II 19.737

Doina Buzea Cătălin Mironeanu



Baze de date
Lucrări practice

Editura "Politehnium" Iaşi
2007

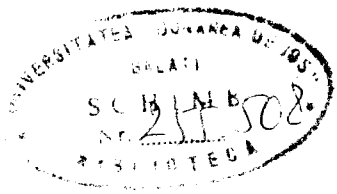
I-1 737

DOINA BUZEA CĂTĂLIN MIRONEANU



Baze de date

– lucrări practice –



Editura "Politehnium" Iaşi
2007

Editura Politehnium
a Universității Tehnice „Gh. Asachi" din Iași
Bd. Dimitrie Mangeron, nr. 67,
RO-700050 Iași, România
Tel/Fax: 40 232-231343

Editura Politehnium (fostă „Gh. Asachi") este recunoscută de
Consiliul Național al Cercetării Științifice
Din Învățământul Superior (CNCSIS)

Referenți științifici:
Prof. univ. dr. ing. Claudia BOTEZ
s.l. dr. ing. Silviu OSTAFI
Director editură:
Prof. univ. dr. ing. Mihail VOICU

Redactor:
Ing. Elena MATCU-ZBRANCA
Tehnoredactare computerizată:
Ing. Doina BUZEA
Ing. drd. Cătălin MIRONEANU
Coperta:
Roxana BORICEAN

Răspunderea pentru tot ceea ce conține prezenta carte aparține
în întregime autorului (autorilor) ei.

Colecția: Calculatoare

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

BUZEA, DOINA
Baze de date : lucrări practice / Doina Buzea, Cătălin Mironeanu. – Iași : Politehnium, 2007
347 pag. 14x24
ISBN 978-973-621-163-8

1. Mironeanu, Cătălin

004.43 ORACLE
004.43 VISUAL FOXPRO
004.65

Lucrarea este finanțată de GRANT CNCSIS Nr. 2735 Tema 2

Printed in Romania

CUPRINS

CAPITOLUL 1 SISTEME DE GESTIUNE A BAZELOR DE DATE 1-5

1.1 Arhitectura sistemelor de gestiune a bazelor de date 1-5
1.2 Obiectivele şi funcţiile unui sistem de gestiune a bazelor de date 1-6
1.3 Evoluţia şi clasificarea sistemelor de gestiune a bazelor de date 1-8
1.4 Conceptul de bază de date relaţională 1-11
1.5 Terminologie specifică bazelor de date relaţionale 1-14
1.6 Sisteme de gestiune a bazelor de date relaţionale în Oracle 1-16
1.7 Sisteme de gestiune a bazelor de date relaţionale în FoxPro 1-18

CAPITOLUL 2 CONCEPTE ŞI ELEMENTE DE BAZA ÎN FOXPRO. 2-22

2.1 Descrierea mediului integrat 2-25
2.2 Tipuri de date în FoxPro, operatori, funcţii 2-26
2.3 Funcţii pentru conversii între tipuri de date 2-34
2.4 Zone de lucru 2-35
2.5 Construirea bazelor de date relaţionale. Componente 2-36
2.6 Comenzi pentru vizualizarea şi modificarea datelor din tabele 2-40
2.7 Exerciţii 2-44

CAPITOLUL 3 INDEXAREA ŞI RELAŢIONAREA TABELELOR, INTEGRITATEA REFERENŢIALĂ. 3-46

3.1 Indexarea tabelelor 3-46
3.2 Relaţionarea tabelelor 3-50
3.3 Integritatea referenţială 3-53
3.4 Funcţii. Variabile de memorie. Macrosubstituţia 3-54
3.5 Crearea şi modificarea programelor 3-57
3.6 Programare structurată. Proceduri. 3-58
3.7 Comenzi de intrare/ieşire 3-60
3.8 Controlul fluxului 3-65
3.9 Comenzi SQL 3-67
3.10 Depanarea programelor 3-69
3.11 Instrumente WIZARD 3-71
3.12 Exerciţii 3-74

CAPITOLUL 4 PROGRAMAREA ORIENTATA PE OBIECT-CLASE ŞI OBIECTE ÎN VISUAL FOX PRO 4-78

4.1 Crearea claselor 4-81
4.2 Crearea formularelor 4-85
4.3 Utilizarea controalelor predefinite 4-87
4.4 Generatorul de rapoarte 4-99
4.5 Constructorul de meniuri 4-105
4.6 Constructorul de proiecte 4-108
4.7 Exerciţii: 4-110

CAPITOLUL 5 LIMBAJUL SQL IMPLEMENTAT ÎN ORACLE 5-111

5.1 Soluția completă Oracle 5-111
5.2 Comenzi SQL*Plus pentru fişiere 5-114
5.3 Instrucțiuni SQL 5-115
5.4 Sintaxa de bază a instrucțiunilor SQL 5-116
5.5 Crearea şi gestionarea tabelelor 5-118
5.6 Comanda CREATE TABLE 5-120
5.7 Tabele din baza de date Oracle 5-121
5.8 Interogarea dicționarului de date 5-122
5.9 Tipuri de date 5-123
5.10 Comanda ALTER TABLE 5-127
5.11 Ştergerea unei tabele 5-131
5.12 Modificarea numelui unui obiect 5-132
5.13 Trunchierea unei tabele 5-132
5.14 Includerea constrângerilor 5-133
5.15 Constrângerea NOT NULL 5-136
5.16 Constrângerea UNIQUE KEY 5-137
5.17 Constrângerea PRIMARY KEY 5-139
5.18 Constrângerea FOREIGN KEY 5-139
5.19 Constrângerea CHECK 5-141
5.20 Adăugarea unei constrângeri 5-142
5.21 Ştergerea unei constrângeri 5-143
5.22 Dezactivarea constrângerilor 5-143
5.23 Activarea constrângerilor 5-144
5.24 Exerciții 5-147

CAPITOLUL 6 EXPRESII ARITMETICE. OPERATORI. RESTRICȚIONAREA ŞI SORTAREA DATELOR 6-149

6.1 Expresii aritmetice 6-149
6.2 Definirea alias-urilor pentru coloane 6-153
6.3 Operatorul de concatenare 6-154
6.4 Afişarea structurii unei tabele 6-157
6.5 Restricționarea şi sortarea datelor 6-158
6.6 Clauza WHERE 6-159
6.7 Operatori de comparație 6-161
6.8 Operatori logici 6-165
6.9 Clauza ORDER BY 6-169
6.10 Exerciții 6-172

CAPITOLUL 7 FUNCȚII DE UN SINGUR RÂND 7-174

7.1 Funcții de un singur rând 7-175
7.2 Funcții pentru caractere 7-177
7.3 Funcții pentru valori numerice 7-181
7.4 Utilizarea datelor calendaristice 7-183

7.5 Funcţii pentru date calendaristice 7-184
7.6 Funcţii pentru conversia tipului de date 7-187
7.7 Funcţii diverse 7-196
7.8 Imbricarea funcţiilor 7-203
7.9 Exerciţii 7-204

CAPITOLUL 8 AFIŞAREA DATELOR DIN TABELE MULTIPLE 8-205

8.1 Definirea JOIN-urilor 8-206
8.2 Produsul Cartezian 8-206
8.3 Echi-join 8-208
8.4 Non-echi-join 8-212
8.5 Outer-join 8-214
8.6 Self – Join 8-216
8.7 Definirea join-urilor folosind sintaxa SQL 1999 8-218
8.8 Exerciţii 8-226

CAPITOLUL 9 FOLOSIREA FUNCŢIILOR DE GRUP 9-231

9.1 Ce sunt funcţiile de GRUP ? 9-231
9.2 Folosirea funcţiilor AVG, SUM, MIN, MAX 9-232
9.3 Folosirea funcţiei COUNT 9-233
9.4 Funcţiile de grup şi valorile Null 9-234
9.5 Crearea grupurilor de date 9-235
9.6 Gruparea datelor după mai multe coloane 9-238
9.7 Interogări ilegale în folosirea funcţiilor de grup 9-240
9.8 Excluderea rezultatelor obţinute folosind clauza Group 9-242
9.9 Imbricarea funcţiilor de grup 9-244
9.10 GROUP BY cu operatorii ROLLUP şi CUBE 9-244
9.11 Operatorul ROLLUP 9-245
9.12 Operatorul CUBE 9-247
9.13 Funcţia GROUPING 9-249
9.14 GROUPING SETS 9-250
9.15 Composite Columns 9-254
9.16 Concatenated Groupings 9-257
9.17 Exerciţii 9-259

CAPITOLUL 10 SUBINTEROGARI 10-265

10.1 Folosirea unei subinterogări pentru a rezolva o problema 10-265
10.2 Tipuri de subinterogări 10-267
10.3 Subinterogari single-row 10-268
10.4 Utilizarea funcţiilor de grup într-o subinterogare 10-269
10.5 Erori ce pot apare la folosirea subinterogărilor 10-270
10.6 Subinterogari multiple-row 10-272
10.7 Utilizarea operatorului ANY în subinterogarile multiple-row 10-273
10.8 Utilizarea operatorului ALL în subinterogările multiple-row 10-273
10.9 Returnarea valorilor nule în rezultatul subinterogării 10-274

10.10 Subinterogari de coloane multiple 10-275
10.11 Compararea coloanelor (pereche şi nepereche) 10-275
10.12 Folosirea unei subinterogări în clauza FROM 10-276
10.13 Expresii scalare returnate de subinterogări 10-277
10.14 Subinterogări corelate 10-279
10.15 Folosirea operatorului EXISTS 10-282
10.16 Folosirea operatorului NOT EXISTS 10-284
10.17 Clauza WITH 10-284
10.18 Interogări ierahice 10-286
10.19 Parcurgerea arborelui – punctul de start 10-288
10.20 Exerciţii 10-295

CAPITOLUL 11 INSTRUCŢIUNI PENTRU MANIPULAREA DATELOR.... 11-302

11.1 Introducerea datelor-comanda INSERT 11-303
11.2 Modificarea datelor - comanda UPDATE 11-308
11.3 Ştergerea datelor - comanda DELETE 11-311
11.4 Instrucţiunea MERGE 11-314
11.5 Tranzacţii 11-316
11.6 Consistenţa la citire 11-321
11.7 Correlated UPDATE 11-323
11.8 Correlated DELETE 11-324
11.9 Exerciţii 11-333

CAPITOLUL 12 ANEXA 1 12-337

STRUCTURA TABELELOR FOLOSITE ÎN CARTE ŞI DATELE STANDARD CONŢINUTE DE ACESTEA 12-337

BIBLIOGRAFIE 12-343