

## POVZETEK

Diplomsko delo je uvod v teorijo kodiranja. Začne se z definicijo koda, definira razdaljo med kodnimi besedami in gostoto informacije koda. Nato se osredotoči na linearne kode, katerih poseben primer so binarni linearni kodi. Opiše, kako lahko s pomočjo generatorske matrike in matrike kontrole parnosti kodiramo in dekodiramo sporočila. Pojasni, kaj je dekodiranje po načelu najbližjega soseda, ter pove, koliko napak lahko kod odkrije in koliko pravilno popravi. Definira Hammingovo mejo in s pomočjo le-te perfektne kode. Pokaže, kako lahko iz starih kodov na različne načine skonstruiramo nove kode. Na koncu pa opiše primer uporabe kodov.

Math. Subj. Class. (1985): 94B, 94B05, 94B35, 94B70

### Key words:

Hamming distance, information rate, minimum distance, linear codes, overall parity check, generator matrix, dual code, maximum-likelihood decoding, standard array and syndromes, bound on a code's error-correcting capabilities, perfect codes, Hamming codes, simplex codes, first order Reed-Muller code.

## LITERATURA

1. J.H. van Lint: INTRODUCTION TO CODING THEORY; Graduate text in Mathematics, no,86, New York - Heidelberg - Berlin, Springer Verlag, 1982.
2. F.J. MacWilliams, N.J.A. Sloane: THE THEORY OF ERROR-CORRECTING CODES; North - Holland, Amsterdam - New York - Oxford, 1978.
3. Norman L. Biggs: DISCRETE MATHEMATICS; Oxford science publications, 1985.
4. Chester J. Salwach: CODES THAT DETECT AND CORRECT ERRORS;
5. Ian Andersen: A FIRST COURSE IN COMBINATORIAL MATHEMATICS; Clarendon Press - Oxford, 1985.
6. Thomas M. Thompson: FROM ERROR-CORRECTING CODES THROUGH SPHERICAL PACKING TO SIMPLE GROUPS; Carus Mathematical Monographs, no.21, Math. Assoc. of Amer., 1983.
7. Ivan Vidav: ALGEBRA; DMFA SRS, 1980.