

Introdução à Teoria dos Grafos (MAC-5770)

LISTA 7 - 1o. sem/2003

Formalização de idéias explicadas em aula

(Grafos hamiltonianos e emparelhamentos)

Data de Entrega: 19/maio

1. Dizemos que um grafo G tem a propriedade $P(k)$ se satisfaz a seguinte condição: para qualquer vértice v e quaisquer k outros vértices x_1, x_2, \dots, x_k de G , existem caminhos P_i de v a x_i ($i = 1, \dots, k$) quaisquer dois dos quais tem apenas o vértice v em comum.

Seja $\alpha(G)$ a cardinalidade de um maior conjunto estável (ou independente) de G .

Seja $k \geq 2$. Prove que se G é um grafo com a propriedade $P(k)$, e $k \geq \alpha(G)$, então G é hamiltoniano.

2. Duas pessoas realizam um jogo com um grafo G , selecionando alternadamente vértices distintos v_0, v_1, v_2, \dots , tais que para $i > 0$, v_i é adjacente a v_{i-1} . A última pessoa que consegue selecionar um vértice ganha o jogo.

Prove que o primeiro jogador tem uma estratégia para vencer o jogo se e só se G não possui um emparelhamento perfeito.