

LLIÇÓ 6: EQUACIONS MATRICIALS I SISTEMES HOMOGENIS

Equacions matricials

L'algorisme de Gauss-Jordan permet resoldre equacions matricials del tipus $AX = B$

- Apliqueu l'algorisme de Gauss-Jordan a la matriu $[A \mid B]$

Teorema de Rouché:

- L'equació $AX = B$ és compatible si i només si $\text{rang } A = \text{rang } [A \mid B]$
- La solució és única si i només si $\text{rang } A = \text{rang } [A \mid B]$ coincideix amb el nombre de columnes de A

Sistemes homogenis. L'espai nul

- Un sistema lineal és *homogeni* si té la forma $A\vec{x} = \vec{0}$ (tots els termes independents són zeros)
- Els sistemes homogenis són sempre compatibles (el vector $\vec{0}$ sempre n'és solució)
- L'*espai nul* de la matriu A és el conjunt de totes les solucions del sistema homogeni $A\vec{x} = \vec{b}$

solució general = solució particular + espai nul

☞ Si \vec{x}_0 és una solució particular del sistema lineal $A\vec{x} = \vec{b}$, llavors la solució general d'aquest sistema és

$$\vec{x} = \vec{x}_0 + \text{Nul } A$$