

Es: $\forall \alpha \in \mathbb{R}$, $A(\alpha) = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ \alpha & 1 & 3 \\ 0 & 1 & -\alpha \end{bmatrix}$ • determinare per quali α EG è def
 • discutere \exists fatt LR di $A(\alpha)$

(Sol: EG def in $A(\alpha) \Leftrightarrow \alpha \neq 1/2$; $A(1/2)$ nr \Rightarrow ~~non~~ fatt LR)

• Caric di matr per le quali EG è def ($\Rightarrow \exists!$ fatt LR)

- * PDF: a Predominanza Diagonale Forte
- * SDP: Simmetriche Definite Positive

① PDF def: $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ a PDF se

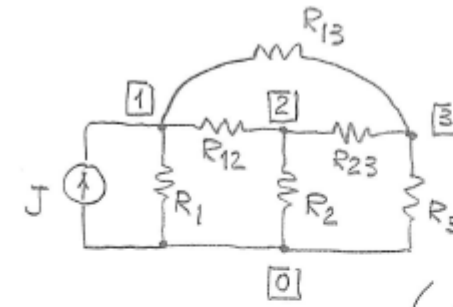
- $|a_{kk}| > \sum_{i \neq k} |a_{ki}|$, $k=1, \dots, n$ (per RIGHE)
- $|a_{kk}| > \sum_{i \neq k} |a_{ik}|$, $k=1, \dots, n$ (per COLONNE)

Es: $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & -2 & 4 \end{bmatrix}$ è PDF per r, non per c;

$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ è PDF sia per r che per c.

Oss: A è PDF $\Rightarrow a_{kk} \neq 0$ per $k=1, \dots, n$

EA:



usando LKC:

$$\begin{bmatrix} J \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} G_1 + G_2 + G_{13} & -G_{12} & -G_{13} \\ -G_{12} & G_2 + G_{12} + G_{23} & -G_{23} \\ -G_{13} & -G_{23} & G_3 + G_{23} + G_{13} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \end{bmatrix}$$

$$\left(G_i = \frac{1}{R_i}; G_{kj} = \frac{1}{R_{kj}}; V_i = \text{ddp nodo } [i] - \text{nodo } [0] \right)$$

... la matrice è a PDF (\forall valori > 0 delle res!)

Per caso: la matr non è a PDF se una delle R_k è elim, è ancora a PDF se si elimina una delle R_{ij} .