

FISA DE DOCUMENTARE

CODIFICATOARE/DECODIFICATOARE

I.CODIFICATOARE

Codificatoarele sunt circuite logice combinaționale care furnizează la ieșire un cuvânt binar de n biți atunci când una din cele m intrări ale sale este activată.

Codificatorul zecimal- binar are un număr de 10 intrări și 4 ieșiri, la intrare se aplică datele în sistem zecimal iar la ieșire apar datele codificate în binar. Transformarea unui număr zecimal în codul BCD este realizată conform tabelului de adevăr de mai jos:

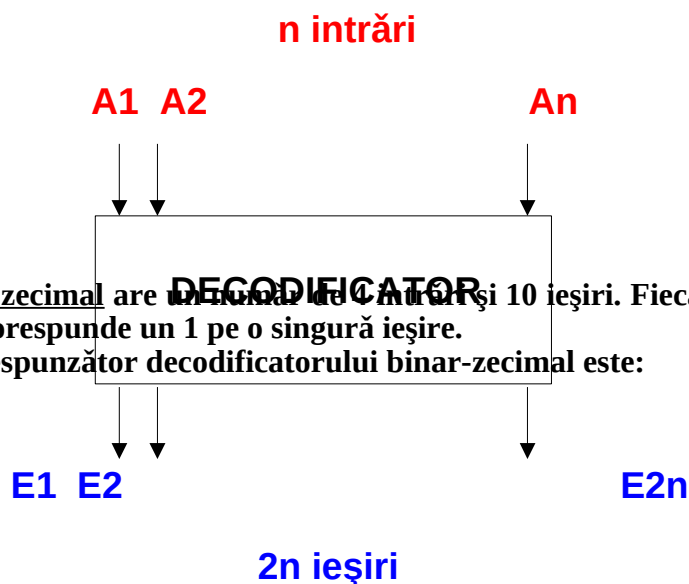
I	2^3	2^2	2^1	2^0
	A	B	C	D
0 (i_0)	0	0	0	0
1 (i_1)	0	0	0	1
2 (i_2)	0	0	1	0
3 (i_3)	0	0	1	1
4 (i_4)	0	1	0	0
5 (i_5)	0	1	0	1
6 (i_6)	0	1	1	0
7 (i_7)	0	1	1	1
8 (i_8)	1	0	0	0
9 (i_9)	1	0	0	1

Notăm cu $i_0, i_1, i_2, i_3,$ intrările în codificator și cu A, B, C, D ieșirile.

$i_4, i_5, i_6, i_7, i_8, i_9$

II.DECODIFICATOARE

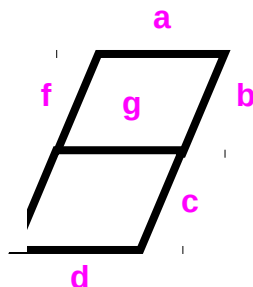
Decodificatoarele sunt circuite logice combinaționale cu n intrări și 2^n ieșiri. Dacă la intrările decodicatorului se aplică o anumită combinație logică numai una dintre ieșiri este activată.



Decodificatorul binar- zecimal are un număr de 4 intrări și 10 ieșiri. Fiecărei combinații de 0 și 1 la intrare, îi corespunde un 1 pe o singură ieșire. Tabelul de adevăr corespunzător decodicatorului binar-zecimal este:

Număr r zecima l	INTRĂRI				IEȘIRI									
	2^3	2^2	2^1	2^0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	A	B	C	D										
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
7	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Decodificatorul binar/zecimal/7 segmente este utilizat când cifrele zecimale, în vederea afișării sunt realizate din segmente. Se face astfel trecerea de la cuvintele binare ale intrării (A, B, C, D) la cuvintele de ieșire care să comande segmentele a, b, c, d, e, f, g, sintetizând cifrele de la 0 la 9.



tabelul de adevăr corespunzător decodificatorului binar-zecimal / 7 segmente este:

Număr zecima l	2^3	2^2	2^1	2^0	a	b	c	d	e	f	g
	A	B	C	D							
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
3	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
4	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
5	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
6	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
7	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
8	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
9	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1

