

Universidade Federal do Ceará Campus de Quixadá Matemática Computacional (2024.1) Prof. Fábio Dias

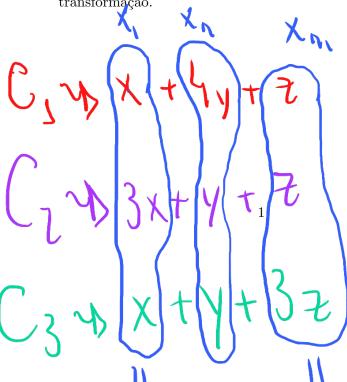
Atividade da Semana Resolução de Sistema Linear - Método Iterativo

1. Você foi contratado para estimar a quantidade de caminhões necessário por uma transportadora. A transportadora tem a sua disposição três tipos diferentes de caminhões, que se diferenciam pela sua capacidade de transporte. Esses caminhões serão usados exclusivamente para o transporte de máquinas para uma construção. Teremos o Rolo Compactador, a Escavadeira e Motoniveladora. O caminhão do tipo 1 pode levar um Rolo Compactador, quatro Escavadeira e uma Motoniveladora. Já o caminho do tipo 2 pode levar três Rolo Compactador, uma Escavadeira e uma Motoniveladora. O caminho do tipo 3 pode levar um Rolo Compactador, uma Escavadeira e três Motoniveladora. Deseja-se levar 7 Rolos Compactadores, 12 Escavadeiras e 12 Motoniveladoras ao mesmo tempo.

Estime a quantidade de caminhões de cada tipo para fazer esse transporte, usando um dos métodos iterativos visto em sala de aula.

Como critérios de parada use, quantidade máxima de iterações igual a $\underline{5}$ e erro de 0,5.

Após encontrar a solução aproximada, você deverá transforma-la em uma solução real, dentro contexto da aplicação acima. Explique essa transformação.



$$X_{3} = \underbrace{32 - x_{2} - x_{3}}_{4}$$

$$X_2 = \frac{7 - \chi_3 - \chi_3}{3}$$

$$X_3 = J2 - X_3 - X_2$$

$$X_{1} = \frac{7}{3} = 0.333$$
 $X_{3} = 4$

$$X_{7} = 7 - 3 - 4 = 0$$

$$X_3 = \underline{32 - 3 - 3.333} = 0.333$$

$$X_{2} = \frac{7 - 1.417 - 0}{3} = 0.1.130$$

$$X_{3} = \frac{12 - 1.417 - 0}{3} = 0.3.538$$

$$4^{9}) X^{3} = (0.444, 1.430, 3.538)$$

$$X_{3} = \frac{12 - 1.417 - 0}{3} = 0.3.538 = 0.343$$

$$X_{2} = \frac{7 - 0.444 - 3.538}{3} = 0.343$$

$$X_{3} = \frac{12 - 0.444 - 1.130}{3} = 0.343$$

$$S^{2}) \chi^{4} = (1.838 \cdot 0.343 \cdot 2.812)$$

$$\chi_{1} = 12 - 0.343 - 2.812 \Rightarrow 2.211$$

$$\chi_{2} = 7 - 1.838 - 2.812 \Rightarrow 0.343 \Rightarrow 0.343$$

$$\chi_{3} = 12 - 1.838 - 0.343 \Rightarrow 0.343 \Rightarrow 0.343$$

$$\chi_{3} = 12 - 1.838 - 0.343 \Rightarrow 0.343 \Rightarrow 0.343$$

$$\chi_{3} = 12 - 1.838 - 0.343 \Rightarrow 0.343 \Rightarrow 0.343$$

$$\chi_{3} = 12 - 1.838 - 0.343 \Rightarrow 0.343 \Rightarrow 0.343$$

$$\chi_{3} = 12 - 1.838 - 0.343 \Rightarrow 0$$

 $4.2_{1}211+0_{1}783+3_{1}273=12=12=1212$ $2.211+3.0_{1}783+3_{1}273=7=12$ $2.211+3.0_{1}783+3_{1}273=7=12$ $2.211+0_{1}783+3_{1}273=7=12$ $2.211+0_{1}783+3_{1}273=7=12$ Concluo que a solução real do problema deverá ser 2 caminhões do tipo 1, 1 caminhão do tipo 2 e 3 caminhões do tipo 3. Haja visto que o caminhão do tipo 2 não irá totalmente preenchido, pois ao usar estes valores na equação, teremos que 8=7, o que indica que o caminhão ainda terá espaço livre. Já s outros caminhões irão completamente preenchidos.