

Grafuri si fluxuri in retele. O abordare teoretica si aplicatii practice

Capitolul 1. Introducere

- 1.1 Despre grafuri si teoria grafurilor
- 1.2 Probleme cu grafuri
- 1.3 Definitia formala a unui graf. Tipuri de grafuri
- 1.4 Exercitii propuse

Capitolul 2. Concepte fundamentale in teoria grafurilor

- 2.1 Preliminarii matematice
- 2.2 Definitii de baza
- 2.3 Reprezentarea grafurilor
- 2.4 Operatii pe grafuri
- 2.5 Izomorfism si homomorfism
- 2.6 Lanturi, cicluri, drumuri, circuite
- 2.7 Puterile matricii de adiacenta asociate unui graf neorientat
- 2.8 Exercitii propuse

Capitolul 3. Parcurgerea grafurilor

- 3.1 Parcurgerea in latime
- 3.2 Parcurgerea in adancime
- 3.3 Sortarea topologica
- 3.4 Exercitii propuse

Capitolul 4. Conexitate si componente conexe

- 4.1 Definitii si proprietati ale grafurilor conexe
- 4.2 Determinarea componentelor conexe
- 4.3 Puncte de articulatie si punti
- 4.4 Grafuri euleriene, grafuri hamiltoniene
- 4.5 Exercitii propuse

Capitolul 5. Cai si drumuri minime in grafuri

- 5.1 Definitii de baza, exemple
- 5.2 Drumuri minime de sursa unica
- 5.3 Drumuri minime intre toate perechile de varfuri. Algoritmul Floyd-Warshall
- 5.4 Exercitii propuse

Capitolul 6. Arbori. Arbori de acoperire a grafurilor de cost minim

- 6.1 Arborii ca grafuri particulare. Proprietati
- 6.2 Arbori binari
- 6.3 Arbori de acoperire de cost minim
- 6.4 Exercitii propuse

Capitolul 7. Fluxuri in retele

7.1 Flux maxim

7.2 Retea reziduala

7.3 Taietura minima

7.4 Determinarea fluxului maxim si a taieturii minime

7.5 Flux de cost minim

7.6 Exercitii propuse

Resurse