

CUPRINS

Prefață	11
A. Probleme cu enunțuri/rezolvări/indicații	13
1. Cerc de rază minimă	13
1.0. Sferă de rază minimă	13
2. Deținutul norocos	14
3. Alegeri locale	14
4. Marinarii și maimuța	15
5. La împărțitul prăzii	18
6. Problema din Siracuza	20
7. Numărul 4	20
8. Doctor Matrix	22
9. La circ	23
10. Panahida	24
11. Temperaturi	24
12. Valoarea unui polinom	24
13. Coeficienți polinomiali	25
14. Suma coeficienților polinomiali	27
15. Problema indianului	27
16. Cadou de la părinți	27
17. Mulțime 1, 3, 4,	28
18. Problema lui Hamming	29
19. Triunghiul lui Pascal	29
20. Numere Bernoulli	31
21. Numere Bell	32
22. Numere bine ordonate	33
23. Numere prime gemene	34
23.0. Număr Stirling de speța a doua	34
24. Numere superprime	35
25. Numere deficiente, perfecte, abundente	36
26. Numere magice	37
27. Numere semiprime	38
28. Numere Perrin	38
29. Hermite	38
30. Funcția Ackermann	39
31. Funcția Manna Pnueli	40
32. Cebâșev	41
33. Problema iepurilor de casă	42
33.1. Tetraedru	43

33.2. Triunghi	43
33.3. Media de aur	43
34. Polinoame Fibonacci	44
35. Arbore Fibonacci	44
36. 91McCarthy	44
37. Salvarea prințesei	45
38. Palindrom	45
39. Conjectura lui Goldbach	45
40. Conjectura lui Terros	46
41. Palindroame fracționate	46
42. Conjectura palindroamelor	46
43. Vector creastă	47
44. Vector pantă	47
45. Punct șa	48
46. Conferință cu excursie	48
47. Cmmdc (Euclid)	48
48. Colorare segmente	49
49. Problema resturilor	49
50. Cmmdc (algoritmul lui Stein)	49
51. Autobază	50
52. Produsul cartezian (<i>preambul</i>)	50
53. Problema produsului cartezian	50
54. Generarea combinărilor	53
55. Generarea permutărilor	54
56. Generare aranjamente	55
57. Reprezentarea lui n	57
58. Suma cifrelor	58
59. Sumă recursivă de puteri	58
60. Descompunerea unui număr natural ca sumă minimă de alte numere naturale	59
61. Triplete pitagoreice	60
62. Iar Pitagora	61
63. Cuburi	61
64. Radicali cu radicali	62
65. Șirurile lui Gauss	62
66. Recurență în trei	63
67. Recurență triplă	63
68. Recursivitate de ordin III	63
69. Regele Arthur	64

70. Cuvânt în frază	64
71. Rime... formate	64
72. Melci și copaci	65
73. Problema filosofilor	66
74. Problema frizerului	68
75. Submulțime maximă	69
76. Problema rucsacului (NP – completă)	70
77. Problema rucsacului	70
78. Afaceriști	71
79. Maximizarea unei expresii	71
80. Fructe exotice	72
81. Hărți	74
82. Lucrări	76
83. Sortarea prin interclasare a elementelor unui vector	77
84. Frații	77
85. Ajutoare	79
86. Cabinet medical	80
87. Plăcinte în tigaie	80
88. Depozit	81
89. Maximul unei funcții	81
90. Cercul din deșert	81
91. Metoda biseției	83
92. Supersursa	84
93. Problemă de marketing	84
94. Colorarea grafurilor	86
95. Acoperirea mulțimilor	87
96. Problema schiorului	87
97. Stații de servire	88
98. Șoricelul	88
99. Șoricelul și pisica	89
100. Șoarecele și pisica	89
101. Graf eulerian	90
102. Milion	90
103. Scară la vilă	90
104. Șahiști la tratament	91
105. Gard viu	92
106. Rețea internă	92
107. Trei persoane	93
108. Indirect	93

109. Transport optim	94
110. Podurile din Königsberg	98
111. Drum în graf	99
112. Secvență de sumă maximă	100
113. Cel mai lung subșir comun (CMLSC)	105
114. Dinamică 1	107
115. Dinamică 2	108
116. Concurs de tir	110
117. Înmulțirea optimă a unui șir de matrice	111
118. Algoritmul lui Prim	112
119. Algoritmul lui Dijkstra	113
120. Algoritmul lui Roy-Floyd	114
121. Așezări și fortărețe	115
122. Ciclu de lungime 3	116
123. Algoritmul Yen	116
124. Principiul piramidei	116
125. Bicicleta lui Andrei	117
126. Algoritmul lui Chen	118
127. Turneu	119
128. Problema interpolării	120
129. Transformate Fourier	121
130. Cerc și pătrat	123
131. Distanța minimă	124
132. Căutare binară	124
133. Bază de numerație	126
134. Grădinar	126
135. Gardianul-șef	127
136. Arbore genealogic	127
137. Cutii... Matrioșa	127
138. Bărbați și femei	128
139. Proiecte la geografie	128
140. Voiaje complementare	130
141. Vapoare	130
142. Programare examene	130
143. Admitere cu... examene	130
144. Pioni cu dame	131
145. Problema tăieturilor	131
146. Termoelectrica	132
147. La monetărie... în ziua a doua	133

148. Numărarea cuvintelor	134
149. Strămoși	134
150. Celebritate	134
151. Arbore studențesc	134
152. Panouri de orientare	135
153. Concurs de orientare turistică	136
154. Rentabilizare afacere	136
155. Concurs hipic	137
156. Noduri cu informație pară/impară	137
157. Problema lui Păcală	137
158. Problema celor n dame	138
159. Dresor	139
160. Ieșirea din labirint	139
161. Romeo și Julieta	139
162. Orientare	141
163. Pavare	142
164. Semafoare ciudate	142
165. Partiție	143
166. Procese și procesoare	144
167. Matrice binară	144
168. Pătrat magic	145
169. Brașoave	145
170. Economie de hârtie	146
171. Concurs IE 2003	147
172. Credite studențești	147
173. Limbi străine	149
174. Sumă mare	149
175. La cumpărături	149
176. Încălzire imobile	150
177. La vânatoare	150
178. Mase	151
179. Bani în plicuri	152
180. Numere de două cifre	153
181. Joc de doi pe tablă	153
182. Concurs cu premii	153
183. Perechi neobișnuite	154
184. Numere la CEC	155
185. Apă în deșert	155
186. Surpriza lui Fibonacci	155

187. Joligoane	156
188. Triunghiul lui Sierpinski	156
189. Curbe ciudate	156
190. Problema celor n insecte	156
191. Import	157
192. Conectarea calculatoarelor	158
193. Problema discretă a rucsacului	159
194. Horticultură	159
195. Crăciunei și fulgi de nea	160
196. Resturile Mariei	161
B. Probleme de concurs	162
B.1. Concurs IE' 2001	162
B.2. Concurs IE' 2003	162
B.3. Concurs IE' 2004	162
B.4. Concurs IE' 2006	162
C. Tipuri de probleme și metode de rezolvare	163
C.1. Min/max	163
C.2. Ordine lexicografică	163
C.3. Iterativitate/recursivitate	163
C.4. Metoda programării dinamice	163
C.5. Metoda Greedy	163
C.6. Metoda Divide et Impera	163
C.7. Metoda Backtracking	163
C.8. Metode euristice	163
C.9. Grafuri și arbori	163
C.10. Metoda Branch&Bound	163
C.11. Sincronizare procese	163
C.12. Algoritmi probabiliști	163
C.13. Grafică	164
C.14. Probleme care au programare în pseudocod/Pascal/C sub diferite forme/alte limbaje/algoritm de rezolvare	164
Bibliografie	165