

Trabalho de PI

Yuri Frota

September 2018

Seja $G = (V, E)$ um grafo não direcionado, onde $|V| = n$. Implemente um modelo para encontrar o número cromático dos grafos dados como exemplo. No modelo usaremos variáveis binárias x_{ij} para $i \in V$ e $1 \leq j \leq n$, onde $x_{ij} = 1$ se o vértice i recebe a cor j , e 0 caso contrário. Também usaremos n variáveis binárias w_j para $j = 1 \dots n$ que indica se a cor j foi usada em algum vértice. O modelo é descrito a seguir:

$$\min \sum_{j=1}^n w_j \quad (1)$$

subject to:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1, \quad \forall i \in V \quad (2)$$

$$x_{ij} + x_{kj} \leq w_j, \quad \forall (i, k) \in E, \quad 1 \leq j \leq n \quad (3)$$

$$w_j \geq w_{j+1}, \quad \forall 1 \leq j \leq n-1 \quad (4)$$

$$w_j \leq \sum_{i \in V} x_{ij}, \quad \forall 1 \leq j \leq n \quad (5)$$

$$x_{ij} \in \{0, 1\}, \quad \forall i \in V, \quad 1 \leq j \leq n \quad (6)$$