А. Жоров, гр. 14-502, вариант 5.

Обязательное задание №4

«Полиномиальные и циклические коды»

Информационная последовательность: 13 10 9 8 7 8 8 10 9 8 7 9 9 8 7 10 9 5.

1. 1310 → 11012

I(X) = X3+X2+1

1. Q(X) = X6+X5+X3

$\frac{Q(X)}{G\left(X\right)}=\frac{X^{6}+X^{5}+X^{3}}{X^{3}+X+1}=X^{3}+X^{2}+X+1$ , остаток равен 1.

Кодовый полином: C(X)=Q(X)+1= X6+X5+X3+1.

1. Декодирование

$\frac{C(X)}{G(X)}=\frac{X^{6}+X^{5}+X^{3}+1}{X^{3}+X+1}=X^{3}+X^{2}+X+1$, остаток 0.

$\frac{C(X)}{X^{3}}=X^{3}+X^{2}+1$, остаток 1.

1. Сформируем вектор ошибки:

0 0 0 0 0 1 0.

Получим искаженную комбинацию 1 1 0 1 0 1 1, представим её в полиномиальном виде:

 C\*(X) = X6+X5+X3+X+1

1. $\frac{C^{\*}(X)}{G(X)}=X^{3}+X^{2}+X+1$, остаток X не равен 1.
2. Выполним циклический сдвиг вправо C\*(X) = X6 +X5+X4+X2+1

$\frac{C^{\*}(X)}{G(X)}=X^{3}+X^{2}$, остаток 1.

1. Начальный вектор 0 0 0 0 0 0 1, выполним циклический сдвиг влево: 0 0 0 0 0 1 0.
2. X6+X5+X3+X+1

+

 X

 ------------------

 X6+X5+X3 +1 → X3+X2+1 → 1101