Introdução à Teoria dos Grafos
Lista de Exercícios de Grafos Eulerianos

Bacharelado em Ciência da Computação, DCT–UFMS, 6/6/2005

1. Para quais inteiros positivos n os grafos a seguir são eulerianos?
   (a) C_n
   (b) K_n
   (c) $K_{n,n}$
   (d) Q_n

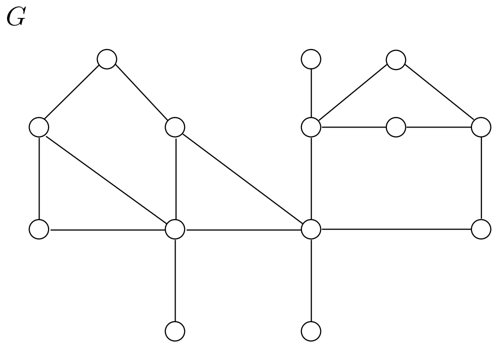
2. Mostre que um multigrafo G é euleriano se e somente se o conjunto de arestas de G pode ser particionado em subconjuntos onde cada conjunto é um circuito (circuitos de comprimento 2 são permitidos).

   Sugestão: faça indução no número de circuitos.

3. Mostre que se G é um grafo conexo com $2n$ vértices de grau ímpar, $n \geqslant 1$, então o conjunto de arestas de G pode ser particionado em n trilhas aresta-disjuntas, mas não menos.

4. Prove que um passeio fechado euleriano em uma árvore de tamanho q tem comprimento $2q$.

5. Resolva o problema do carteiro chinês para o grafo G a seguir.



6. Seja G um grafo conexo. Mostre que se H é um multigrafo euleriano de tamanho mínimo que tem G como seu grafo base, então não existe um par de vértices de H que está conectado por mais de duas arestas.