

Matemática para Computação

- Encontro 03 -

Definições

Consideremos o sistema $Ax = b$,
 $A = (a_{ij})$ $i, j = 1 \dots n$, $x = (x_j)^t$ $j = 1 \dots n$, $b = (b_i)^t$ $i = 1 \dots n$
com $\det(A) \neq 0$ (garantia de solução única).

Representação como sistema:

Definições

Consideremos o sistema $Ax = b$,
 $A = (a_{ij})$ $i, j = 1 \dots n$, $x = (x_j)^t$ $j = 1 \dots n$, $b = (b_i)^t$ $i = 1 \dots n$
com $\det(A) \neq 0$ (garantia de solução única).

Representação como sistema:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{cases}$$

Representação como matriz:

Forma compacta:

Representação como matriz:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_n \end{pmatrix}$$

Forma compacta:

Representação como matriz:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_n \end{pmatrix}$$

Forma compacta:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j = b_i \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$