

Zadania – cykle Hamiltona

1. Podaj przykład grafu prostego, spójnego na 5 wierzchołkach, który:

- a) nie jest hamiltonowski i nie jest eulerowski,
- b) nie jest hamiltonowski ale jest eulerowski,
- c) jest hamiltonowski i nie jest eulerowski,
- d) jest hamiltonowski i jest eulerowski.

2. Czy graf zawierający wierzchołek przegubowy może być grafem eulerowskim, grafem hamiltonowskim?

3. Czy graf zawierający most może być grafem eulerowskim, grafem hamiltonowskim?

4. Narysować następujący graf:

$G=(V,E)$, gdzie $V=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$ i $E=\{\{1,2\}, \{1,3\}, \{1,4\}, \{1,8\}, \{2,3\}, \{2,5\}, \{2,6\}, \{2,7\}, \{2,8\}, \{3,5\}, \{3,6\}, \{4,5\}, \{5,6\}, \{5,7\}, \{5,8\}, \{7,8\}\}$

- a) czy w grafie istnieje cykl Eulera?
 - b) czy dla tego grafu spełnione są warunki dostateczne (Diraca, Orego, Chvatala) istnienia cyklu Hamiltona?
 - c) czy w grafie jest cykl Hamiltona?
5. Wykazać, że jeśli G jest grafem pełnym dwudzielnym o nieparzystej liczbie wierzchołków, to nie jest grafem hamiltonowskim.

zadanie implementacyjne

- 1. Zaimplementować algorytm z wykładu, który znajduje cykl Hamiltona.