

Matrike in sistemi linearnih enačb.

Polona Oblak

1. NOVO DEFINIRANI POJMI

- Matrike.
 - Množenje matrik s skalarjem.
 - Vsota matrik.
 - Produkt matrik.
 - Lastnosti operacij.
- Sistemi linearnih enačb
 - Gaussova eliminacija, elementarne operacije.
 - Vrstično stopničasta oblika
 - Produkt matrik.
 - Lastnosti operacij.
- Rang matrike

2. ALI RAZUMEM SNOV?

- (1) Drži ali ne drži?
- (a) Obstaja matrika $A \in \mathbb{R}^{9 \times 5}$ z rangom enakim 4.
 - (b) Obstaja matrika $A \in \mathbb{R}^{9 \times 5}$ z rangom enakim 7.
 - (c) Obstaja matrika $A \in \mathbb{R}^{9 \times 5}$ z rangom enakim 11.
 - (d) Če ima matrika $A \in \mathbb{R}^{15 \times 18}$ rang enak 13, potem ima sistem $A\vec{x} = \vec{b}$ neskončno rešitev za vsak vektor \vec{b} .
 - (e) Če sta prvi in drugi stolpec matrike $A \in \mathbb{R}^{6 \times 6}$ kolinearna vektorja, potem ima sistem $A\vec{x} = \vec{0}$ neskončno rešitev.
 - (f) Če je $A \in \mathbb{R}^{6 \times 8}$ matrika ranga 6, potem ima A vseh šest vrstic neničelnih.
 - (g) Rang matrike je enak številu njenih neničelnih vrstic.
 - (h) Če je $A \in \mathbb{R}^{6 \times 8}$ matrika ranga 6, potem ima za vsak vektor $\vec{b} \in \mathbb{R}^6$ sistem $A\vec{x} = \vec{b}$ neskončno rešitev.
 - (i) Če je $A \in \mathbb{R}^{6 \times 8}$ matrika ranga 6, potem ima za vsak vektor $\vec{b} \in \mathbb{R}^6$ sistem $A\vec{x} = \vec{b}$ natanko eno rešitev.
 - (j) Če je $A \in \mathbb{R}^{6 \times 8}$ matrika ranga 6, potem obstaja tak vektor $\vec{b} \in \mathbb{R}^6$, da sistem $A\vec{x} = \vec{b}$ nima rešitev.
- (2) Aleksandra Franc: Rešene naloge iz linearne algebre, 2019, Poglavje 2.

3. KJE SI LAHKO PREBEREM/OGLEDAM SNOV?

- (1) Bojan Orel: Linearna algebra, Založba FRI, 2015, Razdelka 2.1 in 2.2.
- (2) Polona Oblak: Matematika, Razdelka 6.1. in 6.2.
- (3) Gilbert Strang: Introduction to Linear Algebra, 2009, Sections 1.3, 2.1 - 2.4.
- (4) David Poole: Linear Algebra, a modern introduction, 2006, Sections 2.1, 2.2, 3.1.