

# Файтельсон Антон

## Задание 9

### Порождающая матрица:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	x6	x5	x4	x3	x2	x1	x0	x3	x2	x1	x0
2	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	p1	p2	p3	p4
3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
4	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
5	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
6	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1
7	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
8	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1

### Проверочная матрица:

x6	x5	x4	x3	x2	x1	x0	x3	x2	x1	x0
a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	p1	p2	p3	p4
0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1

### Уравнения синдрома:

$$S1 = p1 + a2 + a4 + a5$$

$$S2 = p2 + a1 + a3 + a5 + a6$$

$$S3 = p3 + a1 + a4 + a6 + a7$$

$$S4 = p4 + a1 + a2 + a3 + a4 + a7$$

### Векторы на вход:

x6	x5	x4	x3	x2	x1	x0	x3	x2	x1	x0
a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	p1	p2	p3	p4
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

1.

x6	x5	x4	x3	x2	x1	x0	x3	x2	x1	x0
a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	p1	p2	p3	p4
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

2.

**Вычисление синдрома:**

$$1. S1 = p1 + a2 + a4 + a5 = 1$$

$$S2 = p2 + a1 + a3 + a5 + a6 = 0$$

$$S3 = p3 + a1 + a4 + a6 + a7 = 1$$

$$S4 = p4 + a1 + a2 + a3 + a4 + a7 = 1$$

$$2. S1 = p1 + a2 + a4 + a5 = 0$$

$$S2 = p2 + a1 + a3 + a5 + a6 = 1$$

$$S3 = p3 + a1 + a4 + a6 + a7 = 0$$

$$S4 = p4 + a1 + a2 + a3 + a4 + a7 = 0$$

**Ищем в проверочной матрице соответствующий синдрому столбец и определяем номер ошибочного разряда:**

1. a4

2. p2

**Исправляем ошибку путем инвертирования установленного разряда и получаем исправленный код:**

1. 000000000000

2. 000000000000