50
2.1.5 Απαλοιφή (αβήσιμο) περιοχών	52
2.1.6 Δυνατότητα αναίρεσης	53
2.2 Εισαγωγή στις συναρτήσεις	54
2.3 Αντιγραφές και μετακινήσεις	56
2.3.1 Αντιγραφές και μετακινήσεις σταθερών τιμών	57
2.3.2 Μετακινήσεις	57
2.4 Αναζητήσεις και αντικαταστάσεις	61
2.5 Επιπλέον χρήσιμα στοιχεία	62
2.5.1 Τύποι σταθερών τιμών και η εισαγωγή τους	63
2.5.2 Ονομασίες περιοχών	66

2.5.3 Επιλογές	.72
2.5.4 Χρήσιμα πλήκτρα και καταστάσεις λειτουργίας	.76
2.5.5 Επικύρωση δεδομένων	.78
2.5.6 Αυτόματη συμπλήρωση	.81
2.5.7 Προσθήκη σχολίων	.84
2.5.8 Δυνατότητες ειδικής επικόλλησης	.85
3. Μορφοποιήσεις	.87
3.1 Γενική διαδικασία	.88
3.1.1 Γραμματοσειρές	.88
3.1.2 Μορφοποίηση αριθμών	.91
3.1.3 Αλλαγές πλάτους - ύψους	.93
3.1.4 Στοιχίσεις και κλίσεις	.95
3.1.5 Πλαίσια	.98
3.1.6 Προσθήκη χρώματος	.100
3.1.7 Κεφαλίδες και υποσέλιδα	.102
3.1.8 Βασικά σχόλια σχετικά με τις μορφοποιήσεις	.104
3.2 Επιπλέον δυνατότητες	.105
3.2.1 Κατηγορίες αριθμών - προσαρμοσμένοι τύποι	.105
3.2.2 Μορφοποιήσεις ημερομηνιών και ωρών	.110
3.2.3 Μορφοποιήσεις υπό συνθήκη	.112
3.2.4 Αναζητήσεις μορφοποιήσεων	.113
3.2.5 Δημιουργία και εφαρμογή Στυλ	.114
3.2.6 Αυτόματη μορφοποίηση	.115
3.2.7 Εισαγωγή ειδικών χαρακτήρων	.116
3.2.8 Φόντο σε όλο το φύλλο	.117
3.3 Συμβουλές και ιδέες	.117
4. Εισαγωγή στα διαγράμματα	.125
4.1 Εισαγωγή στα διαγράμματα του Excel	.126
4.2 Δημιουργία διαγράμματος - ορολογία	.127
4.2.1 Σύνδεση δεδομένων - διαγράμματος	.132
4.3 Μηχανισμός ανάπτυξης διαγραμμάτων στο Excel	.132
4.4 Επιλογή διαγράμματος - βασικοί χειρισμοί	.133
4.4.1 Χειρισμός σειρών και σημείων δεδομένων	.134
4.4.2 Αποθήκευση, ανάκτηση και εκτύπωση διαγράμματος	.136
4.5 Βασικές τροποποιήσεις και μορφοποιήσεις	.137
4.5.1 Γενική διαδικασία	.137
4.5.2 Εισαγωγή - τροποποίηση τίτλων και κειμένου	.139
4.5.3 Μορφοποιήσεις διαγραμμάτων	.141
4.6 Η συνάρτηση SERIES	.146
4.7 Διαγράμματα με βάση δυναμικές περιοχές	.147

5.	Χρήσιμα στοιχεία διαγραμμάτων	151
5.1	Ρύθμιση στοιχείων διαγραμμάτων	152
5.1.1	Κατάστρωση στοιχείων υποβάθρου διαγράμματος	152
5.1.2	Τιμές δεδομένων, επιγραφές, υπομνήματα	158
5.2	Τύποι διαγραμμάτων και η χρήση τους	161
5.2.1	Διαγράμματα πίτας	161
5.2.2	Διάγραμμα δακτυλίων	164
5.2.3	Γραμμικά διαγράμματα	164
5.2.4	Διαγράμματα εμβαδού	165
5.2.5	Ραβδοδιαγράμματα	167
5.2.6	Σωρευμένα ραβδοδιαγράμματα	170
5.2.7	Διάγραμμα 100%	171
5.2.8	Συνδεδεμένες ράβδοι	171
5.2.9	Διαγράμματα διασποράς ΧΥ	172
5.2.10	Διαγράμματα στις τρεις διαστάσεις	174
5.2.11	3Δ Επιφανείας	177
5.3	Ειδικοί τύποι διαγραμμάτων	177
5.3.1	Εικονοδιαγράμματα	177
5.3.2	Σχεδίαση διαγραμμάτων σε διαφορετικούς άξονες	179
5.3.3	Διαγράμματα συνδυασμών	180
5.3.4	Προσαρμογή καμπυλών σε σημεία	181
5.3.5	Προσαρμοσμένοι τύποι	182
6.	Υπολογισμοί με σχέσεις και συναρτήσεις	183
6.1	Σχέσεις στο Excel	184
6.1.1	Δομικά στοιχεία σχέσεων	184
6.1.2	Τιμές λάθους	188
6.1.3	Χρήσιμα στοιχεία σχέσεων	189
6.2	Είδη αναφορών και σχέσεις	195
6.2.1	Αντιγραφή αναφορών χωρίς ρύθμιση	198
6.2.2	Σχέσεις με τίτλους γραμμών και στηλών	199
6.2.3	Εξωτερικές αναφορές	200
6.3	Συναρτήσεις	201
6.3.1	Βάσεων δεδομένων	203
6.3.2	Ημερομηνίας και ώρας	203
6.3.3	Οικονομικές	206
6.3.4	Μηχανικού	208
6.3.5	Λογικές	211
6.3.6	Μαθηματικές	212
6.3.7	Στατιστικές	214
6.3.8	Αναζήτησης και αναφοράς	216
6.3.9	Πληροφοριών	218
6.3.10	Κειμένου	219
6.3.11	Τα εργαλεία ανάλυσης	221
6.4	Χρήσιμα στοιχεία υπολογισμών	221

6.4.1 Έλεγχος υπολογισμών στο Excel	221
6.4.2 Σχέσεις πινάκων	222
6.4.3 Υπολογισμοί με ημερομηνίες και ώρες	226
6.4.4 Υπολογισμοί υπό συνθήκη	227
6.4.5 Κυκλικές αναφορές	231
6.4.6 Αναφορές 3D	233
6.4.7 Αυτόματη άθροιση και υπολογισμοί με επιλογή	233
6.4.8 Ακρίβεια και μεγέθη που υποστηρίζει το Excel	234
7. Λίστες και εξωτερικά δεδομένα	235
7.1 Γενικά περί λιστών	236
7.2 Βασικές επεξεργασίες σε λίστα	238
7.2.1 Ενημερώσεις απ' ευθείας στη λίστα	239
7.2.2 Ενημέρωση λίστας με τη φόρμα δεδομένων	239
7.3 Αναζήτηση εγγραφών με φόρμα	242
7.4 Αυτόματο φίλτρο	243
7.5 Ταξινόμηση δεδομένων	247
7.5.1 Ταξινόμηση με βάση ένα πεδίο	247
7.6 Οι λίστες στο Excel 2003	250
7.7 Εισαγωγή δεδομένων από εξωτερικές πηγές	252
7.7.1 Εισαγωγή αρχείων ASCII	252
7.7.2 Βάσεις δεδομένων	255
8. Αναγωγές δεδομένων	267
8.1 Σχηματισμός σύνθετου φίλτρου	268
8.1.1 Σχηματισμός κριτηρίων	268
8.1.2 Λογική σχηματισμού περιοχής κριτηρίων	270
8.1.3 Αντιγραφή φιλτραρισμένων εγγραφών	272
8.1.4 Φιλτράρισμα με μοναδικές εγγραφές	273
8.2 Στατιστικά στοιχεία από λίστες	274
8.3 Συνολική εικόνα	275
8.3.1 Απλές περιοχές	276
8.3.2 Πολλαπλές περιοχές	277
8.3.3 Σύνδεση πηγών - Συνολικής εικόνας	279
8.4 Ομαδοποίηση και διάρθρωση	280
8.4.1 Βασική διαδικασία	280
8.4.2 Ομαδοποίηση με επιλογή	282
8.4.3 Απομάκρυνση ομαδοποίησης και διάρθρωσης	283
8.5 Προσθήκη υποαθροισμάτων	283
8.6 Συγκεντρωτικοί πίνακες	285
8.6.1 Χρήση του Οδηγού Συγκεντρωτικού πίνακα	286
8.6.2 Πεδία του Συγκεντρωτικού πίνακα	291
8.6.3 Εναλλαγή στηλών - γραμμών	293
8.6.4 Προσθήκη πεδίου	293
8.6.5 Απομάκρυνση πεδίων από Συγκεντρωτικό πίνακα	294
8.6.6 Ανανέωση Συγκεντρωτικού πίνακα	294

8.6.7 Προσαρμογή πεδίου ελέγχου (γραμμής, στήλης)	295
8.6.8 Προσαρμογή πεδίου δεδομένων	296
8.6.9 Εισαγωγή και χειρισμός πεδίου σελίδας	297
8.6.10 Φιλτράρισμα Συγκεντρωτικού πίνακα	298
8.6.11 Εμφάνιση σελίδων	299
8.6.12 Εμφάνιση λεπτομερειών	300
9. Εργαλεία ανάλυσης	301
9.1 Εισαγωγή	302
9.2 Πίνακες μιας και δύο εισόδων	302
9.2.1 Πίνακες μιας εισόδου	303
9.2.2 Πίνακες δύο εισόδων	304
9.2.3 Σχόλια σχετικά με τους πίνακες δεδομένων	305
9.3 Σενάρια και διαχείριση σεναρίων	306
9.4 Αναζήτηση στόχου	308
9.5 Η επίλυση	310
9.5.1 Παράδειγμα χρήσης Επίλυσης	311
10. Χρήσιμα στοιχεία	317
10.1 Εκτύπωση στο Excel	318
10.1.1 Διαμόρφωση εκτύπωσης	318
10.1.2 Προεπισκόπηση εκτύπωσης	319
10.1.3 Εκτύπωση	322
10.2 Διαχείριση φύλλων βιβλίου εργασίας	323
10.3 Προστασία	325
10.3.1 Προστασία κελιών	325
10.3.2 Προστασία βιβλίου	327
10.3.3 Βιβλίο εργασίας σε δίκτυο	327
10.4 Χειρισμός παραθύρων	330
10.4.1 Τακτοποίηση παραθύρων	330
10.4.2 Απόκρυψη παραθύρων	331
10.4.3 Ταυτόχρονη εμφάνιση φύλλων του ίδιου βιβλίου	331
10.4.4 Διαίρεση και σταθεροποίηση φύλλου	332
10.4.5 Ζουμ	333
10.4.6 Κλείσιμο παραθύρου	334
10.5 Σύνδεση φύλλων και βιβλίων	334
10.6 Χώρος εργασίας, πρότυπα και όψεις	336
10.6.1 Χώρος εργασίας	336
10.6.2 Πρότυπα	337
10.6.3 Προσαρμοσμένες όψεις	338
10.7 Στοιχεία ελέγχου	339
10.7.1 Χρήση στοιχείων ελέγχου από την εργαλειοθήκη Φόρμες	340
10.7.2 Πλαίσιο ελέγχου	341
10.7.3 Κουμπί επιλογής	342
10.7.4 Πλαίσιο αυξομείωσης	343
10.7.5 Γραμμή κύλισης	344

10.7.6	Πλαίσιο λίστας	344
10.7.7	Επαναυπολογισμοί και στοιχεία έλεγχου	345
10.8	Επιπλέον βοηθητικά στοιχεία	346
10.6.1	Εισαγωγή εικόνων	347
10.8.2	Ειδικό κείμενο WordArt	348
10.8.3	Σχεδίαση στο Excel	349
10.8.4	Αυτόματα σχήματα	353
10.8.5	Σύνταξη εξισώσεων	355
10.8.9	Ορθογράφος και αυτόματη διόρθωση	356
11.	Εισαγωγή στη VBA	359
11.1	Γενικές Αρχές	361
11.2	Καταγραφείας μακροεντολών	361
11.2.1	Καταγραφή μακροεντολής	361
11.2.2	Εκτέλεση μακροεντολής	363
11.3	Περιβάλλον ανάπτυξης VBA	363
11.3.1	Δομοστοιχεία	365
11.4	Δημιουργία προγραμμάτων VBA	366
11.5	Αντικείμενα	368
11.6	Βασικά στοιχεία προγράμματος VBA	372
11.6.1	Υπορουτίνες	372
11.6.2	Συναρτήσεις	375
11.6.3	Μεταβλητές, σταθερές και οι δηλώσεις τους	379
11.6.4	Πίνακες	382
11.7	Εντολές ελέγχου ροής	383
11.7.1	Δομή IF	383
11.7.2	Η δομή CASE	384
11.7.3	Βρόχοι	384
11.8	Παραδείγματα χρήσης VBA	385
11.8.1	Αντιστοίχιση μακροεντολής σε κουμπί	385
11.8.2	Πολλαπλές ενέργειες σε ένα αντικείμενο	386
11.8.3	Διάβασμα γράψιμο σε κελιά	387
11.8.4	Δομές ελέγχου	388
12.	Μαθηματικές εφαρμογές	391
12.1	Επίλυση Εξισώσεων	392
12.1.1	Γραφική μέθοδος	392
12.1.2	Μέθοδος του Σταθερού Σημείου	395
12.1.3	Μέθοδος των Newton-Raphson	398
12.1.4	Λύση με τη χρήση της Επίλυσης του Excel	399
12.2	Επίλυση Συστημάτων	400
12.2.1	Επίλυση γραμμικού συστήματος με αντιστροφή πίνακα	400
12.2.1	Μέθοδος Gauss-Seidel	402
12.2.1	Λύση συστημάτων με την Επίλυση του Excel	404
12.2.1	Συστήματα Μη Γραμμικών Εξισώσεων	404

12.3	Ιδιαιτήτες και Ιδιοδιανύσματα	406
12.4	Παρεμβολή	407
12.5	Αριθμητική Ολοκλήρωση	409
13.	Στατιστικές Εφαρμογές	413
13.1	Απλά αριθμητικά δεδομένα	414
13.1.1	Μέτρα θέσης και διασποράς	414
13.1.2	Ανάλυση Δεδομένων: Περιγραφικά στατιστικά	416
13.1.3	Τάξη και εκατοστημόρια	418
13.1.4	Στατιστικοί πίνακες	419
13.1.5	Διαγράμματα	421
13.1.6	Μέτρα θέσης και διασποράς σε ομαδοποιημένα δεδομένα	422
13.2	Διμεταβλητοί πληθυσμοί	423
13.2.1	Πίνακες διπλής εισόδου. Συγκεντρωτικοί πίνακες	423
13.2.2	Συσχέτιση - Συνδιακύμανση	425
13.3	Παλινδρόμηση	426
13.3.1	Περιγραφή της μεθόδου	427
13.3.2	Ποιότητα προσαρμογής - Ο δείκτης προσδιορισμού R^2	429
13.3.3	Επιλογή της καμπύλης παλινδρόμησης	430
13.3.4	Επίλυση με το Excel	430
13.4	Κατανομές τυχαίων μεταβλητών και έλεγχοι υποθέσεων	436
13.4.1	Διωνυμική κατανομή	437
13.4.2	Κατανομή Poisson	438
13.4.3	Κανονική κατανομή	439
13.4.4	Διαστήματα εμπιστοσύνης	439
13.4.5	Έλεγχοι υποθέσεων	440
14.	Οικονομικές και λογιστικές εφαρμογές	443
14.1	Τόκοι	444
14.2	Προεξόφληση συναλλαγματικής	445
14.3	Ανατοκισμός	447
14.4	Ράντες	448
14.4.1	Ίσες καταθέσεις	449
14.4.2	Ίσες αναλήψεις	449
14.4.3	Χρεολυσία	449
14.4.4	Κατηγορίες ραντών και συναρτήσεις του Excel	451
14.5	Αξιόγραφα	452
14.6	Πάγια	453
14.7	Έσοδα / Έξοδα	454
14.8	Χρηματοροές (cash flow)	456
14.9	Μισθοδοσία	459
14.10	Κοστολόγηση	461
15.	Γραφικά με το Excel	465
15.1	Επικυκλοειδείς και υποκυκλοειδείς	466

15.2 Ημίτονα και συνημίτονα	470
15.3 Καμπύλες Lissajours	472
15.4 Πολικές συντεταγμένες	475
15.5 Έλικες	477
15.5.1 Αρχιμήδειες έλικες	477
15.5.2 Λογαριθμική ή ισογώνια έλικα	481
15.6 Ρόδα	482
15.7 Περισσότερα άνθη	483
15.8 Επιφάνειες με αναλυτικές σχέσεις	487
Επιλεγμένη βιβλιογραφία	489
Ευρετήριο	490

Εισαγωγή - Προλεγόμενα



Κεφάλαιο

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- A.1 Η βασική ιδέα των φύλλων υπολογισμών
- A.2 Μερικά ιστορικά στοιχεία
- A.3 Το Excel
- A.4 Λίγα λόγια για το βιβλίο

ΣΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΑΥΤΟ...

Τα φύλλα υπολογισμών ή λογιστικά φύλλα (*spreadsheets*) αποτελούν μια ιδιαίτερη και ευρέως διαδεδομένη κατηγορία λογισμικού εφαρμογών. Από τα πρώτα τους βήματα (τέλος δεκαετίας του 70) αποτέλεσαν ένα πολύ ισχυρό εργαλείο για ένα μεγάλο φάσμα περιπτώσεων επεξεργασίας δεδομένων με χρήση προσωπικού υπολογιστή. Το γεγονός αυτό οδήγησε άλλωστε και στην ευρεία τους διάδοση.

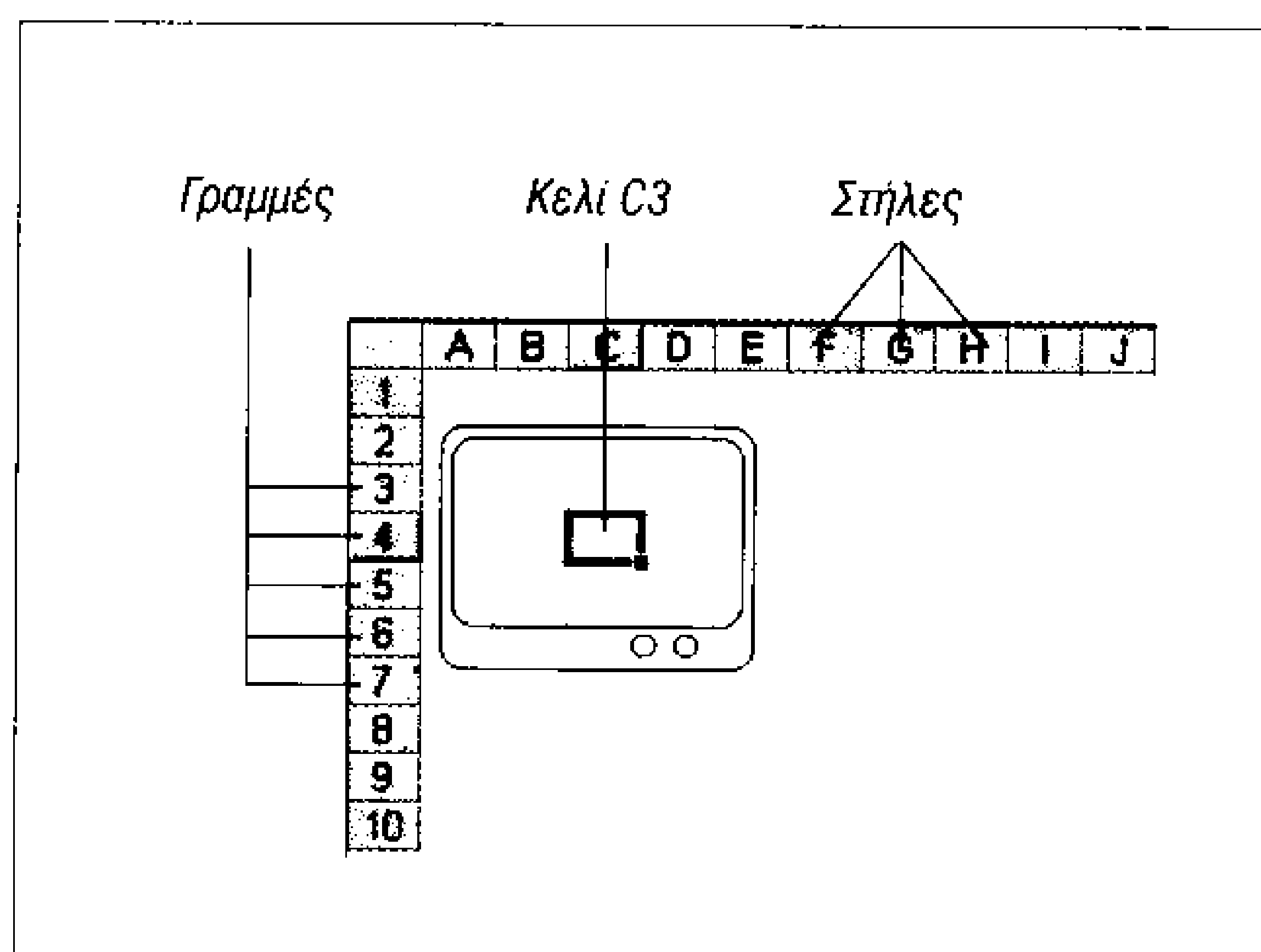
Μια εισαγωγή στα φύλλα υπολογισμών και στο Excel ιδιαίτερα θα γίνει στο πρώτο αυτό κεφάλαιο του βιβλίου.

A.1 Η βασική ιδέα των φύλλων υπολογισμών

Η ιδέα του φύλλου υπολογισμών δεν είναι καινούργια. Έχει τις καταβολές της στη συμπαγή οργάνωση που αποκτούν οποιαδήποτε στοιχεία, αν αυτά τοποθετηθούν με βάση κάποια λογική σε γραμμές και στήλες, δηλαδή σε διάταξη πίνακα. Στην καθημερινή ζωή μπορεί κανείς να οργανώσει ένα μεγάλο αριθμό περιπτώσεων στοιχείων επωφελούμενος από τη φύση των πινάκων ως ισχυρό εργαλείο οργάνωσης. Οι περιπτώσεις αυτές είναι πολύ περισσότερες απ' ό τι φαντάζεται κανείς με μια πρώτη σκέψη, και πληθαίνουν ακόμα περισσότερο όταν έχει στη διάθεσή του τις δυνατότητες ενός σύγχρονου πακέτου φύλλων υπολογισμών.

Η βασική ιδέα πίσω από τα φύλλα υπολογισμών, είναι η μετατροπή της μνήμης του υπολογιστή σε μια ηλεκτρονική σελίδα οργανωμένη σε αριθμημένες γραμμές (*rows*), και αλφαριθμημένες στήλες (*columns*).

Αναφερόμαστε στην ηλεκτρονική αυτή σελίδα με τον όρο **φύλλο εργασίας** (*worksheet*). Ένα φύλλο εργασίας μπορεί λοιπόν να ιδωθεί ως η ηλεκτρονική έκδοση μιας -τεράστιας- σελίδας χαρτιού οργανωμένου σε αλφαριθμημένες στήλες και αριθμημένες γραμμές. Οι τομές γραμμών με τις στήλες σχηματίζουν ένα πλέγμα ορθογωνίων που ονομάζουμε **κελιά** (*cells*-σχ. i). Τα κελιά αποτελούν τους βασικούς φορείς δεδομένων και μπορούμε να εισάγουμε σε αυτά κείμενο, αριθμούς, σχέσεις, ημερομηνίες, χρόνους κ.λπ. Αναφερόμαστε σε ένα κελί με τη διεύθυνσή του, που δημιουργείται από την τομή της συγκεκριμένης γραμμής με τη στήλη που το σχηματίζουν. Αξίζει να σημειωθεί εδώ ότι -σε αντίθεση με τα κλασικά χειρόγραφα φύλλα- ένα κελί σε ένα ηλεκτρονικό φύλλο εργασίας, μπορεί να περιέχει και σχέσεις που συνδέουν τα περιεχόμενα άλλων κελιών. Για παράδειγμα, ένα κελί μπορεί να περιέχει το αποτέλεσμα της άθροισης των περιεχομένων μιας σειράς άλλων κελιών. Αν το περιεχόμενο κάποιου από τα κελιά που λαμβάνουν μέρος στην άθροιση μεταβληθεί, μεταβάλλεται αυτόματα και το άθροισμα. Με τον τρόπο αυτό διατηρείται το φύλλο εργασίας ενημερωμένο και μάλιστα με αυτόματο τρόπο.



Σχήμα i Η βασική ιδέα των φύλλων υπολογισμών.

A.2 Μερικά ιστορικά στοιχεία

Το πρώτο φύλλο υπολογισμών που κατασκευάστηκε, ήταν το *VisiCalc* (1979), για τον Apple II από τους *Dan Bricklin* και *Bob Frankston*. Το πρόγραμμα αυτό ήταν γραμμένο σε γλώσσα assembly του επεξεργαστή 6502. Το φύλλο υπολογισμών αυτό είχε δυνατότητα για 254 γραμμές και 63 στήλες και ένα πολύ στοιχειώδες - για τα σημερινά δεδομένα - μενού επιλογών. Μια μεταγενέστερη έκδοση, το *VisiCalc Advanced Version* περιελάμβανε δυνατότητα για ορισμό μακροεντολών μέσω των οποίων μια σειρά από πληκτρολογήσεις αντιστοιχίζονταν σε ένα πλήκτρο. Οι μακροεντολές άνοιξαν το δρόμο για χρήση των φύλλων υπολογισμών για ανάπτυξη εφαρμογών.

	A	B	C	D
1	Telephone	75	75	75
2	Life Ins	115	115	115
3	Food	350	350	350
4	Clothing	120	120	120
5	Savings	177	177	177
6	---			
7	Leisure	223	223	283
8	5500 Acct	0		
9	Car Insur	160		1.23
10	Interest	.42	.49	1.23
11		100	117.08	224.24
12				472.13
13	Utilities	.33	.33	.33
14	Utilities	.08	.08	.08
15	Telephone	.04	.04	.04
16	Life Ins	.06	.06	.06
17				
18				
19				
20				

Σχήμα ii *Visicalc*. Το πρώτο φύλλο υπολογισμών για προσωπικό υπολογιστή (1979).

Το 1983 η εταιρεία *Lotus* εισέρχεται στην αγορά των φύλλων υπολογισμών με το *Lotus 1-2-3*. Το φύλλο αυτό περιλάμβανε αρχικά 2048 γραμμές και 256 στήλες. Με το *Lotus 1-2-3* αποκτούσε κανείς ένα κλασικό φύλλο υπολογισμών, μέσα από το οποίο μπορούσε να αναπτύξει γραφικές παραστάσεις και επιπλέον είχε τη δυνατότητα αντιμετώπισης ενός υποσυνόλου γραμμών του φύλλου ως βάση δεδομένων. (Τα περιεχόμενα μιας γραμμής θεωρούνταν ως εγγραφή και οι στήλες ως πεδία με δυνατότητες ερωταπαντήσεων, ταξινόμησης, και κατ' επιλογή ανάκτηση).

	A	B	C	D	E
1	FOOD	1.00	2.00	3.00	4.00
2	FUEL	1.00	2.00	3.00	4.00
3	HOBBIES	1.00	2.00	3.00	4.00
4	UTIL	1.00	2.00	3.00	4.00
5					

Σχήμα iii *Lotus 1-2-3*. Το κλασικό φύλλο υπολογισμών για περιβάλλον DOS (δεκαετία του '80).

Εξ ου και το όνομα 1-2-3. Εκτός από τις κλασικές εργασίες αντιγραφής, διαγραφής, παρεμβολής γραμμών και στηλών, το 1-2-3 εισήγαγε τις μορφοποιήσεις κελιών και τη δυνατότητα απόδοσης ονομάτων σε περιοχές και κελιά. Εισήγαγε επίσης την αυτόματη παραγωγή πινάκων με βάση μια ή δύο λίστες τιμών και μια σχέση. Περιείχε καλή τεκμηρίωση και εύχρηστο για την εποχή περιβάλλον χρήστη. Η έκδοση 1A περιελάμβανε και μια στοιχειώδη μακρο-γλώσσα καταγραφής πληκτρολογήσεων, ενώ μια πιο ανε-

πτυγμένη με λέξεις κλειδιά συνόδευε την Version 2. Το Lotus 1-2-3 γενικά θεωρείται ως το πιο πετυχημένο πακέτο φύλλου υπολογισμών σε περιβάλλον DOS.

Μετά το 1-2-3 όλοι οι κατασκευαστές ακολούθησαν το παράδειγμα "όλα-σε-ένα". Η Microsoft μονοπώλησε πρακτικά τα φύλλα στους υπολογιστές Macintosh με το Excel, το οποίο αρχικά αναπτύχθηκε για τους υπολογιστές αυτούς. Το Excel κληρονόμησε το ανεπτυγμένο και μπροστά από την εποχή του γραφικό περιβάλλον τα παράθυρα, και τις σχετικές δυνατότητες του Macintosh.

Τα πακέτα φύλλων υπολογισμών έχουν εξελιχθεί σήμερα σε ισχυρά εργαλεία επίλυσης, που εφαρμόζονται κατά διάφορους τρόπους σε μια ευρεία περιοχή πραγματικών προβλημάτων. Με τη χρήση σημερινών πακέτων του είδους μπορεί κανείς να παραστήσει ένα μοντέλο του προβλήματος με βάση το οποίο να διατυπώσει ερωτήσεις του τύπου "τι θα γίνει αν", ελέγχοντας πρακτικά και άμεσα τι θα συμβεί σε αριθμούς, αν μεταβληθούν κάποιοι άλλοι. Σημειώστε, ότι ο όρος πρόβλημα εδώ χρησιμοποιείται με την ευρεία έννοια και αναφέρεται σε οποιοδήποτε τύπο πληροφορίας μπορεί να προσαρμοστεί σε ένα φύλλο, όπως για παράδειγμα ανάλυση αποτελεσμάτων από ένα πείραμα, οικονομικά μιας επιχείρησης ή ενός σπιτιού, ένα τιμολόγιο, προϋπολογισμός ενός έργου κ.λπ.

A.3 Το Excel

Το Excel που είναι και το αντικείμενο του βιβλίου αυτού σίγουρα αποτελεί ένα από τα αρτιότερα πακέτα φύλλων υπολογισμών της αγοράς. Παρέχει εκτεταμένες δυνατότητες αριθμητικών υπολογισμών, γραφικών και διαγραμμάτων. Δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη του να επεξεργαστεί τα στοιχεία που είναι καταχωρημένα σε ένα φύλλο του, ως απλή βάση δεδομένων και να εφαρμόσει μια σειρά από προχωρημένες αναλύσεις και αναγωγές σε αυτά, σε σημείο πραγματικά εντυπωσιακό. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να εισαχθούν ακόμα και από εξωτερικά προγράμματα πχ. ένα πρόγραμμα τιμολόγησης.

Στο Excel έχει κανείς στη διάθεσή του ισχυρές μεθόδους ανάλυσης όπως παλινδρόμηση, γραμμικό προγραμματισμό κ.λπ. καθώς και μια βιβλιοθήκη από 400 συναρτήσεις απλές αλλά και ιδιαίτερα πολύπλοκες. Οι συνδέσεις φύλλων αλλά και οι συνδέσεις με άλλες εφαρμογές του ίδιου περιβάλλοντος είναι πλέον απλή υπόθεση. Οι ανεπτυγμένες δυνατότητες μορφοποίησης του φύλλου και ανάπτυξης διαγραμμάτων έχουν σπρώξει και προς την κατεύθυνση της χρήσης του σε παρουσιάσεις (παρουσίαση αποτελεσμάτων επεξεργασίας στο φύλλο σε άλλους).

Επιπλέον των παραπάνω το Excel από την έκδοση 5 και μετά περιλαμβάνει μια έκδοση της γλώσσας προγραμματισμού *Visual Basic* την *Visual Basic for Applications - VBA*. Το γεγονός αυτό ανοίγει στην κυριολεξία νέους ορίζοντες για το φύλλο, μια και ανοίγει

ο δρόμος για ανάπτυξη μέσα από τα φύλλα εξειδικευμένων εφαρμογών. Με την ενσωμάτωση μιας γλώσσας προγραμματισμού είναι πλέον δυνατός ο συνδυασμός των δυνατοτήτων των εργαλείων ανάλυσης των φύλλων υπολογισμών με μια γλώσσα προγραμματισμού, μέσω της οποίας μπορούν να προσπελαστούν τα εργαλεία αυτά.

Γενικά μπορεί να ισχυριστεί κανείς ότι το Excel μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως:

- *Εργαλείο υπολογισμών κάθε είδους, εξομοίωσης - δημιουργίας μοντέλων.*
- *Εργαλείο διαγραμμάτων.*
- *Τρόπος αποθήκευσης δεδομένων σε γραμμές και στήλες.*
- *Εργαλείο προσπέλασης και ανάλυσης δεδομένων από διάφορες πηγές.*
- *Γλώσσα προγραμματισμού.*
- *Εργαλείο εκπαίδευσης.*

A.4 Λίγα λόγια για το βιβλίο

Το βιβλίο αυτό γράφτηκε με στόχο να αποτελέσει μια σφαιρική κάλυψη των κύριων δυνατοτήτων του Excel.

Έχει σχεδιαστεί με στόχο να βοηθήσει ένα όσο το δυνατόν μεγαλύτερο φάσμα από ενδιαφερόμενους στην εκμάθηση του Excel από τα βασικά του στοιχεία έως ένα αρκετά προχωρημένο επίπεδο.

Επίσης έχει διδακτικό χαρακτήρα και για αυτό, καταβλήθηκε προσπάθεια, ώστε να αποφευχθεί η εξέταση του Excel με ξερή παράθεση των δυνατοτήτων του, τακτική που θεωρούμε ανιαρή και σε μεγάλο βαθμό άχρηστη. Προς αυτήν την κατεύθυνση στο μεγαλύτερο μέρος του βιβλίου χρησιμοποιούμε συγκεκριμένα παραδείγματα, τα οποία μπορεί ο αναγνώστης να αναπαράγει, τακτική που συνιστάται ανεπιφύλακτα και μέσα από τα οποία εξετάζονται οι σχετικές δυνατότητες του Excel. Όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο, παρέχονται συμβουλές και σημειώσεις σχετικά με το τι είναι καλό να κάνει κανείς και τι πρέπει να αποφεύγει. Επιπλέον τα τέσσερα τελευταία κεφάλαια είναι αφιερωμένα σε εφαρμογές του Excel.

Με βάση τους παραπάνω άξονες το βιβλίο δομήθηκε σε δεκαπέντε κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια γενική εισαγωγή του αναγνώστη στις βασικές ιδέες και γενικό περιβάλλον του Excel.

Στο δεύτερο και τρίτο κεφάλαιο, αναπτύσσονται μέσα από ένα απλό παράδειγμα, οι γενικές δυνατότητες σύνταξης και μορφοποίησης του πακέτου, ώστε να αποκτήσει κανείς τις βασικές γνώσεις που χρειάζονται για το σχηματισμό φύλλων εργασίας.

Στο τέταρτο και πέμπτο κεφάλαιο εξετάζονται οι τρόποι κατασκευής διαγραμμάτων στο Excel, καθώς και χρήσιμα στοιχεία για την ορθή ανάπτυξή τους. Εξετάζονται οι τρόποι τροποποίησης και μορφοποίησης των στοιχείων των διαγραμμάτων με σχετικές συμβουλές. Εξετάζονται επίσης συμβουλές σχετικά με το που χρησιμοποιούμε πιο διάγραμμα και πως κάθε τύπος διαγράμματος γίνεται πιο ευπαρουσίαστος και λειτουργικός.

Στο έκτο κεφάλαιο ασχολούμαστε με ειδικά θέματα που αφορούν στους υπολογισμούς του Excel και εξετάζεται ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα από τις συναρτήσεις του.

Στο έβδομο κεφάλαιο εξετάζονται οι βασικές δυνατότητες ανάπτυξης και οι κλασικές επεξεργασίες λιστών στο Excel. Γίνεται επίσης μια παράθεση των τρόπων προσπέλασης του Excel σε εξωτερικά δεδομένα.

Στο όγδοο κεφάλαιο εξετάζονται οι δυνατότητες γενικού χειρισμού και αναγωγών στοιχείων λιστών.

Το ένατο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στα διάφορα εργαλεία ανάλυσης όπως η αναζήτηση στόχου, και η επίλυση.

Το δέκατο κεφάλαιο αναφέρεται σε διάφορα επιπλέον χρήσιμα στοιχεία και γενικούς χειρισμούς φύλλων και αρχείων του Excel, όπως εκτύπωση, αναζήτηση, διαγραφή, προστασία, συνδέσεις, στοιχεία ελέγχου κ.λπ.

Το ενδέκατο κεφάλαιο αποτελεί μια εισαγωγή στη χρήση της Visual Basic για αυτοματοποίηση και εν γένει προγραμματιστικό χειρισμό εργασιών στο Excel.

Το βιβλίο ολοκληρώνεται με τέσσερα κεφάλαια εφαρμογών του Excel από το χώρο της αριθμητικής ανάλυσης, της στατιστικής, των οικονομικών μαθηματικών και του σχηματισμού γραφικών με το Excel.

Συμβάσεις

Στο βιβλίο για διευκόλυνση του αναγνώστη ακολουθούνται μια σειρά από συμβάσεις:

Πλήκτρα. Σε πολλά σημεία αναφέρονται χειρισμοί από το πληκτρολόγιο. Στην περίπτωση αυτή, η ύπαρξη ενός + σημαίνει ταυτόχρονη πίεση. Έλλειψη του + σημαίνει διαδοχική πίεση. Για παράδειγμα `Ctrl + C` σημαίνει "πιέζουμε πρώτα το `Ctrl` και χωρίς να το απελευθερώσουμε πιέζουμε και το `C`". Επίσης, στη γενική περίπτωση ότι πληκτρολογείται είναι γραμμένο με γραμματοσειρά Courier.

Ορολογία. Όσον αφορά την ορολογία υιοθετήσαμε τους όρους της ελληνικής έκδοσης με μικρές εξαιρέσεις.

Πλάγια. Στο κυρίως κείμενο, ο ελληνικός όρος είναι γραμμένος με πλάγια. Με πλάγια είναι επίσης γραμμένοι ορισμοί και σημεία στο κείμενο στα οποία πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή.

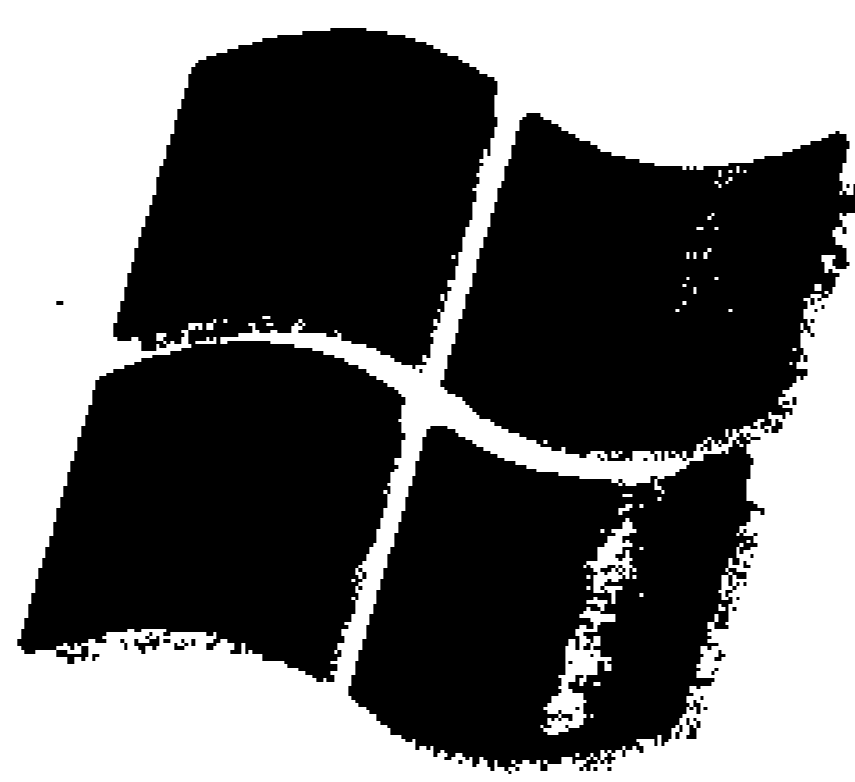
Κεφαλαία. Με κεφαλαία, αναφέρονται στο κείμενο, αναφορές κελιών, ονόματα και συναρτήσεις φύλλων του Excel.

Βήματα. Στη γενική περίπτωση τα βήματα στις διαδικασίες είναι αριθμημένα και αρχίζουν με έναν περιληπτικό τίτλο. Στη συνέχεια ακολουθεί η ανάλυση του βήματος.

Εκδόσεις. Αν και χρησιμοποιείται η έκδοση 2003, ο αναγνώστης δεν θα αντιμετωπίσει πρόβλημα με τις εκδόσεις 2000, 2002.

Προτείνουμε σε όποιον ξεκινάει με το Excel, να διαβάσει το βιβλίο με τη φυσιολογική του σειρά και να αναπαράγει τα παραδείγματα.

**Στράτος Καθαφατούδης
Χρήστος Κοίλιας**



Δουλεύοντας με το Microsoft Excel

Με το βιβλίο αυτό μαθαίνετε εύκολα και γρήγορα να:

✦ Συντάσσετε, να διαμορφώνετε και να χειρίζεστε ελκυστικά φύλλα εργασίας

✦ Δημιουργείτε διαγράμματα κάθε είδους ανακαλύπτοντας παράλληλα τα μυστικά που κρύβονται πίσω από κάθε τύπο

✦ Δημιουργείτε λίστες (βάσεις δεδομένων) και να τις αναλύετε με διάφορους τρόπους

✦ Εισάγετε δεδομένα από άλλες εφαρμογές χρησιμοποιώντας τις σχετικές ευκολίες του Excel

✦ Επεξεργάζεστε και να ανάγετε μεγάλες ποσότητες δεδομένων σύμφωνα με τις ιδιαίτερες ανάγκες σας

✦ Χρησιμοποιείτε μια σειρά από εντυπωσιακές ειδικές δυνατότητες του Excel

Όλα τα παραπάνω εκτίθενται μέσα από μια πληθώρα σχημάτων και παραδειγμάτων, που με εποπτικό τρόπο δείχνουν τις απαιτούμενες διαδικασίες.

Το Excel είναι διαθέτει εξαιρετικές δυνατότητες υπολογισμών και άλλων επεξεργασιών, που το καθιστούν εργαλείο ανεκτίμητης αξίας σε όσους ασχολούνται με υπολογισμούς κάθε είδους.

Τα περιεχόμενα του βιβλίου αυτού καλύπτουν σφαιρικά όλες τις δυνατότητες του πακέτου. Η δομή και το μέγεθός του είναι τέτοια, ώστε να αποτελεί ένα πολύ καλό οδηγό χρήσης, για οποιονδήποτε θέλει να μνηθεί στα μυστικά του. Η ανάπτυξη των θεμάτων γίνεται με βάση μια σειρά από προσεκτικά επιλεγμένα παραδείγματα, ώστε να δίνεται όσο το δυνατόν περισσότερος πρακτικός τόνος στα περιεχόμενά του.

Μια συλλογή από ενδιαφέρουσες μαθηματικές, στατιστικές, οικονομολογιστικές εφαρμογές, καθώς και εφαρμογές γραφικών παρουσιάζονται στα τέσσερα τελευταία κεφάλαια του βιβλίου.



**ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΝΕΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ**



9 789608 105980