Métodos Determinísticos de Investigação Operacional

Trabalho Prático

Diogo Sobral, a82523
Henrique Pereira, a80261
Pedro Moreira, a82364
Pedro Ferreira, a81135

2018/2019

Questão 1

a)

Parâmetros:

d_{ij} - distância entre nodo i e j
i=1,...,n e j=1,...n

Variáveis de Decisão:

x_{ij} - número de caminhos existentes entre i e j
i=1,...,n e j=1,...n

Função Objetivo:

$$min\ Z = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} d_{ij}x_{ij}$$

Sujeito a:

$$x_{ii} = 0, \forall i \in 1, ..., n$$

$$\sum_{j=2}^{n}(x_{1j} - x_{j1}) = n - 1$$

$$\sum_{j=1}^{n}(x_{ij} - x_{ji}) = -1, \forall i \in 2, ..., n$$

$$x_{ij} \geq 0, \forall i \in 1, ..., n, \forall j \in 1, ..., n$$

Falta exemplificar com a instância

b)

Parâmetros:

d_{ij} - distância entre nodo i e j
i=1,...,n e j=1,...n

Variáveis de Decisão:

x_i - tempo que o fogo demora a chegar ao nodo i
i=1,...,n

Função Objetivo:

$$max\ Z = \sum_{i=1}^{n} x_i$$

Sujeito a:

$$x_1 = 0$$

$$x_j \leq x_i + d_{ij}, \forall i \in 1, ..., n, \forall j \in 2, ..., n$$

$$x_i \geq 0, \forall i \in 1, ..., n$$

Falta exemplificar com a instância

c)

Obtenha as soluções óptimas primal e dual através da resolução do modelo primal.

d)

Obtenha as soluções óptimas primal e dual através da resolução do modelo dual. Confirme que as soluções são as mesmas que as obtidas na alínea anterior, ou, caso não sejam, apresente uma justificação.

Questão 2

a)

b)

c)

Questão 3

a)

b)

c)