
Web-stránka kurzu: <http://thales.doa.fmph.uniba.sk/niepel/C0/kodovanie.html>

Google Classroom: rbl7pwi

Prednášajúci: Martin Niepel

Kontakt: mniepel@fmph.uniba.sk, tel. 602 95 759

Konzultačné hodiny: M 131, Utorok 13:00-14:00, Streda 13:00-14:00

Obsah kurzu

Prednáška je úvodom do matematickej teórie kódovania informácií. Postupne sa budeme venovať pojmom kódovania a dekódovania, spomenieme abecedy, prefixové, sufixové a blokové kódy, ako aj s nimi súvisiace teoretické výsledky (optimálne kódy, entropia a pod.). Neskôr sa budeme venovať kódom, ktoré by mali byť odolné voči chybám (šumu), zavedieme pojem metriky na množine slov a odvodíme zopár teoretických výsledkov. Na záver prednášky sa budeme venovať tzv. lineárnym kódom, kde si ukážeme, že veľa z predošlého sa dá povedať a ukázať v reči lineárnej algebry (matice, stĺpcové vektory, projekcie) nad konečnými poľami. V závislosti od času a záujmu sa budeme venovať aj ďalším aspektom teórie informácií, niektorým teoretickým výsledkom, prípadne si povieme niečo o praktických aplikáciách.

Odporúčaná literatúra

Kurz bude nasledovať úvodné časti kníh

P. Garrett, The Mathematics of Coding Theory, Pearson Prentice Hall, 2004

R. Hill, A First Course in Coding Theory, Oxford University Press, 1986

S. Roman, Coding and Information Theory, Springer Verlag, GTM 134, 1992

Doplnkovým textom sú prednášky prof. Katriňáka, ktorý vychádzal z nasledujúcich kníh:

J. Adámek: Kódování, SNTL Praha 1989

E. R. Berlekamp, Algebraic Coding Theory, NY McGraw-Hill, 1968

J. H. van Lint, Introduction to Coding Theory, Springer Verlag, 1999

S. Roman, Coding and Information Theory, Springer Verlag, GTM 134, 1992

Spôsob hodnotenia

Počas semestra budú tri domáce úlohy s váhou $3 \times 12,5\%$. Ku koncu semestra študenti vypracujú jeden menší projekt, resp. pripraví si prezentáciu na zvolenú tému (tiež váha $12,5\%$). Záverečná písomná skúška bude predstavovať 50% hodnotenia.