

Domácí úkol 4

Termín odevzdání: 23. března 2020 na cvičení

Problém 1. Ternární Golayův kód $\mathcal{G}_{12}$ je lineární kód nad $\mathbb{Z}_3$ s generující maticí $(I_6|B)$ (tj. 6×12 matice složená ze dvou bloků 6×6), kde I_6 je jednotková matice 6×6 a

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 2 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

1. Dokažte, že $\mathcal{G}_{12}$ je samoduální, tj. že $\mathcal{G}_{12}^\perp = \mathcal{G}_{12}$.
2. Dokažte, že minimální vzdálenost kódu $\mathcal{G}_{12}$ je buď 3 nebo 6. Nepoužívejte tvrzení z přednášky, podle kterého je minimální vzdálenost tohoto kódu 6.

Při řešení úloh je možné se poradit s dalšími lidmi (nejlépe s Vašimi spolužáky a spolužačkami), ale svá řešení *píšte samostatně* a před termínem odevzdání úloh sepsaná řešení nikomu *neukazujte*.