Teorie kódování

LS 2020/21, FJFI ČVUT

1. domací úlohy

1. Dokažte, že existuje perfektní binární $(M, n, 3)$-kód právě tehdy když $n = 2^m - 1$ pro $m \in \mathbb{N}$.

2. Buď q mocnina prvočísla a $t \in \mathbb{N}$. Dokažte, že je-li $(M, n, 2t+1)$-kód s q symboly perfektní, potom $M = q^k$ pro nějaké $k \in \mathbb{N}$.

3. Buď q mocnina prvočísla a $\mathbb{F}_q$ těleso s q prvky. Pro každý <u>lineární</u> (M, n, d)-kód platí, že

$$M \leq q^{n-d+1}\,.$$

   Pokuste se setrojit co nejvíce lineárních kódů, které výše uvedenou nerovnost splňují s rovností (pro každé q a n nalezněte alespoň dva takovéto lineární kódy nad $\mathbb{F}_q$).