

Tópicos Selectos en Teoría de Códigos

Objetivo

En la última década hemos presenciado numerosos y significativos avances en la teoría de códigos. El material de este curso se propone motivar el conocimiento de la teoría de códigos, así como presentar algunos de los últimos avances alcanzados en esta disciplina. El curso inicia con una introducción a la teoría de la información de Shannon para después discutir y analizar las propiedades y cotas teóricas de códigos específicos de corrección de error.

Contenido

- a) Entropía su caracterización y sus propiedades, códigos Huffman, códigos Shannon-Fano, robustez de las técnicas de codificación, codificación libre de ruido, canal discreto sin memoria y capacidad de canal, teorema fundamental de la teoría de la información.
- b) Códigos de corrección de error, principio de la mínima distancia, códigos lineales, cotas de Hamming, cota de Singleton, códigos Reed, códigos BCH, decodificación BCH, decodificación por lista.

Bibliografía

- a. F.J. MacWilliams and Neil J.A. Sloane: Theory of Error Correcting Codes. Elsevier/North Holland, Amsterdam, 1981.
- b. Vera S. Pless and W. Cary Huffman (Eds.): Handbook of Coding Theory (2 volumes), Elsevier 1998
- c. Jacobus H. van Lint: Introduction to Coding Theory. Graduate Texts in Mathematics 86, Springer-Verlag, Berlin, 1999
- d. Richard E. Blahut: Theory and practice of error control codes. Addison-Wesley, Reading Massachusetts, 1983.