Практичне завдання №6

Варіант 9

**6.1.**

**а) X=01000101100**

→ → → →

ρ = =

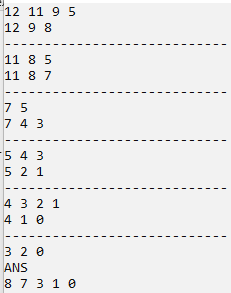
m(x) = x + x5 + x7 + x8

x4⋅m(x) = x4 (x + x5 + x7 + x8) = x5 + x9 + x11 + x12

g1(x) = 1 + x + x4;

g2(x) = 1 + x3 + x4

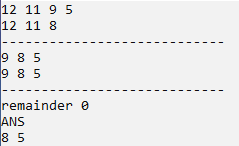
x4⋅m(x) / g1(x) :



Остача x3 + x2 + 1 -> 1011

Code(X)1 = 101101000101100

x4⋅m(x) / g2(x) :



Code(X)2 = 000001000101100

**б) X=10000011101**

dmin = 3: → → → →

dmin = 4: →

ρ = =

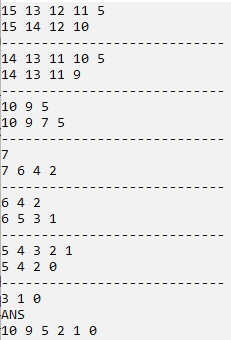
m(x) = 1 + x6 + x7 + x8 + x10

x5⋅m(x) = x5 (1 + x6 + x7 + x8 + x10 ) = x5 + x11 + x12 + x13 + x15

g1(x) = x5 + x4 + x2 + 1

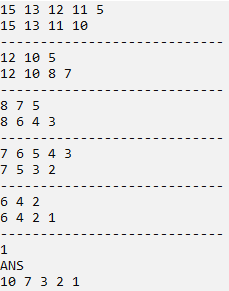
g2(x) = x5 + x3 + x + 1

x5⋅m(x) / g1(x) :

 Остача x3 + x+ 1 -> 1101

Code(X) = 110110000011101

x5⋅m(x) / g2(x) :

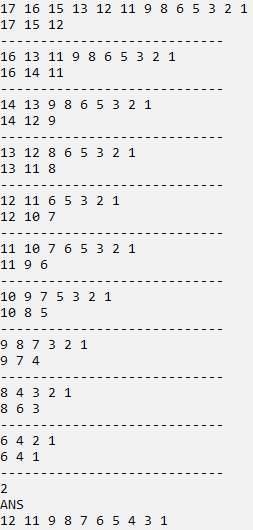
 Остача x -> 0100

Code(X) = 010010000011101

**в) Y = 011101101101110111, g(x) = (45) методом гіпотез**

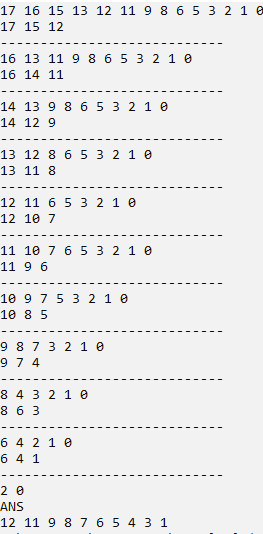
g(x) = (45) = 100101 = 1 + x3 + x5 → r = 5

b(x) = x + x2 + x3 + x5 + x6 + x8 + x9 + x11 + x12 + x13 + x15 + x16 + x17

 Остача x2 – є помилка.

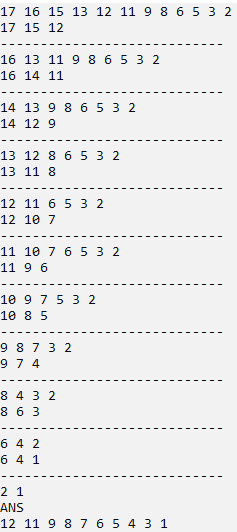
I.Нехай помилка в 1 біті: 111101101101110111

b(x) = 1 + x + x2 + x3 + x5 + x6 + x8 + x9 + x11 + x12 + x13 + x15 + x16 + x17

 Остача не 0, помилка не в I біті

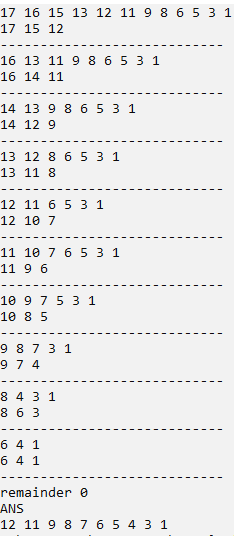
II.Нехай помилка в 2 біті: 001101101101110111

b(x) = x2 + x3 + x5 + x6 + x8 + x9 + x11 + x12 + x13 + x15 + x16 + x17

 Остача не 0, помилка не в II біті

III.Нехай помилка в 3 біті: 010101101101110111

b(x) = x + x3 + x5 + x6 + x8 + x9 + x11 + x12 + x13 + x15 + x16 + x17

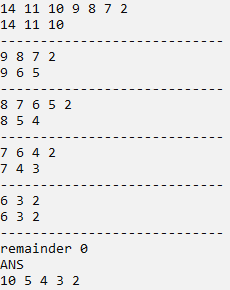
 Остача 0, помилка в III біті; X = 1101101110111

**г) Y = 001000011111001; g(x) = (31) методом зсувів**

g(x) = (31) = 11001 = x4  + x + 1 → r = 4; n = 15; k = 11

2r = n + 1 = 16 → код повний

b(x) = x2 + x7 + x8 + x9 + x10 + x11 + x14

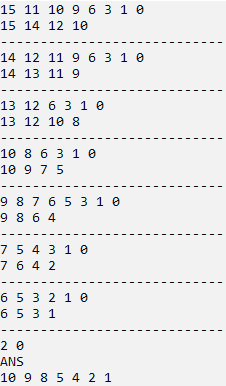


Остача 0 -> помилки немає.

**д) Y = 1101001001110001, g(x) = (53)**

g(x) = (53) = 101011 = x5  + x4  + x2  + 1

b(x) = 1 + x + x3 + x6 + x9 + x10 + x11 + x15

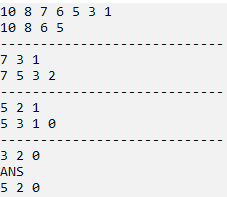


Остача не 0 -> є помилки.

**е) Y = 01010111101000, g(x) = (65)**

g(x) = (65) = (110101) = x5 + x3 + x+ 1

b(x) = x + x3 + x5 + x6 + x7 + x8  + x10



Остача не 0 -> є помилки.

**6.2.**

**а) твірна матриця: n = 18, g(x) = (75)**

g(x) = (75) = (111101) = x5 + x3 + x2 + x + 1→ r = 5, k = n - r = 18 - 5 = 13

**б) перевірна матриця: n = 14, g(x) = (31)**

g(x) = (31) = 11001 = x4  + x + 1 → r = 4;k = n - r = 14 - 4 = 10