

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра обчислювальної техніки

Архітектура комп'ютерів - 1

Лабораторна робота №1

Виконав: студент групи ІО-32
Попенко Руслан

.

2015 р.

Обґрунтування варіанту

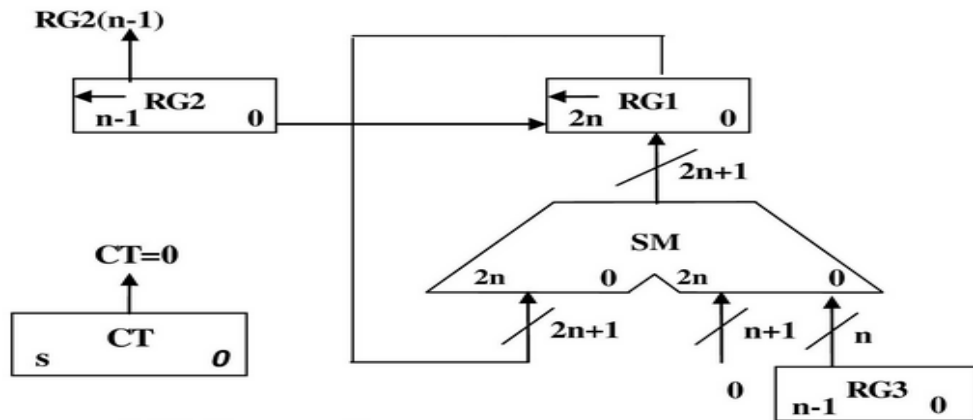
Номер залікової книжки: $3223_{10} = 110010010111_2$

Спосіб множення – 3

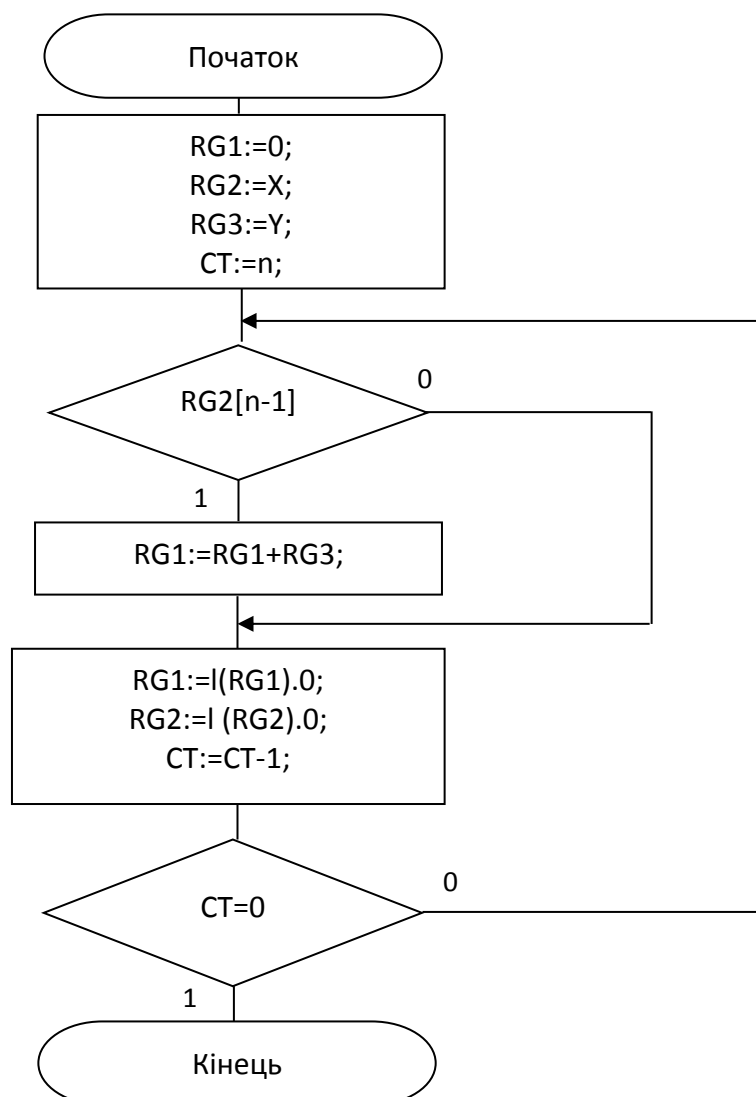
Тип тригера – D

Тип автомату – Мура

Операційна схема:



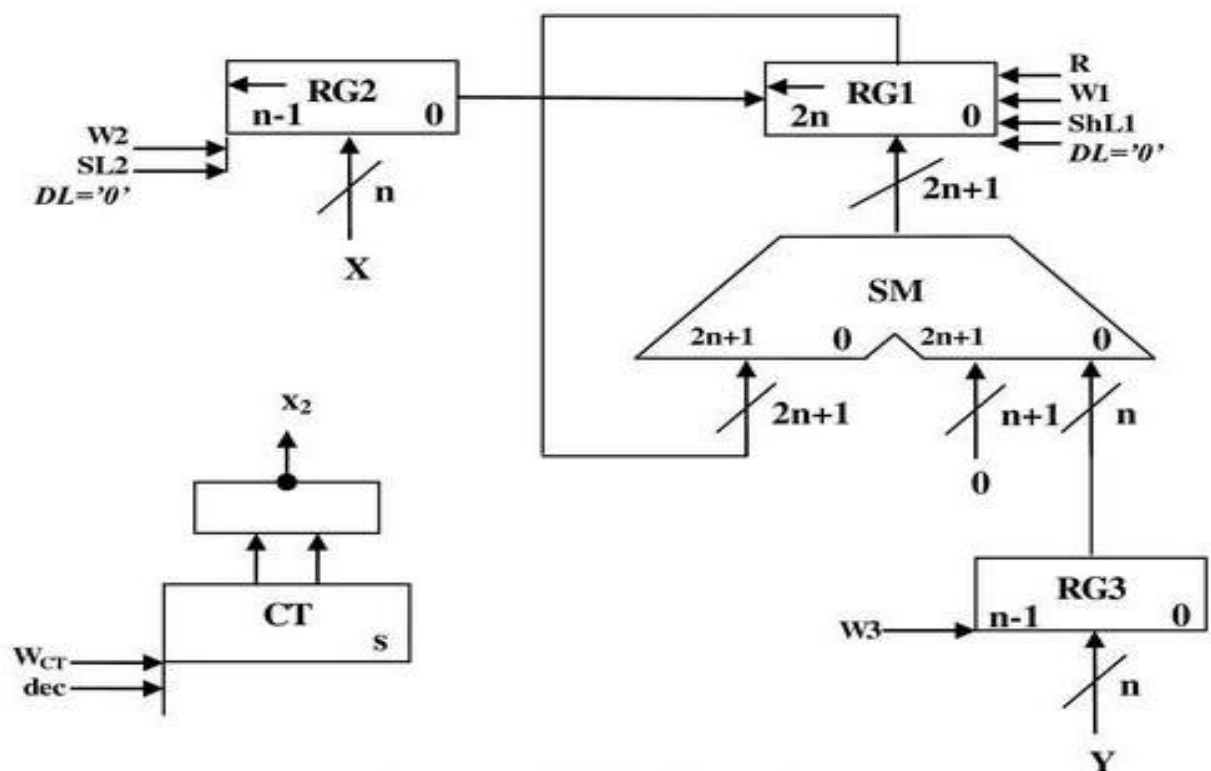
Змістовний мікроалгоритм:



Таблиця станів регістрів:

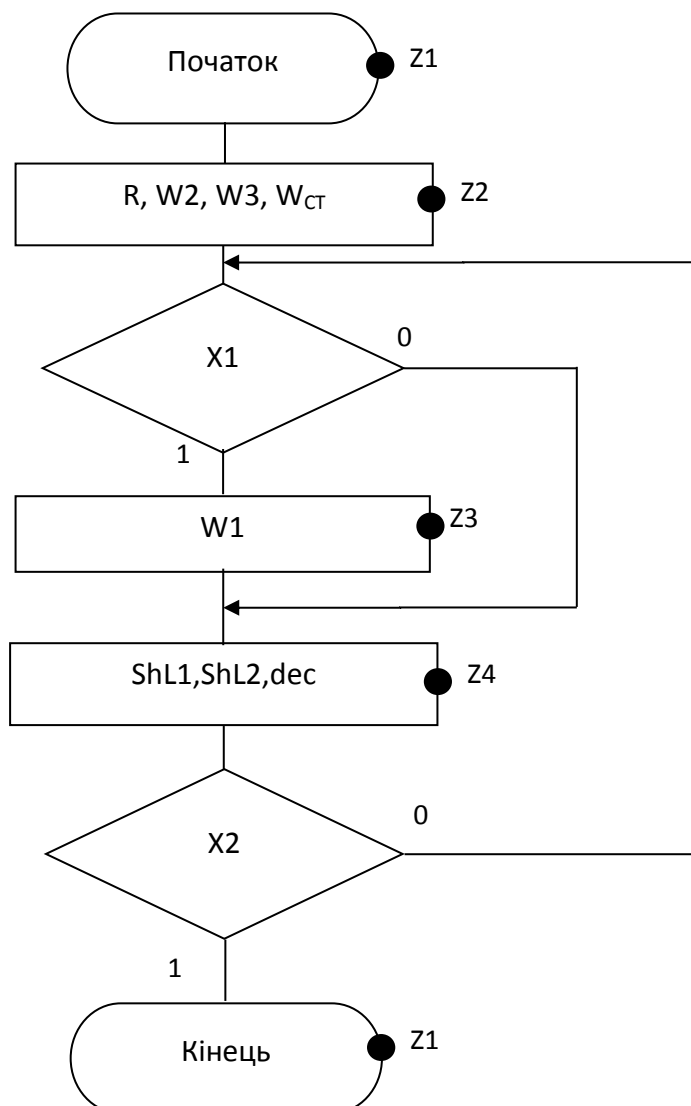
№	RG1 ←	RG2 ←	RG3	CT
пс	00000000000000000000000000000000	100100110000110	101000110001101	1111
1	0000000000000001010001100011010	001001100001100		1110
2	00000000000000010100011000110100	010011000011000		1101
3	000000000000000101000110001101000	100110000110000		1100
4	+000000000000000101000110001101 =0000000000000101101110111110101 000000000001011011101111101010	001100001100000		1011
5	000000000010110111011111010100	011000011000000		1010
6	000000000101101110111110101000	110000110000000		1001
7	+000000000000000101000110001101 =0000000000101110100000100110101 000000001011101000001001101010	100001100000000		1000
8	+000000000000000101000110001101 =000000001011101101001111110111 000000010111011010011111101110	000011000000000		0111
9	000000101110110100111111011100	000110000000000		0110
10	000001011101101001111110111000	001100000000000		0101
11	000010111011010011111101110000	011000000000000		0100
12	000101110110100111111011100000	110000000000000		0011
13	+000000000000000101000110001101 =000101110110101101000001101101 001011101101011010000011011010	100000000000000		0010
14	+000000000000000101000110001101 =001011101101011111001001100111 010111011010111110010011001110	000000000000000		0001
15	101110110101111100100110011100	000000000000000		0000

Функціональна схема з відображенням управляючих сигналів:

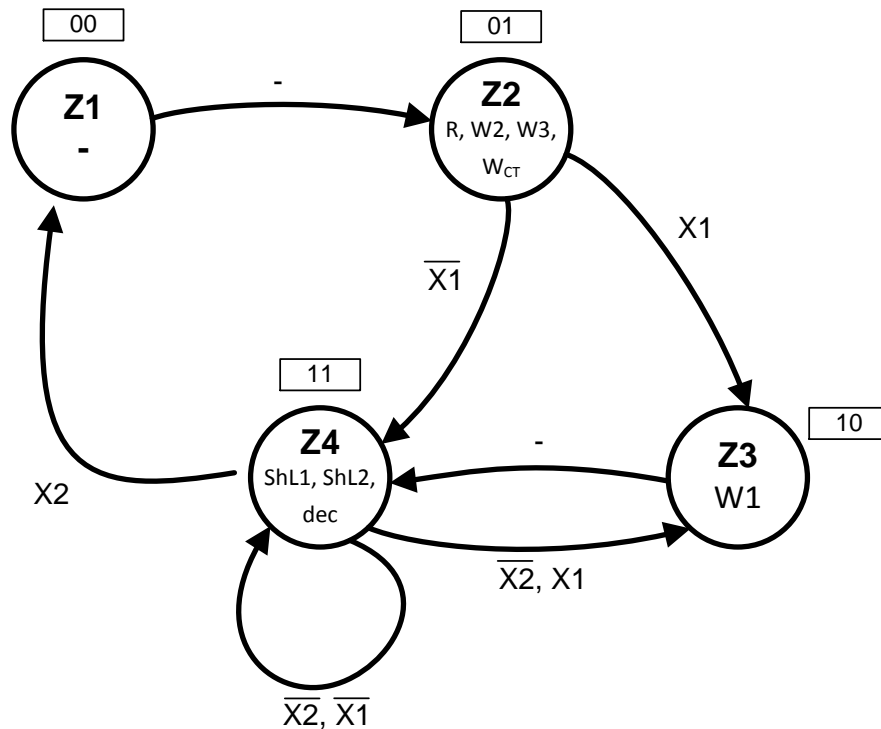


Закодований мікроалгоритм:

Кодування мікрооперацій		Кодування логічних умов	
МО	УС	ЛЮ	Позначення
RG1:=0	R	RG2[n-1]	X1
RG2:=X	W2	CT=0	X2
RG3:=Y	W3		
CT:=15	W _{CT}		
RG1:=RG1+RG3	W1		
RG1:=l(RG1).0	ShL1		
RG2:=l(RG2).0	ShL2		
CT:=CT-1	dec		



Граф управляющего автомата Мура з кодами вершин

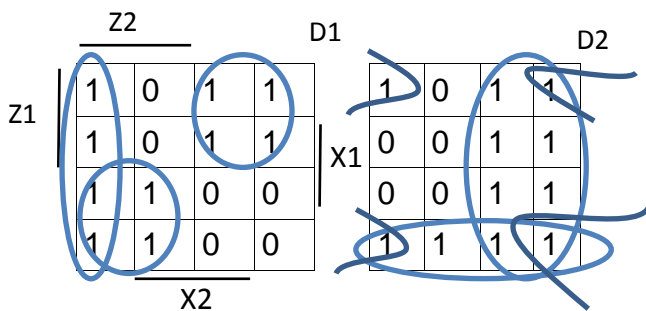


Структурна таблиця автомата Мура

Z^t	Z^{t+1}	X_1	X_2	R	W_2	W_3	W_{CT}	W_1	ShL ₁	ShL ₂	dec	D_1	D_2
00	01	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
01	10	1	-	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
01	11	0	-	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
10	11	-	-	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
11	10	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
11	11	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
11	00	-	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0

Мінімізація функцій

Мінімізація функцій за допомогою діаграм Вейча:



$$D_1 = z_2 \bar{x}_2 \vee z_1 \bar{z}_2 \vee \bar{z}_1 z_2$$

$$D_2 = \bar{x}_1 \bar{x}_2 \vee \bar{z}_2 \vee \bar{z}_1 \bar{x}_1$$

$$R = W_2 = W_3 = W_{CT} = \bar{z}_1 z_2$$

$$ShL_1 = ShL_2 = dec = z_1 z_2$$

$$W_1 = z_1 \bar{z}_2$$