

Stosowana algebra liniowa

Wymagania wstępne: (oprócz podstawowych kursów ze studiów I stopnia) brak

Formuła nauczania: wykład 30 godzin, ćwiczenia 30 godzin

Metoda oceny/forma zaliczenia przedmiotu: egzamin ustny

Język wykładowy: polski

Prowadzący: Dominik Kwietniak

Treści kształcenia:

Macierze nieujemne. Macierze pierwotne. Twierdzenie Frobeniusa-Perrona. Twierdzenie Wielandta. Wzór Collatza-Wielandta. Macierze a grafy. Graf Königa i graf Coatesa dla macierzy. Dyskretne łańcuchy Markowa. Powracanie i okresowość. Klasyfikacja stanów. Twierdzenie ergodyczne. Macierzowe algorytmy szeregujące: metoda Kendalla-Weia i jej realizacja w PageRank (Google), algorytmy HITS i Salsa. Model Leontiefa.

Zalecana literatura:

1. H. Dym, *Linear algebra in action*, Graduate Studies in Mathematics, 78, American Mathematical Society, Providence, RI, 2007.
2. C. Meyer, *Matrix analysis and applied linear algebra. With 1 CD-ROM (Windows, Macintosh and UNIX) and a solutions manual (iv+171 pp.)*, Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM), Philadelphia, PA, 2000.
3. R.A. Brualdi, D. Cvetkovic, *A Combinatorial Approach to Matrix Theory and Its Applications*, CRC Press, 2008.
4. J.G. Kemeny, J.L. Snell, *Finite Markov chains*, Reprinting of the 1960 original. Undergraduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, New York-Heidelberg, 1976.
5. D.W. Stroock, *An introduction to Markov processes*, Graduate Texts in Mathematics, 230, Springer-Verlag, Berlin, 2005.
6. W. Feller, *Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa, tom pierwszy*, PWN, Warszawa 2007, Wydanie szóste.