

Algoritmica grafurilor. Laborator 10

PROGRAME OBLIGATORII:

1. Determinarea închiderii unui graf neorientat simplu dat.
2. Verificarea condițiilor suficiente de hamiltonieitate ($cl(G) = K_n$, Chvatal, Bondy, Posa, Ore, Dirac) pentru un graf neorientat dat.
3. Verificarea dacă un graf conex dat este sau nu bipartit și, în caz afirmativ, determinarea partiției corespunzătoare.
4. Verificarea dacă un graf dat este sau nu bipartit și, în caz afirmativ, determinarea unei partiții corespunzătoare.

PROGRAME SUPLIMENTARE:

1. Verificarea dacă un graf neorientat dat este sau nu hamiltonian și, în caz afirmativ, determinarea unui ciclu hamiltonian.
2. Verificarea dacă un graf orientat dat este sau nu hamiltonian și, în caz afirmativ, determinarea unui circuit hamiltonian.
3. Verificarea dacă un graf neorientat ponderat dat este sau nu hamiltonian și, în caz afirmativ, determinarea unui ciclu hamiltonian de cost minim.
4. Verificarea dacă un graf orientat ponderat dat este sau nu hamiltonian și, în caz afirmativ, determinarea unui circuit hamiltonian de cost minim.

PROBLEME:

1. Verificați condițiile suficiente de hamiltonieitate ($cl(G) = K_n$, Chvatal, Bondy, Posa, Ore, Dirac) pentru grafurile neorientate din Figura 1. Este acest graf hamiltonian? Rezolvați aceleași cerințe pentru grafurile din Figura 2.

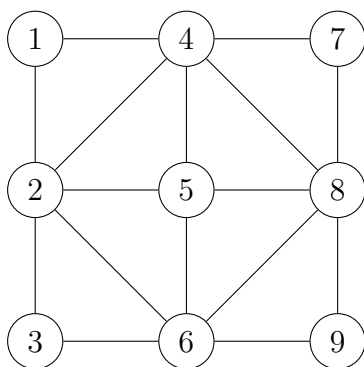


Figura 1:

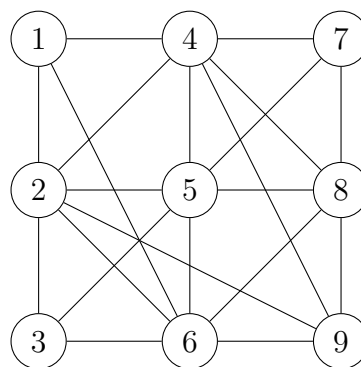


Figura 2:

2. Determinați dacă grafurile neorientate din Figura 3 au cicluri hamiltoniene sau lanțuri hamiltoniene.
3. Determinați dacă grafurile orientate din Figura 4 au circuite hamiltoniene sau drumuri hamiltoniene.

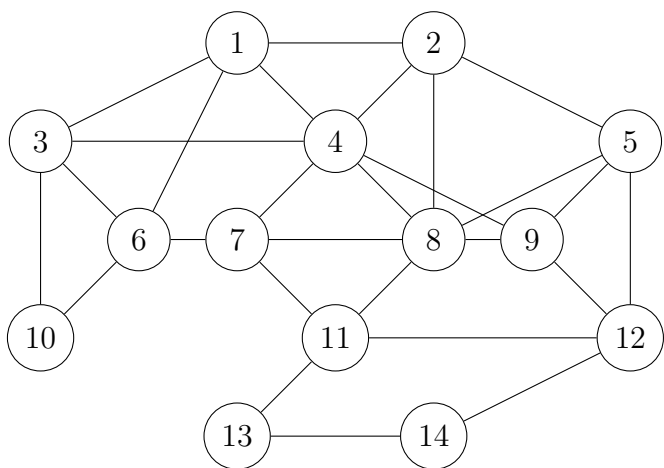


Figura 3:

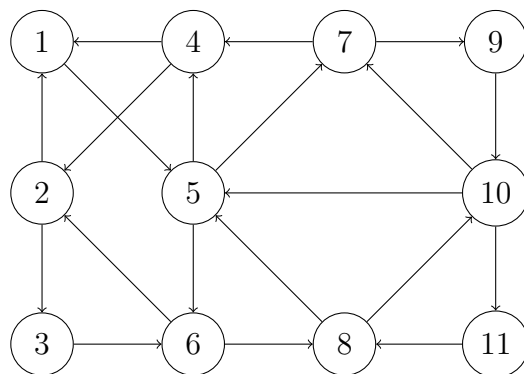


Figura 4:

4. Verificați dacă graful din Figura 5 este bipartit; în caz afirmativ determinați partiția corespunzătoare. Rezolvați aceeași cerință pentru graful din Figura 6.

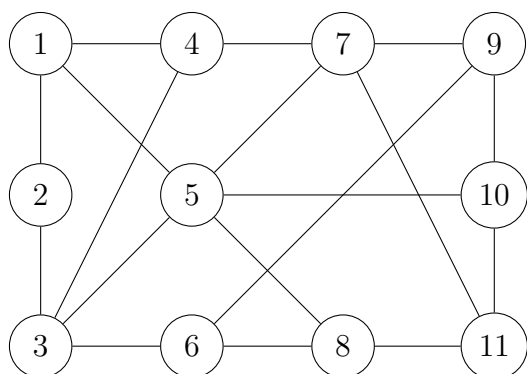


Figura 5:

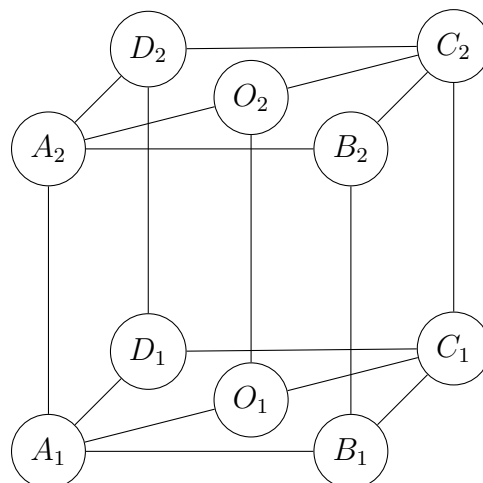


Figura 6: