

Cuprins

PREFAȚĂ	7
1. INTRODUCERE	13
1.1. Noțiuni fundamentale despre bazele de date relaționale	13
1.2. Obiectele bazei de date	17
1.3. SQL - un limbaj structurat, universal pentru interogarea bazelor de date. Componente	18
1.4. Tipuri de date	19
2. POPULAREA BAZEI DE DATE CU TABELE	21
2.1. Crearea tabelelor	21
2.2. Constrângeri	29
2.2.1. Constrângerea NOT NULL	30
2.2.2. Constrângerea UNIQUE	31
2.2.3. Constrângerea PRIMARY KEY.....	31
2.2.4. Constrângerea FOREIGN KEY.....	33
2.2.5. Clauzele ON DELETE CASCADE și ON DELETE SET NULL	35
2.2.6. Constrângerea CHECK	36
2.3. Modificări în structura unui tabel	37
2.3.1. Adăugarea unei coloane noi în tabel	37
2.3.2. Modificarea tipului de date și a lățimii la o coloană existentă	38
2.3.3. Desființarea (eliminarea) unei coloane dintr-un tabel	38
2.3.4. Blocarea accesului la anumite coloane prin comanda SET UNUSED	39
2.4. Modificări referitoare la constrângeri	40
2.4.1. Adăugarea unei constrângeri	40
2.4.2. Eliminarea unei constrângeri	42
2.4.3. Activarea și dezactivarea unei constrângeri	43
2.4.4. Clauza CASCADE CONSTRAINTS	44
2.5. Modificarea numelui unui tabel	44
2.6. Desființarea unui tabel	44
3. POPULAREA TABELELOR CU DATE	46
3.1. Comanda INSERT	46
3.2. Tabelele de lucru	48

4. MODIFICAREA DATELOR ÎN TABELE	50
4.1. Comanda UPDATE	50
4.2. Comanda DELETE	51
4.3. Comanda TRUNCATE	52
5. COMANDA MERGE	54
6. INTEROGAREA DATELOR	58
6.1 Comanda SELECT	58
6.1.1. Afișarea tuturor datelor dintr-un tabel	58
6.1.2. Proiecția. Selectarea pentru afișare a unor coloane din tabel	59
6.1.3. Eliminarea liniilor identice	60
6.1.4. Afișarea de expresii în care sunt implicate coloane ale tabelului	60
6.1.5. Aliasuri de coloane	62
6.1.6. Operatorul de concatenare 	63
6.2. Sortarea datelor. Clauza ORDER BY	64
6.3. Filtrarea liniilor tabelelor. Clauza WHERE	67
6.3.1. Utilizarea operatorilor aritmetici în formularea condiției	68
6.3.2. Utilizarea operatorilor logici în formularea condiției	69
6.3.3. Utilizarea operatorilor SQL în formularea condiției	71
6.4. Afișarea primelor p linii dintr-un tabel. Pseudocoloana ROWNUM	77
6.5. Funcții SQL	78
6.5.1. Funcții pentru o singură înregistrare	79
6.5.1.1. Funcții caracter	79
6.5.1.2. Funcții numerice	89
6.5.1.3. Funcții pentru date calendaristice și oră	99
6.5.1.4. Funcții de conversie	110
6.5.1.5. Alte funcții (funcții generale)	119
6.5.1.6. Expresii și funcții de tip IF-THEN-ELSE	123
6.5.2. Funcții pentru mai multe înregistrări (funcții de grup)	127
6.6. Gruparea înregistrărilor. Clauzele GROUP BY și HAVING	130
6.6.1. Gruparea după o singură coloană	130
6.6.2. Imbricarea funcțiilor de grup	132
6.6.3. Gruparea după mai multe coloane	132
6.6.4. Eliminarea grupurilor. Clauza HAVING	133
7. CONSULTAREA DATELOR DIN MAI MULTE TABELE	135
7.1. Interogări compuse. Componerea pe verticală	135
7.1.1. Operatorii sistemului relațional	135
7.1.2. Operatorul UNION	136
7.1.3. Operatorul UNION ALL	142
7.1.4. Operatorul MINUS	144

7.1.5. Operatorul INTERSECT	145
7.1.6. Produsul cartezian. Operatorul PRODUCT	149
7.1.7. Operatorul DIVISION	150
7.2. Interogări multiple. Joncțiuni	153
7.2.1. Compunerea de tip EQUIJOIN	155
7.2.2. Compunerea de tip NON - EQUIJOIN.....	157
7.2.3. Compunerea de tip SELF JOIN	159
7.2.4. Compunerea de tip OUTER JOIN	161
7.2.5. Compunerea de tip NATURAL JOIN	164
7.2.6. Compunerea de tip JOIN ... USING	165
7.2.7. Compunerea de tip JOIN ... ON.....	167
7.2.8. Compunerea de tip LEFT/RIGHT/FULL JOIN	169
8. SUBINTEROGĂRI	173
8.1. Tipuri de subinterogări	173
8.2. Subinterogări care returnează un singur rând	175
8.3. Subinterogări care returnează mai multe rânduri	179
8.3.1. Subinterogări cu operatorul IN	179
8.3.2. Subinterogări cu operatorul ANY	184
8.3.3. Subinterogări cu operatorul ALL	186
8.4. Subinterogări imbricate	188
8.5. Subinterogări corelate	190
8.6. Operatorul EXISTS	196
8.6.1. Rolul operatorului EXISTS	196
8.6.2. Simularea operatorilor specifici mulțimilor	199
8.7. Subinterogări în clauza FROM	201
8.8. Subinterogări pentru comenzi DML și DDL	204
8.8.1. Comenzi INSERT cu SELECT	204
8.8.2. Comenzi UPDATE cu SELECT	207
8.8.3. Comenzi DELETE cu SELECT	210
8.8.4. Comenzi CREATE TABLE cu SELECT	213
9. EXTRAGEREA INFORMAȚIILOR DINTR-UN TABEL CE CONȚINE O STRUCTURĂ ARBORESCENTĂ	215
10. VEDERI	223
10.1. Crearea unei vederi	224
10.2. Comenzi DML asupra vederilor	229
10.2.1. Modificarea datelor prin intermediul vederilor	230
10.2.2. Blocarea operațiunilor DML	231
BIBLIOGRAFIE	233

