

ANDREUZZI, Š.: Permutacijske matrike in igra Sudoku.

Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko,  
Oddelek za matematiko, 2016.

## IZVLEČEK

V diplomskem delu obravnavamo posebno vrsto matrik, permutacijske matrike.

V uvodu so podane splošne lastnosti igre Sudoku (od kje izvira, kakšna so pravila) in nekaj primerov tabel Sudoku.

V nadaljevanju smo definirali pojem matrike in si pogledali osnovne lastnosti matrik. Ker nam že naslov diplomske naloge pove, da se bomo osredotočili na permutacijske matrike, smo v prvem delu naloge pogledali tudi pojem permutacijskih matrik in nekaj njihovih lastnosti.

Drugi del diplomske naloge smo namenili pregledu povezave med permutacijskimi matrikami in igro Sudoku. V nadaljevanju smo si podrobneje pogledali S-permutacijske matrike in kako priti do njih. V zaključku smo ugotovili, da lahko s pomočjo permutacijskih matrik sestavimo tabelo Sudoku, kar smo tudi pokazali.

**Math. Subj. Class. (2010):** 05A05, 15A15, 15A24

**Ključne besede:** matrike,  
Sudoku,  
permutacijske matrike,  
S-permutacijske matrike.

**ANDREUZZI, Š.: Permutation matrices and Sudoku.**  
**Graduation Thesis, University of Ljubljana, Faculty of Mathematics and Physics,**  
**Department of Mathematics, 2016.**

## ABSTRACT

In graduation thesis we introduce a special kind of matrix, the permutation matrix.

First, we present some general information about Sudoku.

Below we present matrices and their features. We also introduce notion permutation matrices, which is very important for our thesis. In the end we find the connection between permutation matrices and the game Sudoku.

**Math. Subj. Class. (2010):** 05A05, 15A15, 15A24

**Keywords:** matrix,  
matrices,  
Sudoku,  
permutation matrices,  
S-permutation matrices.

---

# Literatura

- [1] Dahl, G. Permutation matrices related to Sudoku. V:Linear Algebra and its Applications [online]. 2009, str. 2457-2463 [ogled 31. 3. 2016]. Dostopno na: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024379509000032>.
- [2] Magajna, Bojan. 2011. Linearna algebra, metrični prostori in funkcije več spremenljivk. Ljubljana: DMFA-založništvo. ISBN 978-961-212-244-7.
- [3] Horn, Roger A. Johnson, Charles R. 1985, 2013. Matrix analysis. New York: Cambridge University Press. ISBN-13: 978-0521548236, ISBN-10: 0521548233.
- [4] Sudoku, iz Wikipedije, proste enciklopedije. Dostopno na: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Sudoku>.
- [5] Sudoku, iz Wikipedije, proste enciklopedije. Dostopno na: <https://en.wikipedia.org/wiki/Sudoku>.
- [6] Sudoku, iz Wikipedije, proste enciklopedije. Dostopno na: <https://de.wikipedia.org/wiki/Sudoku>.
- [7] Puri, R. Even Odd Sudoku. 2013, [ogled 31. 3. 2016]. Dostopno na: <http://rishipuri.blogspot.si/2013/01/even-odd-sudoku-2013-2.html>.
- [8] Permutacijske matrike, iz Wikipedije, proste enciklopedije. 2015, [ogled 31. 3. 2016]. Dostopno na: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Permutacijska\\_matrika](https://sl.wikipedia.org/wiki/Permutacijska_matrika).
- [9] Transponirana matrika, iz Wikipedije, proste enciklopedije. 2014, [ogled 31. 3. 2016]. Dostopno na: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Transponirana\\_matrika](https://sl.wikipedia.org/wiki/Transponirana_matrika).