

NASTAVA LINEARNE ALGEBRE: KOMBINATORNI PRISTUP

Dragoš Cvetković, *Matematički Institut SANU*

Izlažu se osnovne ideje zasnivanja teorije matrica kombinatornim sredstvima, tj. sredstvima teorije grafova. Takav pristup je primenjen u nedavno objavljenoj knjizi:

Brualdi R.A., Cvetković D., *A Combinatorial Approach to Matrix Theory and Its Applications*, CRC Press, Boca Raton, 2008,

a takodje u ranijoj knjizi:

Cvetković D., *Kombinatorna teorija matrica sa primenama u elektrotehnici, hemiji i fizici*, Naučna knjiga, Beograd, 1980; II izdanje, 1987; III izdanje, Zavod za udžbenike, Beograd, u štampi.

Predstaviće se specijalno izradjeni slajdovi za visokoškolsku nastavu linearne algebre (definicija i osobine determinanta, operacije sa matricama, sistemi linearnih algebarskih jednačina i dr.).

Kombinatorno zasnivanje teorije matrica je inspirisano tehnikom grafova toka signala (signal flow graphs) koja se koristi u elektrotehnici (Masonova formula).

Grafovski pristup omogućava tretiranje široke klase problema u linearnoj algebri, počevši od najelementarnijih pa sve do složenih istraivačkih problema.

D. Cvetković, I. Lacković, M. Merkle, Z. Radosavljević, S. Simić,
P. Vasić, *Matematika I - Algebra*, IX izdanje, Akademska misao,
Beograd, 2005.

Themes

1. Product of matrices, 2. Powers of matrices, 3. Determinants, 4. Inverses, 5. Coates formula, 6. Signal flow graphs, 7. Cayley-Hamilton theorem, 8. Jordan canonical form, 9. Non-negative matrices, 10. Control theory.

We are obliged to Vladimir Baltić, University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences, for his excellent work on implementation of the slides. He was using LATEX and the package WinGCLC for drawing graphs, which was developed by Predrag Janičić, University of Belgrade, Mathematical Faculty,
<http://www.matf.bg.ac.yu/~janicic/gclc/index.html> .

Hvala na pažnji