

Cvičení

16. března 2020

Problém 1. Kolik existuje binárních MDS kódů?

Problém 2. Dokažte, že pokud $\mathbf{a}, \mathbf{b} \in \{0, 1\}^{12}$ jsou takové, že 24-bitové slovo $\mathbf{ab}$ je v $\mathcal{G}_{24}$, tak také $\mathbf{ba} \in \mathcal{G}_{24}$. Položení vektorů za sebe značí konkatenci, ne součin.

Problém 3. Nechť $\mathcal{C}$ je MDS kód s parametry $[n, k, d]$ (kde $n = k + d - 1$). Dokažte, že pak si můžeme vybrat libovolných k pozic z n a udělat z nich informační symboly (tj. zbylých $n - k$ symbolů dopočítáme lineárně jak kontrolní součty z těch informačních).

Problém 4. Kolik slov jaké minimální váhy bude mít MDS $[255, 223, 33]_{256}$ (tento kód skutečně existuje)?

Problém 5. Dokažte, že neexistuje kódové slovo z $\mathcal{G}_{24}$ o váze 4, které by mělo 2 nenulové znaky v prvních 12 znacích a 2 nenulové znaky ve druhých 12 znacích.