

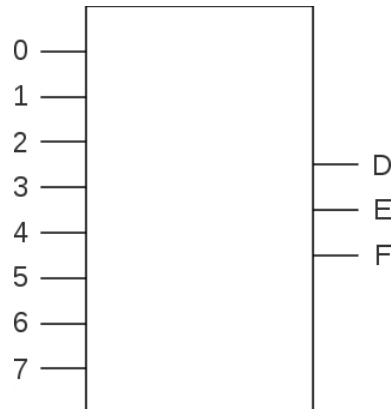
-

Encoder

l'encoder (codificatore) è un dispositivo che riproduce in uscita il codice dell'ingresso attivo (attivo =1).
 Nel caso di più ingressi attivi fornisce la codifica dell'ingresso con peso maggiore (codificatore di priorità).
 L'encoder è un circuito che permette di codificare un'informazione, riducendo il numero di vie da usare.
 Il numero di ingressi i è uguale a 2 elevato al numero di uscite u .

$$i \leq 2^u$$

7	6	5	4	3	2	1	0	D	E	F
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	x	0	0	1
0	0	0	0	0	1	x	x	0	1	0
0	0	0	0	1	x	x	x	0	1	1
0	0	0	1	x	x	x	x	1	0	0
0	0	1	x	x	x	x	x	1	0	1
0	1	x	x	x	x	x	x	1	1	0
1	x	x	x	x	x	x	x	1	1	1



Quindi come si può vedere dalla tabella con 8 ingressi si ottengono 3 uscite, con 16 ingressi 4 uscite, etc.

Encoder DECIMALE-BCD (10-4) 74147, OTTALE-BINARIO (8-3) 74148

Con porte logiche....

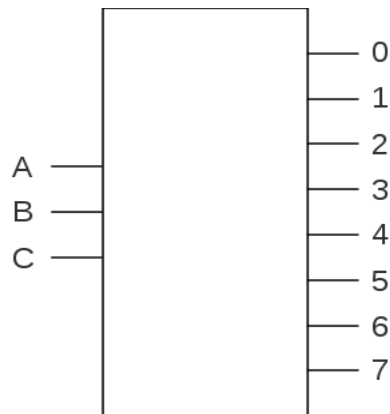
- Decoder

Il decoder è un dispositivo che permette di decodificare un'informazione, cioè rende attiva l'uscita corrispondente al codice in ingresso.

Il numero di uscite u è uguale a 2 elevato al numero di ingressi i .

$$u \leq 2^i$$

A B C	0	1	2	3	4	5	6	7
0 0 0	1	0	0	0	0	0	0	0
0 0 1	0	1	0	0	0	0	0	0
0 1 0	0	0	1	0	0	0	0	0
0 1 1	0	0	0	1	0	0	0	0
1 0 0	0	0	0	0	1	0	0	0
1 0 1	0	0	0	0	0	1	0	0
1 1 0	0	0	0	0	0	0	1	0
1 1 1	0	0	0	0	0	0	0	1



Quindi come si può vedere dalla tabella con 3 ingressi si ottengono 2^3 , cioè 8, uscite, con 4 ingressi 16 uscite, etc.

Decoder (3-8) 74138 [ing. log. Pos. – usc log. Neg.], (4-16) 74154, BCD-DECIMALE (4-10) 7442 74141

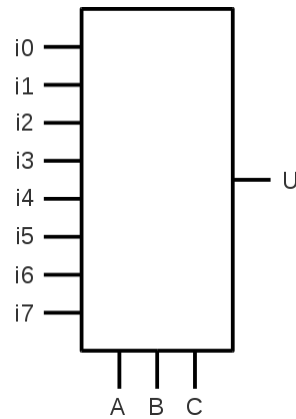
Con porte logiche....

- **Multiplexer**

IL multiplexer o selettore è un dispositivo capace di selezionare un singolo segnale elettrico fra diversi segnali in ingresso in base al valore degli ingressi di controllo.

Il MUX trasferisce in uscita il dato presente all'ingresso selezionato

A	B	C	U
0	0	0	i0
0	0	1	i1
0	1	0	i2
0	1	1	i3
1	0	0	i4
1	0	1	i5
1	1	0	i6
1	1	1	i7



In questo caso con tre segnali di controllo A B C si possono avere al massimo 2^3 ingressi, con 4 segnali di controllo 2^4 , etc.

MUX (16-1) 74150, (8-1) 74151 74152, (4-1)x2 74153

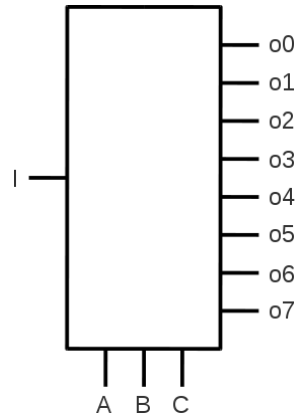
Con porte logiche....

- Demultiplexer

Il demultiplexer distribuisce il segnale presente in ingresso sull'uscita selezionata dagli ingressi di controllo. Svolge la funzione opposta a quella del multiplexer.

Le altre uscite, cioè quelle non selezionate, mantengono il valore precedente.

A	B	C	o0	o1	o2	o3	o4	o5	o6	o7
0	0	0	I	o1	o2	o3	o4	o5	o6	o7
0	0	1	o0	I	o2	o3	o4	o5	o6	o7
0	1	0	o0	o1	I	o3	o4	o5	o6	o7
0	1	1	o0	o1	o2	I	o4	o5	o6	o7
1	0	0	o0	o1	o2	o3	I	o5	o6	o7
1	0	1	o0	o1	o2	o3	o4	I	o6	o7
1	1	0	o0	o1	o2	o3	o4	o5	I	o7
1	1	1	o0	o1	o2	o3	o4	o5	o6	I



In questo caso con tre ingressi di controllo A B C è possibile pilotare 2^3 uscite.

Con porte logiche....

