

	Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra	
	Computabilidade e Complexidade	Reduções em NP
	Início: 13/11/2008	Fim: 27/11/2008

Considere o *Problema do Conjunto Independente* - IS:

Particularização: Grafo $G = (V, A)$ e um número inteiro positivo $0 \leq k \leq |V|$.

Resposta: “Sim”, se e só se existe $V' \subseteq V$ tal que $|V'| = k$ e $\forall \{u, v\} \in A, u \notin V' \wedge v \notin V'$.

Mostre que

- (a) Um grafo tem um *clique* de tamanho k sse o grafo complementar tem um subconjunto independente de tamanho k .
- (b) Um grafo tem um subconjunto independente de tamanho k sse tem uma cobertura por vértices de tamanho $n - k$.
- (c) Clique \leq_P IS (Ana)
- (d) IS \leq_P VC (Vanessa)
- (e) VC \leq_P Clique (Suzana)
- (f) IS \leq_P Clique (Suzana)
- (g) VC \leq_P IS (Vanessa)
- (h) Clique \leq_P VC (Ana)
- (i) Mostre que as funções correspondentes às reduções que definiu nas alíneas (c), (d) e (e) são sobrejectivas.
- (j) Na realidade, as funções são também injectivas e, portanto, bijectivas o que significa que . . .

Bom trabalho!