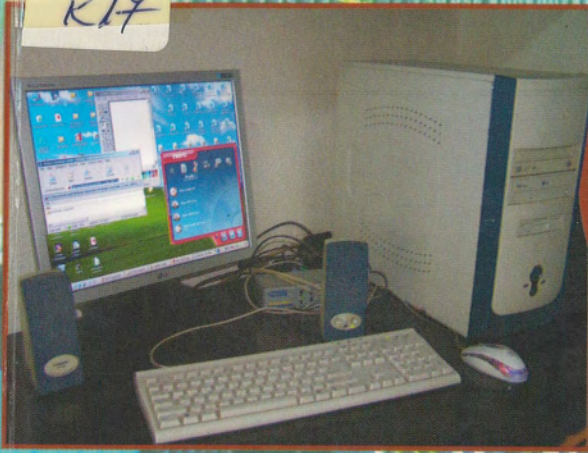
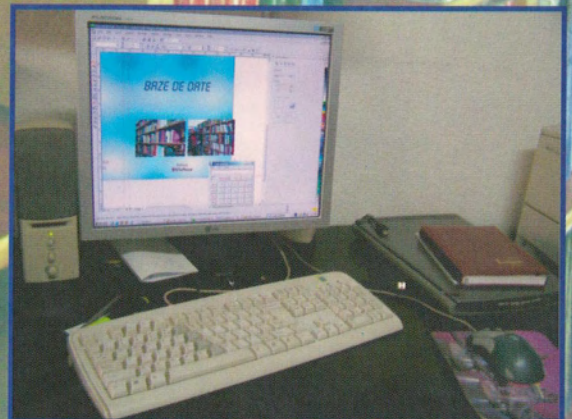


Florin RADU



# BAZE DE DATE



Editura  
Bibliotheca

# Cuprins

## Capitolul 1

### Introducere în bazele de date / 7

- 1.1. Conceptul de bază de date / 8
- 1.2. Utilizatorii bazelor de date / 9
- 1.3. Sistemul de gestiune a bazelor de date / 10

## Capitolul 2

### Modele de reprezentare a datelor în bazele de date / 21

- 2.1. Modelul ierarhic / 21
- 2.2. Modelul rețea / 23
- 2.3. Modelul relațional / 24
- 2.4. Modelul obiectual / 26

## Capitolul 3

### Algebra relațională / 31

- 3.1. Caracterizarea generală a limbajelor de programare / 31
- 3.2. Operatorii asamblați / 32
  - 3.2.1. Reuniunea / 33
  - 3.2.2. Intersecția / 33
  - 3.2.3. Diferența / 34
  - 3.2.4. Produsul cartezian / 34
- 3.3. Operatorii relaționali / 36
  - 3.3.1. Selecția / 36
  - 3.3.2. Proiecția / 39
  - 3.3.3. Înlănțuirea consultărilor / 41
  - 3.3.4. Joncțiunea / 48
  - 3.3.5. Diviziunea / 77

## Capitolul 4

### Limbajul de interogare relațional SQL / 85

- 4.1. Prezentare generală / 85
- 4.2. Crearea bazelor de date prin comenzi SQL / 86
  - 4.2.1. Crearea, modificarea și ștergerea tabelor / 86
  - 4.2.2. Inserarea, modificarea și ștergerea liniilor / 89
- 4.3. Elemente de bază ale interogărilor SQL / 98
- 4.4. Coloane expresii / 105
- 4.5. Opțiunea ORDER BY / 109

- 4.6. Operatorii LIKE, BETWEEN, IN / 110
  - 4.6.1. Operatorul BETWEEN / 110
  - 4.6.2. Operatorul LIKE / 113
  - 4.6.3. Operatorul IN / 115
- 4.7. Theta și echijoncțiunea / 117
- 4.8. Sinonime locale și joncțiunea unei tabele cu ea însăși / 122
- 4.9. Subconsultări / 124
- 4.10. Funcții agregat / 129
  - 4.10.1. Funcția COUNT / 130
  - 4.10.2. Funcția SUM / 133
  - 4.10.3. Funcția AVG / 135
  - 4.10.4. Funcțiile MIN și MAX / 136
- 4.11. Gruparea tuplurilor / 138
  - 4.11.1. Clauza GROUP BY / 138
  - 4.11.2. Clauza HAVING / 143
- 4.12. Interogări corelate. Operatorul EXISTS / 144

**Anexe / 158**

**Bibliografie / 183**