



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO

RELATÓRIO DO PROJETO DE MC548

Aluno: Murilo Fossa Vicentini **RA:** 082335

Aluno: Tiago Chedraoui Silva **RA:** 082941

Sumário

1	Integrantes	2
2	Parte 1	2
2.1	[nd30]	2
2.2	[mn27]	2
2.3	[ss2]	3
2.4	[ss15]	3
2.5	[mn22]	3
2.6	Resultados	3
2.7	Parte 2	3

1 Integrantes

Aluno: Murilo Fossa Vicentini RA: 082335

Aluno: Tiago Chedraoui Silva RA: 082941

2 Parte 1

2.1 [nd30]

Variáveis usadas no modelo

- Para cada aresta $(i, j) \in A$, criou-se a variável binária y_{ij} que assume valor $y_{ij} = 1$ se e somente se a aresta (i, j) pertence ao caminho mínimo.

Restrições do modelo

- Todo vértice diferente do inicial e do final deve conter ou nenhuma aresta entrando e saindo ou uma entrando e saindo.

$$\sum_{i \in V}^m y_{ik} = \sum_{j \in V}^m y_{kj}, \forall k \in V, \forall (i, k) e (k, j) \in A$$

- Peso total do caminho não deve exceder K

$$\sum_{i, j \in A} w_{i, j} y_{i, j} \leq K$$

- Deve existir uma aresta que sai de s (força o caminho a ter arestas)

$$\sum_{j \in V} y_{s, j} = 1$$

Função objetivo

Objetivo: minimizar o custo do caminho

$$\min \sum_{i, j \in A} c_{i, j} y_{i, j} \quad (1)$$

2.2 [mn27]

Variáveis usadas no modelo

- Para cada vértice $u \in V$ e para cada cor $k \in \{1 \dots m\}$, criou-se a variável binária x_{uk} que assume valor $x_{uk} = 1$ se e somente se o vértice u foi colorido com a cor k .
- Criou-se uma variável binária y_k para toda cor $k \in \{1 \dots m\}$. $y_k = 1$ se e somente se pelo menos um vértice recebeu essa cor.

Restrições do modelo

- Todo vértice deve receber exatamente uma cor

$$\sum_{k=1}^m x_{uk} = 1, \forall u \in V$$

- Se um vértice recebe a cor k , esta deve ser usada

$$x_{uk} \leq y_k, \forall u \in V, k \in \{1 \dots m\}$$

- Os Vértices vizinhos não podem ter a mesma cor

$$x_{uk} + x_{vk} \leq 1, \forall (u, v) \in E, k \in \{1 \dots m\}$$

Função objetivo

Objetivo: minimizar o número de cores usadas:

$$\min \sum_{k=1}^m y_k \quad (2)$$

2.3 [ss2]

Variáveis usadas no modelo

Restrições do modelo

Função objetivo

2.4 [ss15]

Variáveis usadas no modelo

Restrições do modelo

Função objetivo

2.5 [mn22]

Variáveis usadas no modelo

Restrições do modelo

Função objetivo

2.6 Resultados

ID exercício	1	2	3
[nd30]			
[mn27]			
[ss2]			
[ss15]			
[mn22]			

Tabela I: Resultados da parte 1

2.7 Parte 2

Referências

- [1] Eugene K. Yen e Roger G. Johnston *The Ineffectiveness of the Correlation Coefficient for Image Comparisons*. Disponível em <http://www.ic.unicamp.br/neucimar/cursos/MO443/2011-s01/tp1/artigo1.pdf>, [Último acesso: 26/03/2011].
- [2] *Python Programming Language – Official Website*. Disponível em <http://www.python.org/>.