

# Povzetek

V diplomski nalogi sem opisal najbolj znane postopke za generiranje permutacij. Vse postopke sem tudi implementiral v programskem jeziku C++. Vedeti moramo, da so tudi najhitrejše metode v praksi zelo omejene, problem postane brezupen že ko  $n$  samo malo naraste. Algoritme za generiranje permutacij, ki sem jih opisal, sem razdelil na dve skupini. V prvi skupini so algoritmi, ki generirajo permutacije z zaporednimi zamenjavami elementov. V drugi skupini pa so vsi ostali algoritmi. Nekoliko podrobneje sem predstavil tudi funkciji rank in unrank za leksikografsko ter Johnson-Trotterjevo zaporedje. Na koncu naloge sem podal oceno glede učinkovitosti posameznih algoritmov.

## Ključne besede:

algoritem, permutacija, rekurzija, iteracija, leksikografska ureditev, program

## Key words:

algorithm, permutation, recursion, iteration, lexicographic ordering, program

Math. Subj. Class. (2000): 68W05, 05A05

## Literatura

- [1] Jože Andrej Čibej, Matematika – Kombinatorika. Verjetnostni račun. Statistika, Državna založba Slovenije, Ljubljana, 1998
- [2] F. M. Ives, Permutation Enumeration: Four new Permutation Algorithms, Communications of the ACM 19 (1976), 68–72
- [3] Rajko Jamnik, Matematika, Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije, Ljubljana, 1994
- [4] Martin Juvan, Zapiski s predavanj pri predmetih Računalništvo 1 in 2
- [5] Donald L. Kreher, Douglas R. Stinson, Combinatorial algorithms: generation, enumeration and search, CRC Press, Boca Raton, 1998
- [6] Robert Sedgewick, Permutation Generation Methods, Computing Surveys 9 (1977), 137–164
- [7] Shmuel Zaks, A new algorithm for generation of permutations, BIT 24 (1984), 196–204