

CUPRINS

Introducere	7
Capitolul I. INTRODUCERE ÎN TEORIA GRAFURILOR	9
1.1. Grafuri neorientate	9
1.2. Grafuri orientate	17
Capitolul II. TIPURI PARTICULARE DE GRAFURI	25
2.1. Grafuri conexe	27
2.2. Grafuri complementare și izomorfe	34
2.3. Grafuri ciclice	37
Capitolul III. REPREZENTAREA GRAFURILOR	46
3.1. Reprezentare grafuri neorientate	46
3.2. Matrici asociate grafurilor orientate	54
Capitolul IV. ARBORI	62
4.1. Definiție și proprietăți	62
4.2. Arbori parțiali	66
4.3. Algoritmul lui Kruskal	71
4.4. Arborescențe	74
Capitolul V. GRAFURI HAMILTONIENE ȘI EULERIENE ...	81
5.1. Grafuri Hamiltoniene	81
5.2. Grafuri Euleriene	83
Capitolul VI. ALGORITMI PENTRU DRUMURI ÎN GRAFURI ORIENTATE	88
6.1. Algoritmi de calcul direct	88
6.2. Algoritmul Wharshal pentru drumuri minime în grafuri orientate	94
6.3. Algoritmul lui Dantzig pentru drumuri minime de extremitate inițială dată	98
6.4. Algoritmul Bellman-Kalaba pentru drumuri minime de extremitate finală dată	100
6.5. Algoritmii lui Ford și Dijkstra pentru drumuri minime de extremități date	105
Capitolul VII. ALGORITMI PENTRU GRAFURI HAMILTONIENE ȘI EULERIENE	112
7.1. Algoritmul lui Foulkes pentru drumuri hamiltoniene	112
7.2. Teorema lui Chen	115
7.3. Algoritmul înmulțirii latine	119
7.4. Algoritmul lui Fleury pentru drumuri euleriene	121
7.5. Algoritmul lui Hierholzer pentru drumuri euleriene	124

Capitolul VIII. FLUX MAXIM ÎN REȚELE DE TRANSPORT	126
8.1. Considerații generale	126
8.2. Algoritmul Ford-Fulkerson	129
8.3. Exemple	130
Capitolul IX. REȚELE DE PROGRAMARE A	
ACTIVITĂȚILOR	136
9.1. Graful arc/activitate, metoda drumului critic	137
9.2. Graful vârf/activitate, metoda potențialului	144
Bibliografie	148

© Editura Fundației *România de Măine*, 2008

Editură acreditată de Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
prin Consiliul Național al Cercetării Științifice
din Învățământul Superior

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

BÂRZĂ, SILVIU

Algoritmica grafurilor / Silviu Bârză, Luciana Maria Morogan –
București – Editura Fundației *România de Măine*, 2008
Bibliogr.

ISBN 978-973-163-147-9

I. Morogan, Luciana Maria

004.421.2.519.17(075.35)

Reproducerea integrală sau fragmentară, prin orice formă
și prin mijloace tehnice, este strict interzisă
și se pedepsește conform legii.

*Răspunderea pentru conținutul și originalitatea textului
revine exclusiv autorului/autorilor.*

Redactor: Cosmin COMARNESCU

Tehnoredactor: Silviu BÂRZĂ

Coperta: Cornelia PRODAN

Bun de tipar: 01.04.2008; Coli tipar: 9,25

Format: 16/70x100

Editura Fundației *România de Măine*

Bulevardul Timișoara, Nr. 58, București, Sector 6

Tel./Fax.: 021/444.20.91; www.spiruharet.ro

E-mail: contact@edituraromaniademaine.ro