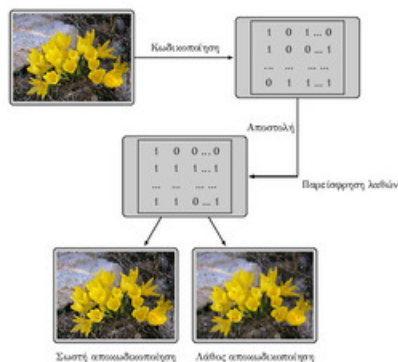


ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Α. ΒΑΡΣΟΣ

ΜΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΚΩΔΙΚΩΝ



METADATA

Title: An Introduction to Algebraic Theory of Codes

Other Titles: -

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-040-6

Subject: MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

Keywords: Finite Fields / Codes

Bibliographic Reference: Varsos, D. (2015). An Introduction to Algebraic Theory of Codes [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-928>

Abstract

Θεματολογία του βιβλίου: Η Θεωρία Κωδίκων αποτελεί έναν σχετικά πρόσφατο κλάδο των Εφαρμοσίμων Μαθηματικών με ισχυρό όμως Θεωρητικό υπόβαθρο. Το πρόβλημα που έπρεπε να αντιμετωπισθεί ήταν η εξασφάλιση αξιόπιστης επικοινωνίας. Όπως είναι γνωστόν κατά την μετάδοση ενός μηνύματος ενδέχεται να προκληθούν αλλοιώσεις (παρεμβολές λαθών). Τα αίτια που προκαλούν τις παρεμβολές καθώς και η ανάπτυξη τεχνικών αντιμετώπισης και βελτίωσης των διαύλων επικοινωνίας από τεχνολογικής απόψεως αποτελεί αντικείμενο της επιστήμης της Πληροφορίας και δεν θα μας απασχολήσει. Εδώ με δεδομένο ότι έχουμε έναν αναξιόπιστο δίαυλο επικοινωνίας θα παρουσιάσουμε μεθόδους που έχουν αναπτυχθεί ώστε να κωδικοποιούμε ένα μήνυμα. Η κωδικοποίηση γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε όταν λαμβάνεται ένα μήνυμα, το οποίο έχει υποστεί αλλοιώσεις κατά την μετάδοσή του, ο παραλήπτης να είναι σε θέση όχι μόνο να ανιχνεύσει την ύπαρξη λαθών, αλλά και να τα διορθώσει. Η όλη προσπάθεια στηρίζεται στη χρήση

Καθαρών Μαθηματικών και ιδιαίτερα από την περιοχή της Γραμμικής Άλγεβρας και των πεπερασμένων σωμάτων. Αν και η ξενόγλωσση βιβλιογραφία είναι εκτενέστατη, στην Ελληνική βιβλιογραφία, απ' ότι γνωρίζω, ψήγματα της όλης θεωρίας εμφανίζονται αποσπασματικά σε ορισμένα συγγράμματα. Η πρώτη συστηματική προσπάθεια συγγραφής ενός αυτοτελούς συγγράμματος έγινε από εμένα πριν από εννέα χρόνια, όπου συνέγραψα ένα βιβλίο με τον τίτλο « Στοιχεία Αλγεβρικής Θεωρίας Κωδίκων». Το βιβλίο, το οποίο πρόκειται να συγγράψω δεν αποτελεί επανέκδοση αυτού του βιβλίου, καθ' ότι έχει γίνει πλήρης αναμόρφωση του περιεχομένου του, αλλά κυρίως διότι έχουν προστεθεί επιπλέον περιεχόμενα, αναγκαία για την πληρότητα και ολοκληρωμένη παρουσίαση. Η διάρθρωση έχει σχεδιαστεί ώστε να αποτελεί ένα αυτοδύναμο σύγγραμμα, το οποίο θα μπορεί να υποστηρίξει αυτοτελώς ένα μάθημα που απευθύνεται, τόσο σε προπτυχιακούς όσο και σε μεταπτυχιακούς φοιτητές Πανεπιστημιακών και Πολυτεχνικών Σχολών.

