

Αναλυτικά Περιεχόμενα

	Εισαγωγή.....	5
ΕΝΟΤΗΤΑ 1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	Βάσεις Δεδομένων και Χρήστες Βάσεων Δεδομένων	19
	1.1 Εισαγωγή.....	20
	1.2 Ένα Παράδειγμα	22
	1.3 Χαρακτηριστικά της Προσέγγισης Βάσεων Δεδομένων	24
	1.4 Εργαζόμενοι στο Προσκήνιο.....	29
	1.5 Εργαζόμενοι στο Παρασκήνιο	30
	1.6 Πλεονεκτήματα από την Προσέγγιση με Χρήση ενός ΣΔΒΔ	31
	1.7 Μια Σύντομη Ιστορία των Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων	36
	1.8 Πότε δεν Πρέπει να Χρησιμοποιείται ΣΔΒΔ.....	38
	1.9 Σύνοψη	39
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	39
	Ασκήσεις.....	40
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	Έννοιες και Αρχιτεκτονική Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων	41
	2.1 Μοντέλα Δεδομένων, Σχήματα και Στιγμιότυπα	42
	2.2 Αρχιτεκτονική Τριών Σχημάτων και Ανεξαρτησία Δεδομένων.....	45
	2.3 Γλώσσες και Διεπαφές Βάσεων Δεδομένων.....	47
	2.4 Το Περιβάλλον ενός Συστήματος Βάσης Δεδομένων.....	50
	2.5 Συγκεντρωτικές Αρχιτεκτονικές και Αρχιτεκτονικές Διακομιστή/Πελάτη για ΣΔΒΔ	54
	2.6 Ταξινόμηση των Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων	57
	2.7 Σύνοψη	60
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	61
	Ασκήσεις.....	61
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	61
ΕΝΟΤΗΤΑ 2	ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	Μοντελοποίηση Δεδομένων με Χρήση του Μοντέλου Οντοτήτων-Συσχετίσεων	63
	3.1 Χρήση Εννοιολογικών Μοντέλων Δεδομένων Υψηλού Επιπέδου για τον Σχεδιασμό Βάσεων Δεδομένων	64

	3.2	Μία Εφαρμογή Βάσεων Δεδομένων-Παράδειγμα.....	66
	3.3	Τύποι Οντοτήτων, Σύνολα Οντοτήτων, Γνωρίσματα και Κλειδιά.....	67
	3.4	Τύποι Συσχετίσεων, Σύνολα Συσχετίσεων, Ρόλοι και Δομικοί Περιορισμοί.....	73
	3.5	Μη Ισχυροί Τύποι Οντοτήτων.....	79
	3.6	Εκλέπτυνση του Σχεδιασμού ΟΣ για τη Βάση Δεδομένων Εταιρεία.....	80
	3.7	Διαγράμματα Οντοτήτων-Συσχετίσεων, Επιλογή Ονομάτων και Θέματα Σχεδιασμού.....	80
	3.8	Παράδειγματα Άλλων Συμβολισμών: UML Διαγράμματα Κλάσεων.....	83
	3.9	Τύποι Συσχετίσεων Βαθμού Μεγαλύτερου από Δύο.....	86
	3.10	Ένα άλλο παράδειγμα: Μια Βάση Δεδομένων ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ.....	90
	3.11	Σύνοψη.....	92
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	92
		Ασκήσεις.....	93
		Εργαστηριακές Ασκήσεις.....	98
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία.....	99
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	4.	Επεκτεταμένο Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων.....	101
	4.1	Υποκλάσεις, Υπερκλάσεις και Κληρονομικότητα.....	102
	4.2	Εξειδίκευση και Γενίκευση.....	104
	4.3	Περιορισμοί και Χαρακτηριστικά της Εξειδίκευσης και της Γενίκευσης.....	106
	4.4	Μοντελοποίηση των Τύπων ΕΝΩΣΗ με Χρήση Κατηγοριών.....	112
	4.5	Ένα Παράδειγμα (ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ) Σχήματος Βάσης Δεδομένων στο ΕΟΣ Σχεδιαστικές Επιλογές και Τυπικοί Ορισμοί.....	114
	4.6	Παράδειγμα Άλλου Συμβολισμού: Αναπαράσταση της Εξειδίκευσης και Γενίκευσης στα Διαγράμματα Κλάσεων UML.....	118
	4.7	Αφαίρεση Δεδομένων και Έννοιες Αναπαράστασης Γνώσης και Οντολογίας.....	119
	4.8	Σύνοψη.....	124
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	125
		Ασκήσεις.....	125
		Εργαστηριακές Ασκήσεις.....	131
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία.....	133
	ΕΝΟΤΗΤΑ 3	ΤΟ ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ Η SQL.....	135
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	5.	Το Σχεσιακό Μοντέλο Δεδομένων και οι Σχεσιακοί Περιορισμοί Βάσεων Δεδομένων.....	135
	5.1	Έννοιες του Σχεσιακού Μοντέλου.....	136
	5.2	Περιορισμοί στο Σχεσιακό Μοντέλο και Σχεσιακά Σχήματα Βάσεων Δεδομένων.....	141
	5.3	Πράξεις Ενημερώσεων και Αντιμετώπιση των Παραβιάσεων των Περιορισμών.....	148
	5.4	Σύνοψη.....	151
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	152
		Ασκήσεις.....	152
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία.....	155
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	6.	Βασική SQL.....	157
	6.1	Ορισμός Δεδομένων και Τύποι Δεδομένων στην SQL.....	159
	6.2	Προσδιορισμός Περιορισμών στην SQL.....	163
	6.3	Βασικές Ερωτήσεις στην SQL.....	166
	6.4	Εντολές Εισαγωγής, Διαγραφής και Ενημέρωσης στην SQL.....	175
	6.5	Επιπλέον Χαρακτηριστικά της SQL.....	177
	6.6	Σύνοψη.....	178
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	179
		Ασκήσεις.....	179
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία.....	181
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	7.	Περισσότερη SQL: Πολύπλοκες Ερωτήσεις, Σκανδάλες, Όψεις και Τροποποίηση Σχήματος.....	183
	7.1	Πιο Πολύπλοκες SQL ερωτήσεις.....	183
	7.2	Προσδιορισμός Περιορισμών μέσω Βεβαιώσεων και Δράσεις σαν Σκανδάλες.....	198
	7.3	Όψεις (Εικονικοί Πίνακες) στην SQL.....	201
	7.4	Εντολές Αλλαγής Σχήματος στην SQL.....	205
	7.5	Σύνοψη.....	206
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	208
		Ασκήσεις.....	208
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία.....	209

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	8.	Η Σχεσιακή Άλγεβρα και ο Σχεσιακός Λογισμός	211
	8.1	Μοναδιαίοι Σχεσιακοί Τελεστές: Επιλογή και Προβολή.....	212
	8.2	Πράξεις της Σχεσιακής Άλγεβρας από τη Θεωρία Συνόλων	217
	8.3	Δυναμικές Σχεσιακές Πράξεις: Συνένωση και Διαίρεση	220
	8.4	Επιπλέον Σχεσιακές Πράξεις	227
	8.5	Παραδείγματα ερωτήσεων σε Σχεσιακή Άλγεβρα.....	232
	8.6	Ο Σχεσιακός Λογισμός Πλειάδων	235
	8.7	Σχεσιακός Λογισμός Πεδίων.....	242
	8.8	Σύνοψη	244
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	245
		Ασκήσεις.....	246
		Εργαστηριακές Ασκήσεις.....	249
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	251
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	9.	Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων με Απεικόνιση Μοντέλου ΟΣ και Εκτεταμένου ΟΣ σε Σχεσιακό	253
	9.1	Σχεδιασμός Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων με Χρήση της Απεικόνισης Οντοτήτων-Συσχετίσεων σε Σχέσεις.....	253
	9.2	Απεικόνιση των Δομών του ΕΟΣ σε Σχέσεις	260
	9.3	Σύνοψη	265
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	265
		Ασκήσεις.....	265
		Εργαστηριακές Ασκήσεις.....	266
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	266
ΕΝΟΤΗΤΑ	4	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	267
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	10.	Εισαγωγή στις Τεχνικές Προγραμματισμού της SQL	267
	10.1	Ανασκόπηση των τεχνικών Προγραμματισμού Βάσεων Δεδομένων	268
	10.2	Εμφυτευμένη SQL, Δυναμική SQL και SQLJ	271
	10.3	Προγραμματισμός Βάσεων Δεδομένων με Κλήσεις Συναρτήσεων: SQL/CLI και JDBC.....	280
	10.4	Αποθηκευμένες Διαδικασίες Βάσεων Δεδομένων και SQL/PSM.....	288
	10.5	Σύγκριση των Τριών Προσεγγίσεων.....	290
	10.6	Σύνοψη	291
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	291
		Ασκήσεις.....	292
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	292
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	11.	Προγραμματισμός Web Βάσεων Δεδομένων με Χρήση της PHP	293
	11.1	Δομημένα, Ημι-δομημένα και ΜΗ Δομημένα Δεδομένα	294
	11.2	Ανασκόπηση των Βασικών Χαρακτηριστικών της PHP	296
	11.3	Ανασκόπηση του PHP Προγραμματισμού Βάσεων Δεδομένων	301
	11.4	Σύντομη Ανασκόπηση των τεχνολογιών Java για web προγραμματισμό Βάσεων Δεδομένων	304
	11.5	Σύνοψη	305
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	305
		Ασκήσεις.....	306
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	306
ΕΝΟΤΗΤΑ	5	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΕΙΣ, ΣΧΕΣΙΟ-ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΕΙΣ ΚΑΙ XML: ΕΝΝΟΙΕΣ, ΜΟΝΤΕΛΑ, ΓΛΩΣΣΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ.....	307
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	12.	Αντικειμενοστραφείς και Σχεσιο-Αντικειμενοστραφείς Βάσεις Δεδομένων	307
	12.1	Επισκόπηση των αντικειμενοστραφών Εννοιών Βάσεων Δεδομένων Αντικειμένων	309
	12.2	Σχεσιο-αντικειμενοστραφή Χαρακτηριστικά: Επεκτάσεις της SQL για Αντικείμενα	321
	12.3	Το Μοντέλο Αντικειμένων ODMG και η Γλώσσα Ορισμού Αντικειμένων ODL.....	326
	12.4	Εννοιολογικός Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων Αντικειμένων	341
	12.5	Η Γλώσσα Ερωτήσεων Αντικειμένων OQL	344
	12.6	Ανασκόπηση της Σύνδεσης με τη Γλώσσα C++ στο ODMG Πρότυπο.....	351
	12.7	Σύνοψη	352
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	353
		Ασκήσεις.....	354
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	354

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	13. XML: Extensible Markup Language.....	357
	13.1 Δομημένα, Ημι-δομημένα και Μη Δομημένα Δεδομένα	358
	13.2 Το Ιεραρχικό (Δενδροειδές) Μοντέλο Δεδομένων της XML.....	361
	13.3 XML Εγγράφα, DTD και XML Σχήμα.....	363
	13.4 Αποθήκευση και Εξαγωγή XML Εγγράφων από Βάσεις Δεδομένων.....	370
	13.5 XML Γλώσσες.....	370
	13.6 Εξαγωγή XML Εγγράφων από Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων	374
	13.7 XML/SQL: Συναρτήσεις της SQL για τη Δημιουργία XML Δεδομένων	379
	13.8 Σύνοψη	381
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	381
	Ασκήσεις.....	381
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	382
ΕΝΟΤΗΤΑ	6 ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟΠΟΙΗΣΗ.....	383
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	14. Βασικά για Συναρτησιακές Εξαρτήσεις και Κανονικοποίηση για Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων	383
	14.1 Άτυπες Οδηγίες για τον Σχεδιασμό Σχεσιακών Σχημάτων	385
	14.2 Συναρτησιακές Εξαρτήσεις	392
	14.3 Κανονικές Μορφές που βασίζονται σε Πρωτεύοντα Κλειδιά	395
	14.4 Γενικοί Ορισμοί της Δεύτερης και της Τρίτης Κανονικής Μορφής.....	403
	14.5 Κανονική Μορφή Boyce-Codd.....	405
	14.6 Πλειότιμες Εξαρτήσεις και Τέταρτη Κανονική Μορφή.....	408
	14.7 Εξαρτήσεις Συνένωσης και Πέμπτη Κανονική Μορφή	411
	14.8 Σύνοψη	412
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	413
	Ασκήσεις.....	414
	Εργαστηριακές Ασκήσεις.....	417
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	417
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	15. Αλγόριθμοι Σχεδιασμού Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων και Πρόσφατες Εξαρτήσεις.....	419
	15.1 Περαιτέρω Θέματα Συναρτησιακών Εξαρτήσεων: Κανόνες Συμπερασμού, Ισοδυναμία, και Ελάχιστη Κάλυψη.....	420
	15.2 Ιδιότητες των Σχεσιακών Αποσυνθέσεων	427
	15.3 Αλγόριθμοι για το Σχεδιασμό Σχεσιακού Σχήματος Βάσεων Δεδομένων	430
	15.4 Τιμές Null, Αιωρούμενες Πλειάδες και Εναλλακτικοί Σχεσιακοί Σχεδιασμοί	435
	15.5 Περαιτέρω Εξέταση Πλειότιμων Εξαρτήσεων και 4NF.....	438
	15.6 Άλλες Εξαρτήσεις και Κανονικές Μορφές	440
	15.7 Σύνοψη	443
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	443
	Ασκήσεις.....	444
	Εργαστηριακές Ασκήσεις.....	445
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	445
ΕΝΟΤΗΤΑ	7 ΔΟΜΕΣ ΑΡΧΕΙΩΝ, ΚΑΤΑΚΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΕΥΡΕΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	477
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	16. Αποθήκευση σε Δίσκο, Βασικές Οργανώσεις Αρχείων, Κατακερματισμός και Σύγχρονες Αρχιτεκτονικές Αποθήκευσης	447
	16.1 Εισαγωγή.....	448
	16.2 Δευτερεύουσες Μονάδες Αποθήκευσης.....	452
	16.3 Μεταφορά Μπλοκ σε Ενδιάμεση Μνήμη	459
	16.4 Τοποθέτηση Αρχείων Εγγράφων στον Δίσκο	462
	16.5 Πράξεις σε Αρχεία.....	466
	16.6 Αρχεία Μη Διατεταγμένων Εγγράφων (Αρχεία Σωρού)	469
	16.7 Αρχεία Διατεταγμένων Εγγράφων (Ταξινομημένα Αρχεία)	470
	16.8 Τεχνικές Κατακερματισμού.....	472
	16.9 Άλλες Πρωτεύουσες Οργανώσεις Αρχείων.....	481
	16.10 Παράλληλισμός στην Προσπέλαση των Δίσκων με Χρήση Τεχνολογίας RAID.....	482
	16.11 Νέα Συστήματα Αποθήκευσης	486
	16.12 Σύνοψη	489
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	490

	Ασκήσεις.....	492
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	494
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	17. Δομές Ευρετηρίων για Αρχεία και Φυσικός Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων.....	497
	17.1 Τύποι Διατεταγμένων Ευρετηρίων ενός Επιπέδου.....	498
	17.2 Ευρετήρια Πολλών Επιπέδων.....	507
	17.3 Δυναμικά Πολυεπίπεδα Ευρετήρια με Χρήση Β-Δένδρων και Β+-Δένδρων.....	510
	17.4 Ευρετήρια σε Πολλαπλά Κλειδιά	522
	17.5 Άλλοι Τύποι Ευρετηρίων.....	524
	17.6 Μερικά Γενικά Θέματα Σχετικά με τα Ευρετήρια	528
	17.7 Φυσικός Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων για Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων	532
	17.8 Σύνοψη	535
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	536
	Ασκήσεις.....	536
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	538
ΕΝΟΤΗΤΑ	8 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ.....	541
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	18. Στρατηγικές Επεξεργασίας Ερωτήσεων.....	541
	18.1 Μετατροπή SQL Ερωτήσεων σε Σχεσιακή Αλγεβρα	543
	18.2 Αλγόριθμοι για Εξωτερική Ταξινόμηση.....	546
	18.3 Αλγόριθμοι για την πράξη της Επιλογής	547
	18.4 Υλοποίηση της Πράξης Συνένωση.....	552
	18.5 Αλγόριθμοι για την Πράξη ΠΡΟΒΟΛΗ και τις Συνολοθεωρητικές Πράξεις.....	558
	18.6 Υλοποίηση Συναθροιστικών Πράξεων και Συνενώσεων Διαφορών Τυπών.....	560
	18.7 Συνδυασμός Πράξεων Χρησιμοποιώντας Σωλήνωση.....	562
	18.8 Παράλληλοι Αλγόριθμοι για Επεξεργασία Ερωτήσεων	564
	18.9 Σύνοψη	567
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	568
	Ασκήσεις.....	569
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	569
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	19. Βελτιστοποίηση Ερωτήσεων	571
	19.1 Δένδρα Ερωτήσεων και Ευριστικές Μέθοδοι στη Βελτιστοποίηση Ερωτήσεων.....	572
	19.2 Επιλογή των Πλάνων Εκτέλεσης ερωτήσεων	580
	19.3 Χρήση της επιλεκτικότητας σε Βελτιστοποίηση που βασίζεται σε κόστος	587
	19.4 Παραδείγματα Συναρτήσεων Κόστους για την Πράξη της Επιλογής	590
	19.5 Συναρτήσεις Κόστους για Συνένωση	593
	19.6 Παράδειγμα που δείχνει τη Βελτιστοποίηση Ερωτήσεων που Βασίζεται στο Κόστος.....	601
	19.7 Επιπλέον Θέματα Σχετικά με τη Βελτιστοποίηση Ερωτήσεων	603
	19.8 Ένα Παράδειγμα Βελτιστοποίησης Ερωτήσεων σε Αποθήκες Δεδομένων	604
	19.9 Επισκόπηση της Βελτιστοποίησης Ερωτήσεων στην ORACLE.....	606
	19.10 Σημειολογική Βελτιστοποίηση Ερωτήσεων	610
	19.11 Σύνοψη	610
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	611
	Ασκήσεις.....	612
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	612
ΕΝΟΤΗΤΑ	9 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΣΟΛΗΨΙΩΝ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΔΡΟΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΜΨΗ.....	615
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	20. Εισαγωγή στις Έννοιες και τη Θεωρία Επεξεργασίας Δοσοληψιών.....	615
	20.1 Εισαγωγή στην Επεξεργασία Δοσοληψιών	616
	20.2 Έννοιες Δοσοληψιών και Συστήματος	622
	20.3 Επιθυμητές Ιδιότητες των Δοσοληψιών.....	625
	20.4 Χαρακτηρισμός των Χρονοπρογραμμάτων με Βάση τη Δυνατότητα Ανάκαμψης.....	626
	20.5 Χαρακτηρισμός των Χρονοπρογραμμάτων που Βασίζεται στη Σειριοποιησιμότητα.....	630
	20.6 Υποστήριξη Δοσοληψιών στην SQL.....	639
	20.7 Σύνοψη	641
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	641
	Ασκήσεις.....	642
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	643

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	21.	Τεχνικές Ελέγχου Συνδρομικότητας	645
	21.1	Τεχνικές Κλειδώματος Δύο Φάσεων για Έλεγχο Συνδρομικότητας.....	646
	21.2	Έλεγχος Συνδρομικότητας Βασιζόμενος σε Διάταξη Χρονόσημων	655
	21.3	Τεχνικές Πολλαπλών Εκδοχών για Έλεγχο Συνδρομικότητας	657
	21.4	Τεχνικές Πιστοποίησης (Αισιόδοξες Τεχνικές) για Έλεγχο Συνδρομικότητας.....	659
	21.5	Διακριτικότητα των Στοιχειωδών Δεδομένων και Κλείδωμα Πολλαπλής Διακριτικότητας	662
	21.6	Χρήση Κλειδωμάτων για Έλεγχο Συνδρομικότητας σε Ευρετήρια	665
	21.7	Πρόσθετα Ζητήματα του Ελέγχου Συνδρομικότητας	666
	21.8	Σύνοψη	667
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	668
		Ασκήσεις.....	669
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	669
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	22.	Τεχνικές Ανάκαμψης Βάσεων Δεδομένων	671
	22.1	Έννοιες Ανάκαμψης.....	672
	22.2	Τεχνικές Ανάκαμψης που Βασίζονται σε Ετεροχρονισμό των Ενημερώσεων	678
	22.3	Τεχνικές Ανάκαμψης που Βασίζονται σε Άμεση Ενημέρωση.....	680
	22.4	Σκιάδης Σελιδοποίηση.....	681
	22.5	Ο Αλγόριθμος Ανάκαμψης ARIES	683
	22.6	Ανάκαμψη Δοσοληπιών σε Πολλαπλές Βάσεις Δεδομένων	686
	22.7	Λήψη Εφεδρικών Αντιγράφων Βάσης Δεδομένων και Ανάκαμψη από Καταστροφικές Αποτυχίες	687
	22.8	Σύνοψη	687
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	688
		Ασκήσεις.....	689
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	691
ΕΝΟΤΗΤΑ	10	ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ NOSQL ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	693
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	23.	Κατανεμημένες Βάσεις Δεδομένων	693
	23.1	Έννοιες των Κατανεμημένων Βάσεων Δεδομένων.....	694
	23.2	Κατατεμαχισμός Δεδομένων, Ομοιοτυπία και Τεχνικές Τοποθέτησης για Σχεδιασμό Κατανεμημένων Βάσεων Δεδομένων	698
	23.3	Επισκόπηση του Ελέγχου Συνδρομικότητας και της Ανάκαμψης σε Κατανεμημένες Βάσεις Δεδομένων.....	703
	23.4	Επισκόπηση της Διαχείρισης Δοσοληπιών σε Κατανεμημένες Βάσεις Δεδομένων	706
	23.5	Επεξεργασία Ερωτήσεων και Βελτιστοποίηση σε Κατανεμημένες Βάσεις Δεδομένων	708
	23.6	Τύποι Κατανεμημένων Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων.....	713
	23.7	Αρχιτεκτονικές Κατανεμημένων Βάσεων Δεδομένων	716
	23.8	Διαχείριση Κατανεμημένου Καταλόγου	721
	23.9	Σύνοψη	722
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	723
		Ασκήσεις.....	724
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	725
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	24.	NOSQL Βάσεις Δεδομένων και Συστήματα Αποθήκευσης Μεγάλων Δεδομένων.....	729
	24.1	Εισαγωγή στα NOSQL Συστήματα.....	729
	24.2	Το Θεώρημα CAP	733
	24.3	NOSQL Συστήματα που Βασίζονται σε Έγγραφα και το MongoDB	735
	24.4	NOSQL Αποθηκεύσεις Κλειδιού-Τιμής.....	739
	24.5	NOSQL Συστήματα που Βασίζονται σε Στήλη (ή Ευρείας Στήλης).....	743
	24.6	NOSQL Βάσεις Δεδομένων Γράφου και το Neo4j.....	746
	24.7	Σύνοψη	751
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	751
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	752
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	25.	Τεχνολογίες Μεγάλων Δεδομένων που Βασίζονται στο MapReduce και το Hadoop	753
	25.1	Τι είναι τα Μεγάλα Δεδομένα.....	755
	25.2	Εισαγωγή στο MapReduce και το Hadoop	757

25.3	Hadoop HDFS (Κατανεμημένο Σύστημα Αρχείων).....	761
25.4	Mapreduce: Επιπλέον Λεπτομέρειες	766
25.5	Hadoop v2 αλλιώς YARN.....	774
25.6	Γενική Συζήτηση	780
25.7	Σύνοψη	788
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	789
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	790
ΕΝΟΤΗΤΑ 11	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	793
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 26.	Επεκταμένα Μοντέλα Δεδομένων: Εισαγωγή στις Ενεργές, Χρονικές, Χωρικές, Πολυμεσικές, και στις Επαγωγικές Βάσεις Δεδομένων	793
26.1	Έννοιες Ενεργών Βάσεων Δεδομένων και Σκανδάλες	794
26.2	Έννοιες Χρονικών Βάσεων Δεδομένων.....	803
26.3	Έννοιες Χωρικών Βάσεων.....	814
26.4	Έννοιες Βάσεων Δεδομένων Πολυμέσων	820
26.5	Εισαγωγή στις Επαγωγικές Βάσεις Δεδομένων	824
26.6	Σύνοψη	835
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	836
	Ασκήσεις.....	837
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	840
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 27.	Εισαγωγή στην Ανάκτηση Πληροφοριών και την Αναζήτηση στο Web.....	843
27.1	Έννοιες Ανάκτησης Πληροφοριών (IR).....	843
27.2	Μοντέλα Ανάκτησης	850
27.3	Τύποι Ερωτήσεων σε Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών.....	854
27.4	Προ-επεξεργασία Κειμένου.....	856
27.5	Αντεστραμμένα Ευρετήρια.....	858
27.6	Μέτρα Εκτίμησης της Σχετικότητας της Αναζήτησης.....	861
27.7	Αναζήτηση στο web και Ανάλυση	864
27.8	Τάσεις στην Ανάκτηση Πληροφοριών	872
27.9	Σύνοψη	877
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	878
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	880
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 28.	Έννοιες Εξόρυξης Δεδομένων	883
28.1	Επισκόπηση της Τεχνολογίας Εξόρυξης Δεδομένων	884
28.2	Κανόνες Συσχέτισης.....	887
28.3	Κατηγοριοποίηση.....	896
28.4	Συσταδοποίηση (clustering)	898
28.5	Προσεγγίσεις σε Άλλα Προβλήματα Εξόρυξης Δεδομένων	900
28.6	Εφαρμογές της Εξόρυξης Δεδομένων	903
28.7	Εμπορικά Εργαλεία Εξόρυξης Δεδομένων	903
28.8	Σύνοψη	905
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	906
	Ασκήσεις.....	906
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	907
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 29.	Ανασκόπηση Αποθηκών Δεδομένων και OLAP	909
29.1	Εισαγωγή, Ορισμοί, και Ορολογία	910
29.2	Χαρακτηριστικά των Αποθηκών Δεδομένων	910
29.3	Μοντελοποίηση Δεδομένων για Αποθήκες Δεδομένων	912
29.4	Κτίσιμο μιας Αποθήκης Δεδομένων	917
29.5	Τυπική Λειτουργικότητα μιας Αποθήκης Δεδομένων.....	920
29.6	Αποθήκες Δεδομένων έναντι Όψεων.....	920
29.7	Προβλήματα στην Υλοποίηση Αποθηκών Δεδομένων.....	921
29.8	Σύνοψη	922
	Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	922
	Επιλεγμένη Βιβλιογραφία	923

ΕΝΟΤΗΤΑ	12	ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ.....	925
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	30.	Ασφάλεια σε Βάσεις Δεδομένων.....	925
	30.1	Εισαγωγή σε Θέματα Ασφάλειας Βάσεων Δεδομένων.....	926
	30.2	Επιλεκτικός Έλεγχος Προσπέλασης που Βασίζεται σε Εκχώρηση και Αφαίρεση Προνομίων.....	931
	30.3	Υποχρεωτικός Έλεγχος Προσπέλασης και έλεγχος προσπέλασης που βασίζεται σε Ρόλους για Ασφάλεια Πολλαπλών Επιπέδων.....	935
	30.4	SQL Injection.....	942
	30.5	Εισαγωγή στην Ασφάλεια Στατιστικών Βάσεων Δεδομένων.....	945
	30.6	Εισαγωγή στον Έλεγχο Ροής.....	946
	30.7	Υποδομές Κρυπτογράφησης και Δημόσιου Κλειδιού.....	948
	30.8	Θέματα Ιδιωτικοποίησης και Διατήρησης.....	951
	30.9	Προκλήσεις για την Ασφάλεια Βάσεων Δεδομένων.....	952
	30.10	Ασφάλεια Βασισμένη σε Ετικέτες στην Oracle.....	953
	30.11	Σύνοψη.....	955
		Ερωτήσεις Ανακεφαλαίωσης.....	956
		Ασκήσεις.....	957
		Επιλεγμένη Βιβλιογραφία.....	958
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.		Εναλλακτικοί Διαγραμματικοί Συμβολισμοί για Μοντέλα Οντοτήτων Συσχετίσεων.....	959
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.		Παράμετροι των Δίσκων.....	962
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ.		Επισκόπηση της Γλώσσας QBE.....	965
		Ευρετήριο.....	971

Η επιλεγμένη βιβλιογραφία και οι βιβλιογραφικές αναφορές είναι διαθέσιμες σε μορφή PDF
στη σελίδα του βιβλίου στο site των Εκδόσεων Δίαυλος:

<http://www.diaulos-books.gr/product/1003/themeliodeis-arxes-timatou-baseon-dedomenon-7i-ekdosi-anatheorimeni->