

Curso: PPGMNE

Disciplina: Programação Inteira e Otimização em Redes

Código: MNUM 7077

Entrega: INDIVIDUAL

Data da entrega: 27/10/2020, até as 23:59.

A cada dia de atraso na entrega desconto de 10% no valor final.

Lista 2 – Algoritmo Branch-and-Bound e algoritmo de corte de Gomory (B&B)

- 1) Resolver 3 (três) nós a sua escolha no B&B em cada problema, nos problemas 1 e 3. Fazer na mão ou no excel (como na aula). Apresentar os quadros SIMPLEX, a inserção das restrições e o passo do SIMPLEX ou DUAL-SIMPLEX necessário.
- 2) Resolver pelo Algoritmo de Corte de Gomory os problemas 2 e 4. Apresentar o desenvolvimento das restrições. Obs: Não há necessidade de escrever as restrições de corte de Gomory em função das variáveis originais do problema.

Problema 1.

$$\text{Max } z = x_1 + 5x_2 + 9x_3 + 5x_4$$

$$\text{s. a: } x_1 + 3x_2 + 9x_3 + 6x_4 \leq 16$$

$$6x_1 + 6x_2 + 7x_4 \leq 19$$

$$7x_1 + 8x_2 + 18x_3 + 3x_4 \leq 44$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \text{ e inteiras.}$$

Problema 2.

$$\text{Max } z = 7x_1 + 9x_2 + x_3 + 6x_4$$

$$\text{s.a.: } 8x_1 + 2x_2 + 4x_3 + 2x_4 \leq 16$$

$$4x_1 + 8x_2 + 2x_3 \leq 20$$

$$7x_1 + 6x_3 + 2x_4 \leq 11$$

$$x_1, x_2, x_4 \geq 0 \text{ e inteiras e } x_3 \geq 0.$$

Problema 3.

$$\text{Min } z = 3x_1 + 4x_2 + 3x_3$$

$$\text{s.a: } 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 \geq 13$$

$$2x_1 + 5x_2 + 3x_3 \geq 15$$

$$2x_1 + x_2 + 2x_3 \geq 9$$

$$x_2, x_3 \geq 0 \text{ e inteiras e } x_1 \geq 0.$$

Problema 4.

$$\text{Min } z = 2x_1 + 3x_2 + 5x_3$$

$$\text{s.a: } x_1 + 2x_2 + 3x_3 \geq 7$$

$$3x_1 + 2x_2 + 3x_3 \geq 11$$

$$x_1, x_3 \geq 0 \text{ e inteiras e } x_2 \geq 0.$$



Prof. Cassius Tadeu Scarpin
cassiusts@gmail.com
cassiusts@ufpr.br