

# Algoritmica grafurilor. Laborator 6

## PROGRAME OBLIGATORII:

1. Algoritmul Roy-Warshall.
2. Determinarea componentelor tare-conexe ale unui graf orientat dat.
3. Calculul numărului ciclomatic al unui graf dat.
4. Determinarea unei baze de cicluri pentru un graf conex dat.

## PROGRAME SUPLIMENTARE:

1. Pentru un graf neorientat simplu dat, să se determine un lanț deschis elementar ce satisface concluzia teoremei lui Dirac.
2. Pentru un graf neorientat simplu dat, să se determine un ciclu elementar ce satisface concluzia teoremei lui Dirac.
3. Se dă un arbore  $T = (V, E)$  având rădăcina  $x$ , memorat prin vectorul  $TATA1$ . Să se determine vectorul  $TATA2$  al arborelui obținut din  $T$  luând ca rădăcină un nod dat  $y \in V$ .
4. Determinarea lanțului elementar unic dintre două noduri date ale unui arbore.
5. Determinarea unei baze de cicluri pentru un graf dat.

## PROBLEME:

1. Pentru graful neorientat din Figura 1, calculați:

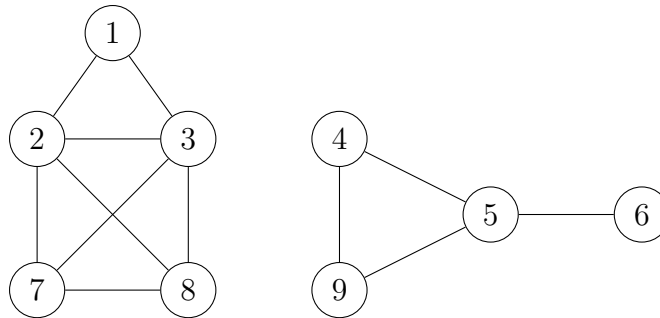


Figura 1:

- Matricea drumurilor;
  - Numărul ciclomatic;
  - O bază de cicluri.
2. Pentru graful orientat din Figura 2, calculați:
    - Matricea drumurilor;
    - Numărul ciclomatic;

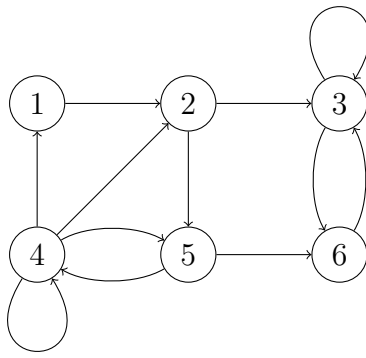


Figura 2:

- O bază de cicluri.

3. Demonstrați Propozițiile 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4.