

### Zadání cvičení pro 8. týden: 9.4.-13.4.

V tomto týdnu se dále věnujte polynomiálním a lineárním (samoopravným) kódům. V přepřítím týdnu bude druhá vnitrosestrální práce, která bude zahrnovat látku jen do lineárních kódů včetně. Opakuji zde zadání z minula, beztak je ještě co dělat ...

**Příklad.** Vysvětlete, jak polynom  $x + 1$  generuje pro všechna  $n \geq 3$  známý  $(n, n - 1)$ -kód kontroly parity.

**Poznámka.** Viz str. 699 učebnice.

**Příklad.** (11.147)

Množinu 4 slov chceme přenášet binárním kódem opravujícím jednoduché chyby. jakou nejmenší délku slov (chceme pro všechna slova stejnou) můžeme mít? Udejte příklad takových čtyřech slov.

**Poznámka.** Vysvětlete Hammingovu vzdálenost a přímou dedukcí určete  $n \geq 5$ .

**Příklad.** (11.136)

Vysvětlete  $(5, 3)$ -kód nad  $\mathbb{Z}_2$  generovaný polynomem  $x^2 + x + 1$ . Vypište všechna kódová slova, najděte generující matici a matici kontroly parity.

**Poznámka.**

**Příklad.** (11.141)

Určete generující matici a matici kontroly parity  $(7, 2)$ -kódu generovaného polynomem  $x^5 + x^4 + x^2 + 1$ . Dekódujte slovo 0010111 (tj. najděte původní dvoubitovou zprávu) za předpokladu, že při přenosu došlo k nejmenšímu počtu chyb.

Přidejte další příklady z učebnice nebo jiné (např. 11.142-6)