
Практика № 11
28.11.22

1 Пример кода конкатенации

1. Положим в качестве внешнего кода C_{out} задан код Рида-Соломона размерности 3 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

$$y = [(0, 0, 0, 1, 1, 0, 0), (1, 1, 0, 0, 0, 0, 1), \\ (0, 0, 1, 1, 1, 0, 1), (0, 1, 0, 0, 1, 0, 1), \\ (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0), (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0), \\ (0, 0, 1, 1, 1, 1, 1)]$$