

LABORATORIJSKE VJEŽBE IZ DIGITALNE ELEKTRONIKE/LOGIKE

UNIVERZALNOST LOGIČKIH SKLOPOVA (EWB)

Cilj vježbe: Realizirati složene logičke sklopove sklopovima NI / NILI. Zaključiti zašto je uporaba univerzalnosti logičkih sklopova korisna u izvedbi složenog logičkog sklopa.

Zadaća vježbe:

1. Nacrtati složeni sklop koji pripada funkciji $Y = \bar{A} * B + A * \bar{B}$ koristeći sve potrebne vrste logičkih sklopova.

2. Sklop realizirati u simulacijskom programu (na svaki ulaz spojiti sklopku kojoj će jedno stanje biti povezano sa Vcc, a drugo sa uzemljenjem). Na izlaz sklopa spojiti indikaciju (red probe).

3. Izmjenjujući stanja ulaza, a prema stanju indikacije (svijetli =1, ne svijetli=0) popuniti tablicu:

A	B	C	Y
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

4. Istu funkciju realizirati korištenjem logičkih sklopova NI.

5. Pokratiti što je u dobivenom sklopu moguće pokratiti te ga realizirati u simulacijskom programu.

6. Izmjenjujući stanja ulaza popuniti tablicu:

A	B	C	Y
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

7. Nacrtati složeni sklop za funkciju $Y = (A+B) * (\bar{A} + \bar{B})$ koristeći sve potrebne vrste log. sklopova.

8. Sklop realizirati u simulacijskom programu (na svaki ulaz spojiti sklopku kojoj će jedno stanje biti povezano sa Vcc, a drugo sa uzemljenjem).

9. Izmjenjujući stanja ulaza popuniti tablicu:

A	B	C	Y
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

10. Istu funkciju realizirati korištenjem logičkih sklopova NILI.

11. Pokratiti što je u dobivenom sklopu moguće pokratiti te ga realizirati u simulacijskom programu.

12. Izmjenjujući stanja ulaza popuniti tablicu:

A	B	C	Y
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

13. Što se može zaključiti iz dobivenih rezultata? Koja je prednost realizacije složene funkcije jednom vrstom sklopova?