

Algoritmica grafurilor. Laborator 11

PROGRAME OBLIGATORII:

1. Algoritmul Roy-Floyd.
2. Algoritmul Dijkstra.
3. Determinarea tuturor drumurilor (elementare) de cost minim între două noduri date ale unui graf ponderat.

PROGRAME SUPLIMENTARE:

1. *Excentricitatea* unui nod x al unui graf neorientat conex $G = (V, E)$ este

$$e(x) = \max\{d(x, y) \mid y \in V\},$$

unde $d(x, y)$ reprezintă distanța dintre nodurile x și y . Să se determine excentricitatea unui nod dat al unui graf neorientat conex dat.

2. *Raza* unui graf neorientat conex este minimul excentricităților nodurilor grafului, iar *centrul* grafului este format din nodurile de excentricitate minimă. Să se determine centrul și raza unui graf neorientat conex dat.
3. *Diametrul* unui graf neorientat conex este distanța maximă între perechile de noduri. Să se determine diametrul unui graf neorientat conex dat.

PROBLEME:

1. Determinați matricea distanțelor (costurilor) minime și toate drumurile minime pentru graful orientat ponderat din Figura 1, aplicând:
 - Algoritmul Roy-Floyd;
 - Algoritmul Dijkstra.
2. Pentru graful neorientat ponderat din Figura 2, determinați distanțele minime și drumurile minime de la nodul sursă 1 la fiecare dintre nodurile grafului. Aceeași cerință dacă nodul sursă este 10.

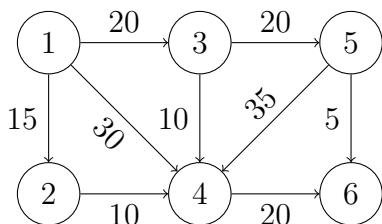


Figura 1:

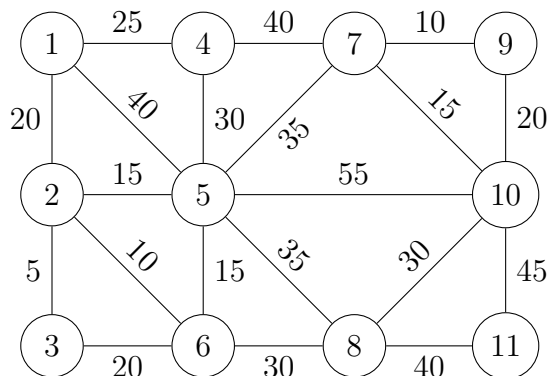


Figura 2:

3. Calculați centrul, raza și diametrul grafului din Figura 3.

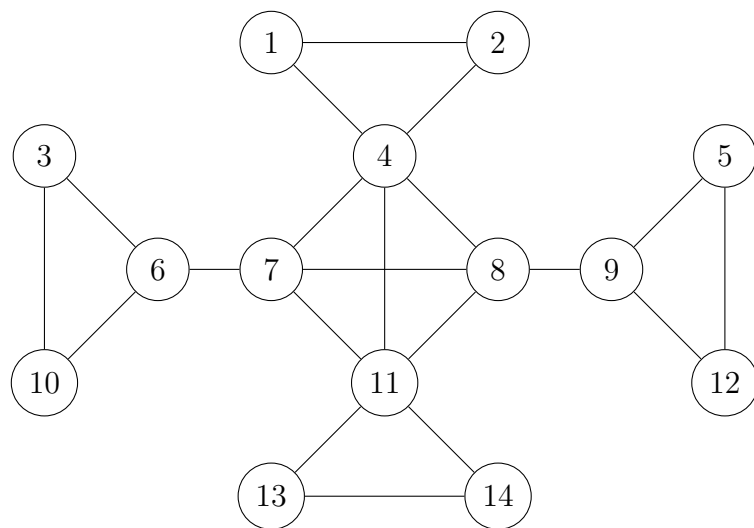


Figura 3: