

1.) V tribitnem številu štejemo bite. Rezultat je 1 kadar je liho število bitov 1 in 0 kadar ni. Napiši tabelo in realiziraj funkcijo s samo 2 vratoma XOR!

A	B	C	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	0	0
1	0	1	0
1	1	1	1

$$Q = AB'C' + A'BC' + A'B'C + ABC =$$

$$A(B'C' + BC) + A'(BC' + B'C) = A(B \oplus C)' + A'(B \oplus C) = A \oplus (B \oplus C)$$

C \ AB	00	01	11	10
0	0	1	0	1
1	1	0	1	0

Kombinacijsko logiko pakiramo v vezja, ki znajo že nekaj več.

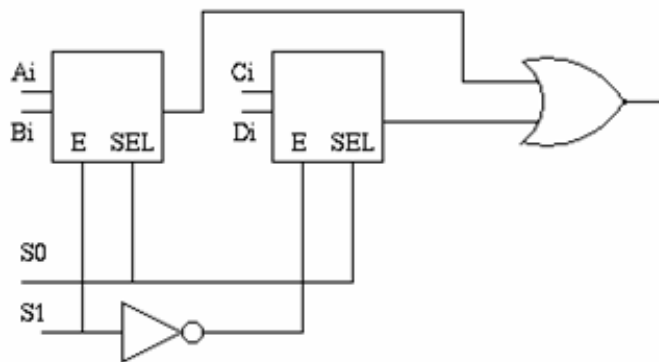
2.) Quad 2 input select - selektor. Nariši vezje, ki zna to realizirati, najenostavnejši multiplekser – tega bomo spoznali kasneje!

E	SEL	A B	Q
0	X	X X	0
1	0	0 X	0
1	0	1 X	1
1	1	X 0	0
1	1	X 1	1

$$Q_i = (SB_i + \bar{S}A_i) \cdot E$$

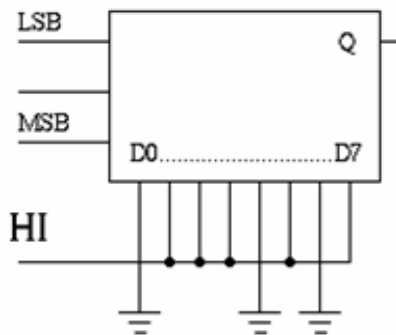
$$Q_i = (S_0 S_1 A + S_0 \bar{S}_1 B + \bar{S}_0 S_1 C + \bar{S}_0 \bar{S}_1 D) \cdot E$$

Kako bi samo z 2 input select vrati generirali 4 input select vezje! To je splošen recept kako vežemo tudi druga vezja.



3.) Z multiplekserjem realiziraj vezje, ki vrne 1, če je vhod praštevilo (realizacija logičnih tabel z multiplekserjem)

N multiplkser – N logična tabela



4.) Pokaži, da lahko z N bitnim multiplekserjem in enim inverterjem realiziramo $2^{(N+1)}$ veliko logično tabelo.

Primer za 3 bitni multiplekser.

MSB, ..., LSB+1 biti izberejo D0-D7, LSB in Q pa obravnavamo skupaj

LSB-Q

- LSB=0 & Q=0 in LSB=1 & Q=1 gre tako, da na ustrezen Dx vezemo kar LSB
- LSB=0 & Q=1 in LSB=1 & Q=0 gre tako, da preko inverterja vezemo LSB na ustrezen Dx
- Če je Q neodvisen od LSB-ja pa pripeljemo na Dx 1 ali 0 odvisno od logične tabele.