# Національний Технічний Університет України «Київський Політехнічний Інститут»

## Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

## Лабораторна робота

**№** 2

Виконав: Церкус Андрій Ігорович

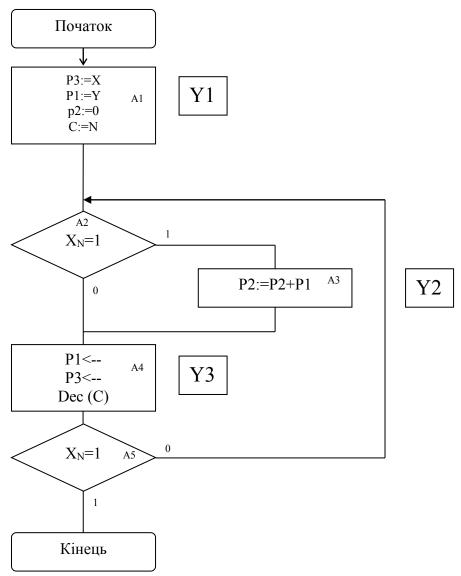
#### Синтез блоків мкропрограмного керування

Варіант: 9123<sub>10</sub>=10001110101101<sub>2</sub>

h6	h5	H4	h3	h2	h1	h0
0	1	0	1	1	0	1

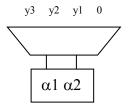
Побудувати схему БМК та карту ПМК для реалізації одного мікроалгоритма. Мікроалгоритм забезпечує виконання операції добутку. Спосіб адресації — відносна.

#### Складем алгоритм добутку:



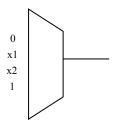
#### Розробка зон b

Спочатку закодуємо видачу сигналів У через дешифратор:



α1	α2	У
0	0	0
0	1	1
1	0	2
1	1	3

Сигнали умов – через мультиплексор:



Зона	Значення	Кількість біт
β1	Адреса наступної команди	6
β2	Вихідний сигнал	2
β3	Лічильник	3
β4	Parity check	1

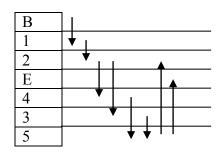
Зона  $\beta 1$  скаладється з 6 біт, тому що максимальний стрибок - +4 команди, та ще 2 біта на умову (X1 та X2)

Зона  $\beta 2$  складається з 2 біт, тому що вихідні сигнали (2) ідуть через дешифратор, де розшифровуються в 0, y1,y2 або y3.

Зона β3 скаладється з 3 біт, тому що суматор працює 4 такта (3 біт достатньо для реалізації затримки в 4 такта)

### Карта програмування ПМК:

				β1					β2		β3		β4		
$N_{\underline{0}}$	# I	коман	ДИ		ι	ı		n	n	α1	α2				
В	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
Е	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	
3	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	
5	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	



	++	++	+
Y3 Y1	-   DR   RG	-   A4   SM	- DR RG
	++      A7      A8	B3   S3 ++	
Y3 Y1	++ -++1 CT P+ +-1   P- - +  +  ++ - D4   Q4 + 1   - D3   Q3 +  - D2   Q2 +    - D1   Q1 +    +    +  - W     - R	- X2	Y3 -+L     Y1 -+W     +    - R     +

```
+---+
                                 +----+
                    -+-1; ; P- -
                                 +--! +---!
                                 - | D4 | | O4 +-
                |G +-+ CL
                              C4 - | D3 | | O3 +- P
                              C3 - | D2 | | Q2 +-
                              C2 - | D1 | | Q1 +-
     +---+
                                  +--!!!
                              W -+W | |
     - | 0 | MS
  X1 - | 1 |
                                  +-- | |
  X2 - | 2 |
                              R - | R | | |
     -|3| |
      +-! +-+CL - | & +- W
      M2 - | 2 | | |
  M1 -|1|
                                 +----+
     +-!
                                 - | A4 | ROM | 4 +----+
     - | V | | |
                             +----!A3! !3 +----+!
     +----+ !
                             ++----!A2! !2 +----+!!
                                       !1 +----+
+----+
                             +++---- | A1 |
                                +-- |
                                      | | | ||+--|D8||RG|Q8 +- V1
                             | \cdot | \cdot | - \cdot | CS | \cdot | \cdot | \cdot | + - - \cdot | D7 | \cdot | \cdot | Q7 + - V2
                             +----|D5|| |Q5 +- V4 | |DC|0 +-
                             111
                             111
                                           +-----|D4|| |Q4 +- M2 | | |1 +- Y1
     +----+
                                           |+----|D3|| |O3| + M1-|4| |2| + Y2|
 V1 - | A4 | SM | |
                   +----+ !!!
                                V2 - | A3 | | |
                   - D8 RG Q8 +- | | - A4 ROM 4 +--+ | +--- D1 | Q1 +---- 1 | 4 +-
                   -!D7! !O7 +-!!+----|A3| |3 +--+|| +--|| | | | | | | 5 +-
! V3 -!A2! ! !
| V4 - | A1 | | P +-
                   -|D6| |Q6 +-|++---|A2| |2 +---+W -+C|| |
                                                              +-! !6 +-
     +--! | |
                                       |1 +----+ +--|| |
                                                            - | V | | 7 +-
                   -|D5| |Q5 +-++---|A1|
                   -|D4| |Q4 +-||| +--|
                                      -|B4| |S4 +-
| B3 -|B3| |S3 +----|D3| |Q3 +-++B3 -|CS|
                                      1 1
                                                +----+
| B2 -|B2| |S2 +-----|D2| |Q2 +-+B2 +-----+
| B1 -|B1| |S1 +----|D1| |O1 +-+|B1
     +--|
                   +--| | | | | |
+----|C | | W -|C | | |||
                   +--; ; ; ; ;
                +----+ | | | - | A4 | ROM | 4 +- C4
                             ||+----|A3| |3 +-
                                             C3
                             |+----|A2|
                                       |2 +-
                             +----|A1|
                                      |1 +-
                                 +--!
                                       1 1
                                 - | CS |
```