

# Cuprins

<b>Prefață</b> .....	5
<b>Programa școlară</b> .....	7
<b>1. Recapitulare</b> .....	25
1.1. Structura programelor Pascal .....	25
1.2. Vocabularul limbajului .....	27
1.3. Constante .....	27
1.4. Tipuri standard de date .....	28
1.5. Variabile .....	32
1.6. Definirea constantelor .....	32
1.7. Expresii .....	33
1.8. Citirea și scrierea datelor .....	33
1.9. Instrucțiuni .....	34
1.10. Probleme propuse .....	38
<b>2. Fișiere de tip text și prelucrări simple</b> .....	46
2.1. Exploatarea unui fișier de tip text .....	46
2.2. Prelucrări simple ale datelor citite din fișiere .....	47
2.3. Determinarea elementului minim/maxim .....	50
2.4. Implementări sugerate .....	51
2.5. Probleme propuse .....	52
2.6. Soluțiile problemelor .....	57
<b>3. Numere</b> .....	65
3.1. Prelucrări ale numerelor .....	65
3.2. Implementări sugerate .....	68
3.3. Probleme propuse .....	69
3.4. Soluțiile problemelor .....	73
<b>4. Numere speciale</b> .....	84
4.1. Numere perfecte .....	85
4.2. Numere prietene .....	86
4.3. Numere triangulare .....	88
4.4. Numere pătratice .....	88
4.5. Numere piramidale .....	88
4.6. Numere pitagoreice .....	88
4.7. Numere prime .....	89
4.8. Numere Fibonacci .....	89
4.9. Implementări sugerate .....	91
4.10. Probleme propuse .....	91
4.11. Soluțiile problemelor .....	94

<b>5. Conversii .....</b>	<b>102</b>
5.1. Sisteme de numerație .....	102
5.2. Conversii între două baze de numerație .....	105
5.3. Operații cu numere naturale în diverse baze de numerație .....	107
5.4. Criterii de divizibilitate în diverse baze de numerație .....	109
5.5. Implementări sugerate .....	111
5.6. Probleme propuse .....	112
5.7. Soluțiile problemelor .....	114
<b>6. Tablouri unidimensionale .....</b>	<b>121</b>
6.1. Atribuirea .....	121
6.2. Selectarea unei componente .....	122
6.3. Declararea tablourilor unidimensionale .....	122
6.4. Citirea tablourilor unidimensionale .....	122
6.5. Afișarea tablourilor unidimensionale .....	123
6.6. Prelucrări simple pe tablouri .....	124
6.7. Implementări sugerate .....	137
6.8. Probleme propuse .....	138
6.9. Soluțiile problemelor .....	144
<b>7. Subprograme .....</b>	<b>152</b>
7.1. Noțiunea de modul .....	152
7.2. Declararea și apelul unui subprogram .....	153
7.3. Funcții și proceduri în Pascal .....	156
7.4. Dezvoltarea programelor .....	159
7.5. Implementări sugerate .....	160
7.6. Probleme propuse .....	161
7.7. Soluțiile problemelor .....	163
<b>8. Stiva .....</b>	<b>171</b>
8.1. Operații cu stive .....	172
8.2. Evaluarea expresiilor aritmetice .....	174
8.3. Probleme propuse .....	177
8.4. Soluțiile problemelor .....	180
<b>9. Ordonări și căutări .....</b>	<b>191</b>
9.1. Algoritmi de ordonare .....	191
9.2. Algoritmi de căutare .....	198
9.3. Interclasarea a două tablouri unidimensionale .....	200
9.4. Implementări sugerate .....	202
9.5. Probleme propuse .....	203
9.6. Soluțiile problemelor .....	206

<b>10. Șiruri de caractere</b>	214
10.1. Operații cu variabile de tip <b>string</b>	215
10.2. Subprograme predefinite pentru <i>string</i> -uri	217
10.3. Implementări sugerate	217
10.4. Probleme propuse	218
10.5. Soluțiile problemelor	222
<b>11. Aritmetica numerelor mari</b>	228
11.1. Calcularea valorii $2^n$	228
11.2. Probleme propuse	230
11.3. Soluțiile problemelor	231
<b>12. Tablouri bidimensionale</b>	239
12.1. Definiție	240
12.2. Operații cu tablouri bidimensionale	242
12.3. Careuri magice	244
12.4. Implementări sugerate	248
12.5. Probleme propuse	249
12.6. Soluțiile problemelor	258
<b>13. Tablouri multidimensionale</b>	279
13.1. Aplicații cu tablouri tridimensionale	280
13.2. Implementări sugerate	283
13.3. Probleme propuse	283
13.4. Soluțiile problemelor	284
<b>14. Polinoame</b>	288
14.1. Definirea noțiunii de polinom	288
14.2. Forma algebrică a polinoamelor	289
14.3. Reprezentarea polinoamelor în memoria calculatorului	290
14.4. Implementări sugerate	295
14.5. Probleme propuse	295
14.6. Soluțiile problemelor	297
<b>15. Mulțimi</b>	306
15.1. Tipul mulțime	306
15.2. Operațiile posibile cu datele de tip mulțime	307
15.3. Probleme propuse	309
15.4. Soluțiile problemelor	312
<b>16. Tipul înregistrare</b>	320
16.1. Declararea unui tip înregistrare	320
16.2. Operații	322
16.3. Implementări sugerate	323

16.4. Probleme propuse .....	323
16.5. Soluțiile problemelor .....	326
<b>17. Operații pe biți .....</b>	<b>331</b>
17.1. Noțiuni de bază .....	331
17.2. Reprezentarea numerelor în memorie .....	332
17.3. Operații pe biți .....	335
17.4. Înmulțire cu operații pe biți .....	338
17.5. Implementări sugerate .....	338
17.6. Probleme propuse .....	339
17.7. Soluțiile problemelor .....	340
<b>18. Recursivitate .....</b>	<b>344</b>
18.1. Noțiunea de recursivitate .....	344
18.2. Proiectarea unui algoritm recursiv .....	346
18.3. Execuția apelurilor recursive .....	348
18.4. Recursivitate indirectă (încrucișată) .....	350
18.5. Greșeli frecvente în scrierea programelor recursive .....	352
18.6. Când merită să utilizăm tehnica recursivității ? .....	352
18.7. Implementări sugerate .....	353
18.7. Probleme propuse .....	353
18.8. Soluțiile problemelor .....	356
<b>19. Metoda backtracking .....</b>	<b>368</b>
19.1. Backtracking iterativ .....	369
19.2. Backtracking recursiv .....	370
19.3. Implementări sugerate .....	371
19.4. Probleme propuse .....	372
19.5. Soluțiile problemelor .....	378
<b>Bibliografie .....</b>	<b>394</b>