

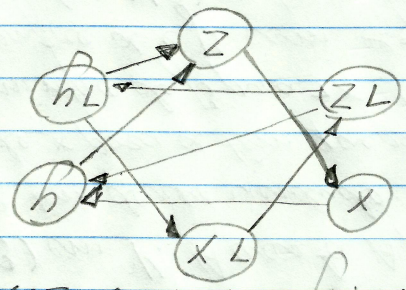
Reduções Prova - 3.
 Case Calixto Foral de Alvo. - 1510078676

1. Considere uma 2-FNC φ com n variáveis e m cláusulas. Mostre que 2-SAT tem tempo polinomial em n e m .
 de um grafo usando caminhos de busca em profundidade.

Seja um grafo $G=(V,E)$ com $2n$ vértices. Informa-

mente cada vértice se conecta a um literal verdadeiro ou não-verdadeiro para cada variável em φ . Para cada cláusula $(a \vee b)$ em φ , onde a e b são literais, cria-se uma aresta direcionada ligando a a b e de b para a . Como antes, algumas delas se a não é verdade, então b deve ser verdade e vice-versa. Inte e, existe uma aresta direcionada (a, b) em G se existir uma cláusula $(a \vee b)$ em φ .

(Como pode ser representado no grafos abaixo $\varphi = (x \vee y) \wedge (y \vee z) \wedge (x \vee z) \wedge (x \vee y)$)



Se G contém um caminho de α para β , então também tem um caminho de β para α .

Prova: Seja o caminho de α para β : $\alpha \rightarrow P_1 \rightarrow P_2 \rightarrow \dots \rightarrow P_k \rightarrow \beta$. Pela construção do grafo G , se existe uma aresta (x, y) então existe a aresta (y, x) . Portanto, as arestas $(\beta, P_{k-1}), (P_{k-1}, P_{k-2}), \dots, (P_2, P_1), (P_1, \alpha)$ também existem, existindo um caminho de β para α .