

Практика № 11

26.11.21

1 Пример кода конткатенации

1. Положим в качестве внешнего кода C_{out} задан код Рида-Соломона над полем $\mathbb{F}_{2^3} = \mathbb{F}_2[x]/(x^3+x+1)$ с множеством $S = \mathbb{F}_{2^3}^* = \{1, \alpha, \alpha^2, \alpha + 1, \alpha^2 + \alpha, \alpha^2 + \alpha + 1, \alpha^2 + 1\}$.

В качестве внутреннего кода C_{in} положим бинарный $[7, 3, 3]$ код с порождающей и проверочной матрицами

$$G = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad H = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Определите параметры $C_{\text{in}} \circ C_{\text{out}}$.

2. Декодируйте

$$\begin{aligned} y = [& (0, 0, 0, 1, 1, 0, 0), (1, 1, 0, 0, 0, 0, 1), \\ & (0, 0, 1, 1, 1, 0, 1), (0, 1, 0, 0, 1, 0, 1), \\ & (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0), (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0), \\ & (0, 0, 1, 1, 1, 1, 1)] \end{aligned}$$