

Περιεχόμενα

Πρόλογος	21
----------------	----

ΜΕΡΟΣ Α'

ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1 Εισαγωγή

1.1 Βοηθήματα μνήμης για καθημερινές δραστηριότητες	25
1.2 Βοηθήματα μνήμης για επιχειρηματικές δραστηριότητες	27
1.3 Οργάνωση δεδομένων στα βοηθήματα μνήμης	29
1.4 Πηγές δεδομένων	30
1.5 Ορισμός και χαρακτηριστικά δεδομένων	31
1.6 Δεδομένα και πληροφορίες	31
1.7 Μη αυτοματοποιημένα συστήματα αρχειοθέτησης	33
1.8 Παραδοσιακή προσέγγιση βασισμένη σε αρχεία	34
1.9 Βάση δεδομένων	36
1.10 Πρόσβαση στα δεδομένα με τη βοήθεια του Σ.Δ.Β.Δ.	37
1.10.1 Γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας	38
1.10.2 Εξειδικευμένες γλώσσες	38
1.10.3 Εφαρμογές	39
1.11 Ειδικοί της πληροφορικής και τεχνικές που χρησιμοποιούν	40
1.11.1 Ο ρόλος του σχεδιαστή της βάσης δεδομένων	40
1.11.2 Τεχνικές για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων των χρηστών ..	40
1.11.3 Τεχνικές για το σχεδιάσμα της βάσης δεδομένων	40
1.11.4 Τεχνολογίες για την υλοποίηση της βάσης δεδομένων	40
1.11.5 Ο ρόλος του διαχειριστή της βάσης δεδομένων	41
1.12 Επίλογος	41

2 Το Διάγραμμα Οντοτήτων - Συσχετίσεων

2.1 Εισαγωγή	43
2.2 Λογικά μοντέλα δεδομένων	44
2.3 Οι έννοιες του Διαγράμματος Οντοτήτων - Συσχετίσεων του Chen ...	45
2.3.1 Οντότητα	45

2.3.1.1 Η οντότητα και οι αντιπρόσωποί της	45
2.3.2 Γνώρισμα οντότητας	46
2.3.3 Συμβολισμός οντοτήτων και γνωρισμάτων στο Δ.Ο.Σ.....	46
2.3.3.1 Είδη γνωρισμάτων	47
2.3.4 Συσχέτιση	48
2.3.5 Συμμετοχή συσχέτισης	49
2.3.6 Λόγος πολλαπλότητας συσχέτισης	50
2.3.7 Προσδιορισμός της συμμετοχής και του λόγου πολλαπλότητας...	53
2.4 Μελέτες περιπτώσεων	53
2.4.1 Το εκπαιδευτικό ίδρυμα	53
2.4.2 Οι απαιτήσεις των χρηστών	54
2.4.2.1 Το Δ.Ο.Σ. που αντιστοιχεί στις απαιτήσεις ενός γραμματέα	55
2.4.2.2 Το Δ.Ο.Σ. που αντιστοιχεί στις απαιτήσεις ενός προέδρου ..	57
2.4.2.3 Δ.Ο.Σ. που αντιστοιχεί στις απαιτήσεις του διευθυντή	58
2.4.2.4 Ενοποίηση των επιμέρους Δ.Ο.Σ. του ιδρύματος	59
2.4.2.5 Η δανειστική βιβλιοθήκη	60
2.4.2.6 Ανάπτυξη του Δ.Ο.Σ. για τη βιβλιοθήκη	61
2.4.2.7 Η ΑΝΑΛΩΣΗ Ο.Ε.	62
2.5 Ασθενείς οντότητες	64
2.6 Δ.Ο.Σ. και περιορισμοί	67
2.7 Επίλογος	68

3 Το Εκτεταμένο Διάγραμμα Οντοτήτων - Συσχετίσεων

3.1 Αδυναμίες του Διαγράμματος Οντοτήτων - Συσχετίσεων	73
3.2 Αναπαράσταση συνόλων και επιμέρους υποσυνόλων στο Ε.Δ.Ο.Σ. ..	75
3.2.1 Αναπαράσταση ξένων και μη ξένων υποσυνόλων	76
3.2.2 Αναπαράσταση υποσυνόλων κάλυψης και μη κάλυψης	77
3.3 Ορολογία Ε.Δ.Ο.Σ.	80
3.3.1 Κύρια και δευτερεύουσα τάξη	80
3.3.2 Κληρονομικότητα	81
3.3.3 Ιεραρχία τάξεων	82
3.4 Συσχετίσεις ανάμεσα σε κύριες και δευτερεύουσες τάξεις	83
3.5 Εντοπισμός κύριας τάξης και δευτερευουσών τάξεων	85
3.6 Επίλογος	87

4 Το σχεσιακό μοντέλο

4.1 Εισαγωγή	91
4.2 Οι βασικές έννοιες του σχεσιακού μοντέλου	92
4.3 Η τυπική ορολογία του σχεσιακού μοντέλου	95
4.4 Σχήμα σχεσιακής βάσης δεδομένων	97
4.5 Στιγμιότυπο της βάσης δεδομένων	97
4.6 Οι πράξεις του σχεσιακού μοντέλου	98

4.7	Περιορισμοί τιμών του σχεσιακού μοντέλου	99
4.7.1	Το είδος των τιμών που μπορεί να αποθηκευτούν σε μια σχέση ..	99
4.7.2	Η τιμή null και οι επιτρεπτές τιμές ενός πρωτεύοντος κλειδιού.	100
4.7.3	Επιτρεπτές τιμές ενός ξένου κλειδιού	103
4.7.4	Επιτρεπτές τιμές λόγω της επιχειρηματικής λογικής	104
4.7.5	Περιορισμοί τιμών και πράξεις σχεσιακού μοντέλου	104
4.8	Σχεσιακή άλγεβρα	106
4.8.1	Επιλογή: $\sigma_{\text{συνθήκη}}(R)$	106
4.8.2	Προβολή: $\Pi_{\chi_1, \chi_2, \dots, \chi_n}(R)$	108
4.8.3	Ένωση: $R \cup S$, Τομή: $R \cap S$ και Διαφορά: $R - S$	108
4.8.4	Καρτεσιανό γινόμενο: $R \times S$	109
4.8.5	Αλληλουχία πράξεων	111
4.8.6	Συνένωση $R \triangleright\triangleleft S$	114
4.8.7	Φυσική συνένωση $R * S$	115
4.8.8	Διαίρεση $R \div S$	115
4.8.9	Αθροιστικές συναρτήσεις	116
4.8.10	Αθροιστικές συναρτήσεις και ομαδοποίηση	118
4.9	Επίλογος	119

5 Μετατροπή Δ.Ο.Σ. και Ε.Δ.Ο.Σ. σε σχεσιακή βάση δεδομένων

5.1	Εισαγωγή	123
5.2	Ο αλγόριθμος	124
5.3	Εφαρμογή του αλγορίθμου	125
5.4	Παράδειγμα 1: Μετατροπή του Δ.Ο.Σ. του εκπαιδευτικού ιδρύματος σε σχεσιακή βάση δεδομένων	125
5.4.1	Βήμα 1: Ισχυρές οντότητες	125
5.4.2	Βήμα 2: Ασθενείς οντότητες	129
5.4.3	Βήμα 3: Γνωρίσματα πολλαπλών τιμών	131
5.4.4	Βήμα 4: 1:1 συσχετίσεις	132
5.4.5	Βήμα 5: 1:M συσχετίσεις	135
5.4.6	Βήμα 6: M:M συσχετίσεις	139
5.5	Παράδειγμα 2: μετατροπή του Δ.Ο.Σ. της εταιρίας ΑΝΑΛΩΣΗ σε σχεσιακή βάση δεδομένων	143
5.5.1	Εφαρμογή του βήματος 1 Ισχυρές οντότητες	144
5.5.2	Εφαρμογή των βημάτων 2, 3 και 4	144
5.5.3	Εφαρμογή του βήματος 5 1:M συσχετίσεις	145
5.5.4	Εφαρμογή του βήματος 6 M:M συσχετίσεις	145
5.5.5	Ένα στιγμιότυπο της βάσης δεδομένων της ΑΝΑΛΩΣΗΣ	145
5.6	Μετατροπή Ε.Δ.Ο.Σ. σε σχήμα σχεσιακής βάσης δεδομένων	146
5.6.1	1η προσέγγιση	147
5.6.2	2η προσέγγιση	149
5.6.3	3η προσέγγιση	151

5.6.4	4η προσέγγιση	153
5.7	Παραδείγματα εφαρμογής των διαφόρων προσεγγίσεων	155
5.7.1	Παράδειγμα εφαρμογής των δύο σταδίων με την 1η προσέγγιση .	155
5.7.2	Παράδειγμα εφαρμογής των δύο σταδίων με τη 2η προσέγγιση ..	158
5.7.3	Παράδειγμα εφαρμογής των δύο σταδίων με την 3η προσέγγιση .	159
5.7.4	Παράδειγμα εφαρμογής των δύο σταδίων με την 4η προσέγγιση .	161

6 Εισαγωγή στη γλώσσα SQL

6.1	Εισαγωγή	167
6.2	Εισαγωγικά για τις εντολές της SQL	168
6.3	Ορισμός δεδομένων με τη SQL.....	169
6.3.1	Δημιουργία πίνακα στην πιο απλή μορφή.....	169
6.3.2	Δημιουργία πίνακα με ταυτόχρονη δήλωση του πρωτεύοντος κλειδιού του πίνακα	172
6.3.2.1	Δήλωση απλού πρωτεύοντος κλειδιού.....	172
6.3.2.2	Δήλωση σύνθετου πρωτεύοντος κλειδιού	173
6.3.3	Δημιουργία πίνακα με ταυτόχρονη δήλωση των ξένων κλειδιών του πίνακα.....	174
6.3.4	Δημιουργία πίνακα με ταυτόχρονη δήλωση της ενέργειας σε περίπτωση παραβίασης της ακεραιότητας αναφοράς	175
6.3.4.1	1η εναλλακτική ενέργεια: μετακύλιση της ενέργειας.....	175
6.3.4.2	2η εναλλακτική ενέργεια: καμία ενέργεια	176
6.3.4.3	3η εναλλακτική ενέργεια: ενέργεια κενού	176
6.3.4.4	Δήλωση της ενέργειας σε περίπτωση παραβίασης της ακεραιότητας της αναφοράς	177
6.3.5	Δημιουργία πίνακα με ταυτόχρονη δήλωση ελέγχου τιμών.....	177
6.3.6	Καταστροφή πίνακα	178
6.4	Εισαγωγή δεδομένων με τη SQL	178
6.5	Διαγραφή δεδομένων με τη SQL.....	180
6.5.1	Συνθήκες με αριθμητικές στήλες στη SQL	181
6.5.2	Συνθήκες με στήλες τύπου συμβολοσειράς.....	184
6.6	Τροποποίηση δεδομένων με τη SQL	186
6.7	Αναζήτηση δεδομένων με τη SQL.....	189
6.7.1	Εμφάνιση όλων των γραμμών και όλων των στηλών ενός πίνακα	189
6.7.2	Εμφάνιση συγκεκριμένων στηλών ενός πίνακα	190
6.7.3	Εμφάνιση συγκεκριμένων στηλών και συγκεκριμένων γραμμών ενός πίνακα	191
6.7.4	Συνθήκη που περιέχει ένα εύρος τιμών.....	193
6.7.5	Συνθήκη που περιέχει ένα σύνολο διακεκριμένων τιμών	193
6.7.6	Εμφάνιση εγγραφών με συγκεκριμένη σειρά	194
6.7.7	Εμφάνιση στήλης με άλλο όνομα	196
6.7.8	Υπολογισμοί απλών παραστάσεων	196

6.7.9 Υπολογισμοί με συγκεντρωτικές συναρτήσεις.....	198
6.7.10 Υπολογισμοί σε ομάδες εγγραφών	199
6.7.11 Υποερωτήματα.....	201
6.7.12 Επιλογή δεδομένων από δύο ή περισσότερους πίνακες	202
6.7.12.1 Γραφική αναπαράσταση	204
6.7.12.2 Η εσωτερική συνένωση (join) στη SQL	206
6.7.12.3 Αριστερή συνένωση (left join)	206
6.7.12.4 Δεξιά συνένωση	208
6.7.12.5 Πλήρης συνένωση	210
6.7.12.7 Συνώνυμα πίνακα	212
6.8 Επίλογος.....	213

7 Ειδικά θέματα στη SQL

7.1 SQL, ιεραρχικές δομές και δικτυώματα	217
7.2 Διαδικασίες	228
7.2.1 Κλήση διαδικασίας με την εντολή CALL	229
7.2.2 Δημιουργία διαδικασίας	229
7.2.3 Δεδομένα από το χρήστη στη διαδικασία	230
7.2.4 Τοπικές μεταβλητές	233
7.2.5 Η εντολή IF... THEN... ENDIF	234
7.2.6 Η εντολή IF... THEN... ELSE	236
7.2.7 Δεδομένα εξόδου.....	237
7.3 Εναύσματα (triggers)	239
7.3.1 Ο πίνακας NEW	241
7.3.1.1 Πρόσβαση στα δεδομένα του πίνακα NEW	242
7.3.1.2 Χρήση των δεδομένων του πίνακα NEW	243
7.3.2 Δημιουργία εναύσματος εισαγωγής	243
7.3.3 Ο πίνακας OLD.....	244
7.3.3.1 Πρόσβαση στα δεδομένα του πίνακα OLD	245
7.3.4 Οι πίνακες OLD και NEW κατά την ενημέρωση	247
7.3.5 Πρακτική οδηγία για τα εναύσματα	248
7.3.6 Εναύσματα και ορθότητα δεδομένων.....	249

8 Κανονικοποίηση

8.1 Εισαγωγή	251
8.2 Πρακτικές οδηγίες για την ανάπτυξη του σχήματος μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων	252
8.2.1 Ανωμαλίες εισαγωγής, διαγραφής και ενημέρωσης	254
8.3 Κανονικοποίηση	257
8.3.1 Συναρτησιακή εξάρτηση	257
8.3.2 Συμβολισμοί των συναρτησιακών εξαρτήσεων	259
8.3.3 Η κανονικοποίηση ως σειρά βημάτων	259

8.3.4	Πρώτη κανονική μορφή	260
8.3.5	Πλήρης συναρτησιακή εξάρτηση	262
8.3.6	Δεύτερη κανονική μορφή	262
8.3.7	Μεταβατική συναρτησιακή εξάρτηση	264
8.3.8	Τρίτη κανονική μορφή	264
8.3.9	Κανονική μορφή Boyce-Codd	265
8.3.9.1	Διάσπαση σχέσης που δεν ανήκει στην κανονική μορφή Boyce-Codd	267
8.3.10	Εξάρτηση πολλαπλών τιμών	272
8.4	Επίλογος	274

ΜΕΡΟΣ Β'

ΔΗΜΟΦΙΛΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

9 Δημοφιλή συστήματα λογισμικού

9.1	Εισαγωγή	279
9.2	Η εταιρία ΤΑΧΕΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ	281
9.2.1	Συνοπτική περιγραφή των πινάκων	283
9.3	Ονοματοδοσία πινάκων και στηλών	283
9.3.1	Καλές πρακτικές για την ονοματοδοσία	283
9.4	Τύποι δεδομένων	284
9.5	Μέγεθος (μήκος) πεδίου	284
9.6	Προεπιλεγμένη τιμή πεδίου	285
9.6.1	Καλή πρακτική για την προεπιλεγμένη τιμή	285
9.7	Δήλωση ξένων κλειδιών και των αναφορών τους	285
9.7.1	Καλή πρακτική για τη δήλωση ξένων κλειδιών	286
9.8	Αναζήτηση δεδομένων	286
9.9	Ερωτήματα αναζήτησης	287
9.10	Αναζήτηση δεδομένων από περισσότερους πίνακες	288
9.10.1	Καλή πρακτική: ερώτημα με πίνακες που δεν σχετίζονται	288
9.11	Υπολογισμοί συγκεντρωτικών στοιχείων	288
9.11.1	Υπολογισμοί σε ομάδες εγγραφών	289
9.11.1.1	Πρακτική οδηγία για την ομαδοποίηση	292
9.12	Φόρμες	295
9.12.1	Δεδομένα φόρμας	296
9.12.2	Απλές λειτουργίες φόρμας	297
9.12.3	Δημιουργία φόρμας	298
9.12.3.1	Δημιουργία φόρμας σε προβολή σχεδίασης	298
9.12.4	Κύρια και δευτερεύουσα φόρμα	299
9.12.4.1	Πρακτικές οδηγίες για κύρια και δευτερεύουσα φόρμα ..	299
9.13	Εκθέσεις ή αναφορές	299
9.13.1	Καλές πρακτικές στη δημιουργία εκθέσεων (αναφορών)	300
9.13.2	Δημιουργία έκθεσης (α)	300

9.13.3 Δημιουργία έκθεσης (β)	301
9.13.3.1 Δημιουργία έκθεσης σε προβολή σχεδίασης	301
9.13.4 Δομή έκθεσης	302
9.13.4.1 Πρακτικές οδηγίες για τον ορισμό ομάδας σε έκθεση	303
9.14 Κατάλογος των πρακτικών οδηγιών του κεφαλαίου	303
9.15 Επίλογος	305

10 Εισαγωγή στην Access

10.1 Εισαγωγή	307
10.2 Εκκίνηση της Access	307
10.3 Δημιουργία πινάκων στην Access	308
10.3.1 Δημιουργία πινάκων σε προβολή σχεδίασης	309
10.3.1.1 Όνομα πεδίου	309
10.3.1.2 Δήλωση τύπων δεδομένων	309
10.3.1.3 Δήλωση πρωτεύοντος κλειδιού	310
10.3.1.4 Μέγεθος πεδίου	310
10.3.1.5 Μορφή	311
10.3.1.6 Μάσκα εισαγωγής	311
10.3.1.7 Λεζάντα	312
10.3.1.8 Προεπιλεγμένη τιμή	312
10.3.1.9 Κανόνας επικύρωσης και κείμενο επικύρωσης	312
10.3.1.10 Σύνδεση πινάκων και επιβολή ακεραιότητας αναφοράς ..	314
10.4 Εισαγωγή, διαγραφή και τροποποίηση δεδομένων	315
10.5 Αναζήτηση δεδομένων	316
10.5.1 Δημιουργία ερωτήματος επιλογής	316
10.5.2 Αποθήκευση ερωτήματος επιλογής	318
10.5.3 Εκτέλεση ερωτήματος επιλογής	319
10.5.4 Ερωτήματα επιλογής με κριτήρια	319
10.5.5 Αναζήτηση δεδομένων από περισσότερους του ενός πίνακες ..	324
10.5.6 Υπολογισμοί συγκεντρωτικών στοιχείων	326
10.5.6.1 Υπολογισμοί απλών συγκεντρωτικών στοιχείων	326
10.5.6.2 Παράδειγμα υπολογισμού αθροίσματος για συγκεκριμένες εγγραφές πίνακα	328
10.5.6.3 Υπολογισμός συγκεντρωτικών στοιχείων με χρήση πολλών πινάκων	329
10.5.6.4 Υπολογισμός συγκεντρωτικών στοιχείων για συγκεκριμένες εγγραφές πίνακα με χρήση δύο πινάκων	329
10.5.6.5 Υπολογισμοί σε ομάδες εγγραφών	330
10.6 Ερωτήματα διαγραφής	332
10.7 Ερωτήματα ενημέρωσης	333
10.8 Φόρμες	335
10.8.1 Δημιουργία φόρμας σε προβολή σχεδίασης	335

10.8.2	Δομή φόρμας	337
10.8.3	Μορφές εμφάνισης φόρμας	338
10.8.4	Κύρια και δευτερεύουσα φόρμα	341
10.8.5	Υπολογισμοί αριθμητικών παραστάσεων σε φόρμα	343
10.8.6	Κουμπιά εντολών σε φόρμα	346
10.9	Εκθέσεις (αναφορές)	348
10.10	Επίλογος	356

11 Εισαγωγή στην Base

11.1	Εισαγωγή	359
11.2	Εισαγωγική οθόνη της Base	360
11.3	Δημιουργία πινάκων στην Base	360
11.3.1	Δημιουργία πινάκων σε προβολή σχεδίασης	361
11.3.1.1	Όνομα πεδίου	361
11.3.1.2	Δήλωση τύπων δεδομένων	361
11.3.1.3	Δήλωση πρωτεύοντος κλειδιού	362
11.3.1.4	Μέγεθος (Μήκος) πεδίου	363
11.3.1.5	Δεκαδικά ψηφία	363
11.3.1.6	Μορφοποίηση πεδίου	363
11.3.1.7	Προεπιλεγμένη τιμή	363
11.4	Σύνδεση πινάκων και επιβολή ακεραιότητας αναφοράς	363
11.5	Εισαγωγή, διαγραφή και τροποποίηση δεδομένων	365
11.6	Ερωτήματα αναζήτησης	365
11.6.1	Δημιουργία ερωτήματος αναζήτησης ή επιλογής	366
11.6.2	Αποθήκευση ερωτήματος επιλογής	368
11.6.3	Εκτέλεση ερωτήματος επιλογής	368
11.6.4	Ερωτήματα επιλογής με κριτήρια	369
11.6.5	Αναζήτηση δεδομένων από περισσότερους του ενός πίνακες που συνδέονται άμεσα μεταξύ τους	373
11.6.6	Αναζήτηση δεδομένων από περισσότερους του ενός πίνακες που δεν συνδέονται μεταξύ τους	374
11.6.7	Υπολογισμοί συγκεντρωτικών στοιχείων	376
11.6.7.1	Υπολογισμοί απλών συγκεντρωτικών στοιχείων	376
11.6.7.2	Υπολογισμός συγκεντρωτικών στοιχείων για συγκεκριμένες εγγραφές πίνακα	377
11.6.7.3	Υπολογισμός συγκεντρωτικών στοιχείων με χρήση πολλών πινάκων	378
11.6.7.4	Υπολογισμοί σε ομάδες εγγραφών	378
11.6.8	Αναζήτηση δεδομένων με εντολές SQL	380
11.7	Φόρμες	381
11.7.1	Δημιουργία φόρμας σε προβολή σχεδίασης	381
11.7.2	Κύρια και υποφόρμα (δευτερεύουσα φόρμα)	382

11.7.2.1 Δημιουργία κύριας και δευτερεύουσας φόρμας	384
11.7.3 Υπολογισμοί αριθμητικών παραστάσεων σε φόρμα	386
11.8 Αναφορές (εκθέσεις)	388
11.9 Επίλογος	396

12 Εισαγωγή στην phpMyAdmin

12.1 Εισαγωγή	399
12.2 Σύνολα χαρακτήρων της MySQL	400
12.3 Η εισαγωγική οθόνη της phpMyAdmin	401
12.4 Δημιουργία νέας βάσης δεδομένων	402
12.5 Δημιουργία πινάκων	402
12.5.1 Δημιουργία πινάκων με χρήση του οδηγού της phpMyAdmin	403
12.5.1.1 Όνομα στήλης (ή πεδίου)	403
12.5.1.2 Δήλωση τύπων δεδομένων	404
12.5.1.3 Μήκος πεδίου	405
12.5.1.4 Δήλωση πρωτεύοντος κλειδιού	405
12.5.1.5 Δήλωση πεδίου αυτόματης αρίθμησης	405
12.5.1.6 Μορφή	405
12.5.1.7 Απόδοσης της τιμής NULL	406
12.6 Σύνδεση πινάκων και επιβολή ακεραιότητας αναφοράς	406
12.7 Εισαγωγή, διαγραφή και τροποποίηση δεδομένων	408
12.8 Ερωτήματα επιλογής	410
12.8.1 Εκτέλεση και αποθήκευση ερωτήματος	412
12.8.2 Προσθήκη και διαγραφή κριτηρίων	414
12.8.3 Δόμηση του πλέγματος ερωτήματος	418
12.8.4 Αναζήτηση δεδομένων από διαφορετικούς πίνακες	419
12.9 Ερωτήματα SQL	422
12.9.1 Αποθήκευση και εκτέλεση αποθηκευμένης εντολής SQL	423
12.10 Επίλογος	424

ΜΕΡΟΣ Γ'

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Οργάνωση του Γ' μέρους του βιβλίου

Επεξήγηση των συμβόλων	427
------------------------------	-----

13 Εργαστηριακά μαθήματα στην Access

13.1 Μια πρώτη γνωριμία με την Access	431
13.1.1 Βασικοί ορισμοί	432
13.1.2 Προεργασία	434
13.1.3 Εκκίνηση της Access	434
13.1.4 Η οθόνη της Access	435
13.1.5 Δημιουργία πίνακα	436

13.1.6	Εισαγωγή, διαγραφή και τροποποίηση δεδομένων	439
13.2	ΑΝΑΛΩΣΗ Ο.Ε.: η επιχείρηση και η βάση δεδομένων της	442
13.2.1	Τα τιμολόγια της ΑΝΑΛΩΣΗ Ο.Ε.....	442
13.2.2	Η βάση δεδομένων για την ΑΝΑΛΩΣΗ Ο.Ε.	443
13.2.3	Δημιουργία της βάσης δεδομένων ΑΝΑΛΩΣΗ Ο.Ε.	445
13.2.3.1	Προεργασία.....	445
13.2.3.2	Εκκίνηση της Access - Δημιουργία κενής βάσης δεδομένων	445
13.2.3.3	Δημιουργία του πίνακα ΠΕΛΑΤΕΣ	446
13.2.3.4	Άνοιγμα υπάρχουσας βάσης δεδομένων	449
13.2.3.5	Κανόνες επικύρωσης	449
13.2.3.6	Δημιουργία του πίνακα ΠΡΟΪΟΝΤΑ	451
13.2.3.7	Δημιουργία του πίνακα ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ	451
13.2.3.8	Δημιουργία του πίνακα ΓΡΑΜΜΕΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΩΝ	452
13.2.3.9	Ορισμός σχέσεων ανάμεσα στους πίνακες	453
13.2.3.10	Εισαγωγή δεδομένων στη βάση δεδομένων	454
13.2.3.11	Αυτόματη επιβολή περιορισμών	456
13.3	Αναζήτηση Δεδομένων	457
13.3.1	Άσκηση υπενθύμισης	457
13.3.2	Ερωτήματα αναζήτησης δεδομένων	457
13.3.3	Δημιουργία ερωτημάτων αναζήτησης.....	458
13.3.4	Αποθήκευση ερωτήματος.....	460
13.3.5	Εκτέλεση ερωτήματος	461
13.3.5.1	Ασκήσεις ερωτημάτων αναζήτησης με χρήση του συμβόλου *	461
13.3.6	Διαγραφή ερωτήματος	461
13.3.6.1	Ασκήσεις ερωτημάτων αναζήτησης χωρίς τη χρήση του συμβόλου *	462
13.3.6.2	Ασκήσεις ερωτημάτων αναζήτησης με συγκεκριμένα πεδία.....	462
13.3.7	Εμφάνιση εγγραφών με συγκεκριμένη ταξινόμηση	463
13.3.8	Εμφάνιση συγκεκριμένων γραμμών πίνακα με χρήση απλών κριτηρίων	464
13.3.8.1	Ασκήσεις ερωτημάτων αναζήτησης με απλά κριτήρια και εμφάνιση όλων των πεδίων	465
13.3.8.2	Ασκήσεις ερωτημάτων αναζήτησης με απλά κριτήρια και εμφάνιση συγκεκριμένων πεδίων	466
13.3.9	Σύνθετα κριτήρια	467
13.3.9.1	Ασκήσεις ερωτημάτων αναζήτησης με σύνθετα κριτήρια .	467
13.3.10	Υπολογισμός συγκεντρωτικών στοιχείων	469
13.3.10.1	Ασκήσεις με συγκεντρωτικά στοιχεία χωρίς κριτήρια	471
13.3.10.2	Ασκήσεις με συγκεντρωτικά στοιχεία με κριτήρια	471

13.3.10.3	Ασκήσεις με συγκεντρωτικά στοιχεία που υπολογίζονται σε μια παράσταση.....	472
13.3.11	Ομαδοποίηση εγγραφών πίνακα	473
13.3.11.1	Ασκήσεις με συγκεντρωτικά στοιχεία σε ομάδες εγγραφών	474
13.3.12	Αναζήτηση δεδομένων από περισσότερους από έναν πίνακες	474
13.3.12.1	Ασκήσεις αναζήτησης σε περισσότερους από έναν πίνακες	476
13.4	Διαχείριση δεδομένων	476
13.4.1	Ερωτήματα δημιουργίας πίνακα	477
13.4.1.1	Ασκήσεις δημιουργίας πίνακα	478
13.4.2	Ερωτήματα ενημέρωσης.....	479
13.4.2.1	Άσκηση ερωτήματος ενημέρωσης	483
13.4.3	Ερωτήματα διαγραφής	484
13.4.3.1	Άσκηση ερωτημάτων διαγραφής	485
13.4.4	Ερωτήματα προσάρτησης	485
13.4.4.1	Ασκήσεις ερωτημάτων προσάρτησης	486
13.5	Φόρμες	488
13.5.1	Δημιουργία φόρμας	489
13.5.1.1	Ασκήσεις δημιουργίας φόρμας	490
13.5.2	Ετικέτες και πλαίσια κειμένου της φόρμας	491
13.5.3	Ενότητες της φόρμας	493
13.5.4	Τροποποίηση εμφάνισης φόρμας	493
13.5.4.1	Αύξηση του χώρου που καταλαμβάνει μια ενότητα της φόρμας	493
13.5.4.2	Αλλαγή του λεκτικού μιας ετικέτας	494
13.5.4.3	Αποθήκευση φόρμας	494
13.5.5	Προβολές φόρμας από τη γραμμή κατάστασης.....	495
13.5.5.1	Ασκήσεις τροποποίησης φόρμας	495
13.5.6	Προέλευση δεδομένων φόρμας από ερώτημα	496
13.5.6.1	Ασκήσεις δημιουργίας φόρμας με προέλευση δεδομένων ένα ερώτημα	496
13.5.7	Προσθήκη νέων πεδίων σε φόρμα.....	497
13.5.8	Φόρμες που εμφανίζουν δεδομένα από δύο πίνακες	499
13.5.8.1	Ασκήσεις δημιουργίας φόρμας που εμφανίζει δεδομένα από δύο ή περισσότερους πίνακες	499
13.5.9	Προεπιλεγμένη προβολή φόρμας	502
13.5.10	Διάταξη φόρμας «Πίνακας».....	503
13.5.11	Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση οδηγού	503
13.5.12	Ενσωμάτωση φόρμας σε μια άλλη φόρμα	504
13.5.12.1	Δημιουργία αντιγράφου φόρμας	504
13.5.12.2	Ενσωμάτωση φόρμας	505

13.5.13 Προσθήκη συγκεντρωτικών συναρτήσεων	507
13.5.14 Δημιουργία δύο ανεξάρτητων φορμών και ενσωμάτωση της μίας στην άλλη	509
13.5.14.1 Δημιουργία κύριας φόρμας	510
13.5.14.2 Δημιουργία δευτερεύουσας φόρμας.....	510
13.5.14.3 Ενσωμάτωση της δευτερεύουσας φόρμας στην κύρια φόρμα	511
13.5.15 Εφαρμογή συγκεντρωτικών συναρτήσεων σε παράσταση	511
13.5.16 Δημιουργία κενής φόρμας	513
13.5.17 Απαλοιφή κουμπιών μετακίνησης	514
13.5.18 Προσθήκη κουμπιών που ανοίγουν φόρμες	515
13.5.18.1 Ασκήσεις προσθήκης σε φόρμα κουμπιών που ανοίγουν φόρμες	517
13.5.19 Προσθήκη κουμπιών που κλείνουν φόρμες.....	517
13.5.20 Προσθήκη κουμπιών για μετακίνηση στις εγγραφές	518
13.5.21 Προσθήκη κουμπιών για λειτουργίες στις εγγραφές	519
13.6 Εκθέσεις.....	520
13.6.1 Δημιουργία εκθέσεων	520
13.6.2 Προβολές έκθεσης και γραμμή κατάστασης	521
13.6.3 Ομαδοποίηση εγγραφών	522
13.6.4 Δεδομένα από δύο ή περισσότερους πίνακες	523
13.6.5 Ετικέτες και πλαίσια κειμένου της έκθεσης	524
13.6.6 Ενότητες της έκθεσης	525
13.6.7 Τροποποιήσεις στη μορφή της έκθεσης	526
13.6.7.1 Τροποποίηση του περιεχομένου μιας ετικέτας	526
13.6.7.2 Στοίχιση πλαισίου κειμένου	527
13.6.7.3 Αλλαγή του χώρου που καταλαμβάνει ένα πλαίσιο κειμένου	528
13.6.7.4 Μετακίνηση πλαισίου κειμένου	528
13.6.8 Προέλευση των εγγραφών της έκθεσης	529
13.6.9 Προσθήκη επιπλέον δεδομένων στην έκθεση	530
13.6.10 Ομαδοποίηση εγγραφών σε εκθέσεις.....	533
13.6.10.1 Δημιουργία ομάδας με βάση τον κωδικό προϊόντος.....	534
13.6.10.2 Υπολογισμός συγκεντρωτικών στοιχείων για κάθε ομάδα	535
13.6.10.3 Εξάλειψη επανάληψης	536

14 Εργαστηριακά μαθήματα στην Base

14.1 Μια πρώτη γνωριμία με την Base	539
14.1.1 Βασικοί ορισμοί	540
14.1.2 Προεργασία	542
14.1.3 Εκκίνηση της Base και δημιουργία κενής βάσης δεδομένων ...	542
14.1.4 Η οθόνη της Base	543

14.1.5	Δημιουργία πίνακα	544
14.1.6	Εισαγωγή δεδομένων στη βάση δεδομένων	546
14.2	Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΑΙΝΙΟΘΗΚΗ.....	548
14.2.1	Το σχήμα της βάσης δεδομένων	549
14.2.2	Οι ΠΕΛΑΤΕΣ	549
14.2.3	Οι ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ.....	549
14.2.4	Οι ΕΝΟΙΚΙΑΣΕΙΣ	550
14.2.5	Οι ΤΑΙΝΙΕΣ.....	550
14.2.6	Οι καρτέλες ενοικίασης της ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΑΙΝΙΟΘΗΚΗΣ	550
14.3	Δημιουργία της βάσης δεδομένων για την ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΑΙΝΙΟΘΗΚΗ	552
14.3.1	Εκκίνηση της Base και δημιουργία βάσης δεδομένων	552
14.3.2	Δημιουργία του πίνακα ΠΕΛΑΤΕΣ	552
14.3.3	Δημιουργία του πίνακα ΤΑΙΝΙΕΣ	554
14.3.4	Δημιουργία του πίνακα ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ	555
14.3.5	Δημιουργία του πίνακα ΕΝΟΙΚΙΑΣΕΙΣ	556
14.3.6	Ορισμός σχέσεων	557
14.3.7	Εισαγωγή δεδομένων στη βάση δεδομένων	557
14.3.8	Αυτόματη επιβολή περιορισμών.....	562
14.3.9	Άσκηση υπενθύμισης	563
14.4	Αναζήτηση δεδομένων	563
14.4.1	Ερωτήματα αναζήτησης δεδομένων	563
14.4.2	Δημιουργία ερωτημάτων αναζήτησης.....	564
14.4.3	Αποθήκευση ερωτήματος.....	566
14.4.4	Εκτέλεση ερωτήματος	567
14.4.5	Διαγραφή ερωτήματος	567
14.4.6	Τροποποίηση σειράς εμφάνισης στηλών	568
14.4.7	Εμφάνιση εγγραφών με συγκεκριμένη ταξινόμηση	569
14.4.8	Εμφάνιση συγκεκριμένων γραμμών πίνακα	570
14.4.9	Σύνθετα κριτήρια	572
14.4.10	Υπολογισμός συγκεντρωτικών στοιχείων	576
14.4.10.1	Ασκήσεις υπολογισμού συγκεντρωτικών στοιχείων	577
14.4.11	Ομαδοποίηση εγγραφών πίνακα	578
14.4.11.1	Ασκήσεις με συγκεντρωτικά στοιχεία σε ομάδες εγγραφών	580
14.4.12	Αναζήτηση δεδομένων από περισσότερους από έναν πίνακες	580
14.4.12.1	Ασκήσεις αναζήτησης σε περισσότερους από έναν πίνακες	581
14.4.13	Συγκεντρωτικά στοιχεία σε παράσταση.....	582
14.5	Φόρμες	583
14.5.1	Δημιουργία φόρμας	583
14.5.2	Ασκήσεις δημιουργίας φόρμας με τον πιλότο	585
14.5.3	Φίλτρο σε φόρμα	585
14.5.4	Προέλευση δεδομένων φόρμας	587
14.5.4.1	Άνοιγμα φόρμας σε προβολή σχεδίασης	587

14.5.4.2	Εμφάνιση εργαλειοθήκης σχεδιασμού φόρμας	588
14.5.4.3	Εμφάνιση παραθύρου ιδιοτήτων φόρμας	588
14.5.5	Ασκήσεις εντοπισμού του περιεχομένου φόρμας	589
14.5.6	Ετικέτες, πλαίσια κειμένου και μορφοποιημένα πεδία της φόρμας	589
14.5.6.1	Εμφάνιση παραθύρου περιήγηση φόρμας	590
14.5.7	Προσθήκη κεφαλίδων σε φόρμα	591
14.5.8	Ασκήσεις προσθήκης ετικέτας σε φόρμα	593
14.5.9	Δημιουργία φόρμας με προέλευση δεδομένων από ερώτημα ..	593
14.5.9.1	Ασκήσεις δημιουργίας φόρμας με δεδομένα που προέρχονται από ερώτημα	593
14.5.10	Κεντρικός πίνακας ελέγχου - Switchboard	594
14.5.10.1	Εγκατάσταση και εκκίνηση του Switchboard	594
14.5.10.2	Ορισμός στοιχείων του πάνελ	595
14.5.11	Κύριες φόρμες και υποφόρμες	596
14.5.11.1	Άσκηση δημιουργίας φόρμας με δεδομένα από δύο πίνακες	598
14.5.11.2	Άσκηση δημιουργίας φόρμας με δεδομένα από πίνακα και ερώτημα	598
14.5.12	Μορφοποίηση φύλλου δεδομένων	599
14.5.12.1	Αλλαγή μεγέθους πίνακα	600
14.5.12.2	Μετακίνηση πίνακα	600
14.5.12.3	Απαλοιφή γραμμής πλοήγησης και σήμανσης εγγραφής ..	600
14.5.13	Διαγραφή πλαισίου κειμένου από φόρμα	601
14.5.14	Προσθήκη πλαισίου κειμένου σε φόρμα	601
14.5.14.1	Άσκηση προσθήκης πλαισίου κειμένου	602
14.5.15	Προσθήκη πεδίου σε πίνακα φόρμας	603
14.5.16	Προσθήκη υποφόρμας σε φόρμα	603
14.5.16.1	Δημιουργία υποφόρμας	604
14.5.16.2	Σύνδεση υποφόρμας με δεδομένα πίνακα	604
14.5.16.3	Δημιουργία του πίνακα με τα στοιχεία της επίσκεψης ...	605
14.5.17	Πλαίσιο κειμένου με συγκεντρωτικά στοιχεία	606
14.6	Αναφορές	609
14.6.1	Δημιουργία αναφορών	609
	Βιβλιογραφία	615