

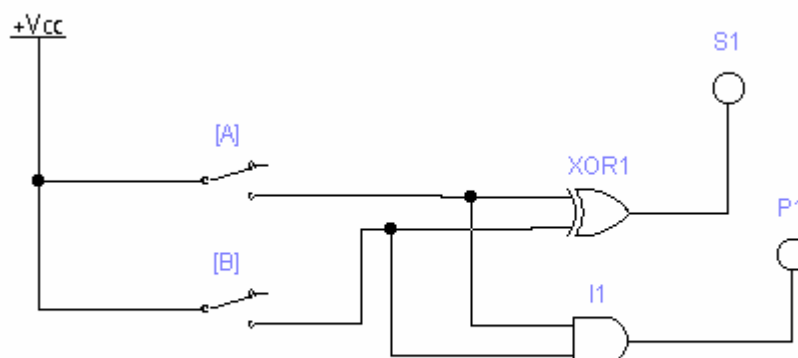
VEŽBA 9

ARITMETICKA KOLA

BINARNI POLUSABIRAC

Binarni polusabirac je kolo koje sabira dve binarne cifre i daje rezultat na izlazu pri čemu uzima u obzir da pri sabiranju dve jedinice imamo prenos 1 pa ga prosleđuje na izlaz za prenos. Iz teorije je poznato da je izlazna cifra $S1=A\oplus B$, dok je bit prenosa $P1=AB$. To znači da se polusabirac može realizovati sa dva kola, sa ekskluzivnim ILI kolom i jednim I kolom. Uključujući prenos ovaj sabirac može maksimalno da sabere broj 1 i 1, što na izlazu daje 0 i prenos 1, a to je broj 10 (dva). Za analizu rada ovog polusabiraca koristimo šemu prikazanu na slici 1 (vezba9-1). Na njegove ulaze A i B dovodimo odgovarajuću kombinaciju binarnih cifara sa prekidačima A i B a rezultat sabiranja pratimo na njegovim izlazima S1 i P1.

Na osnovu ulaznih kombinacija prekidača popuniti Tabelu I.



Slika 1

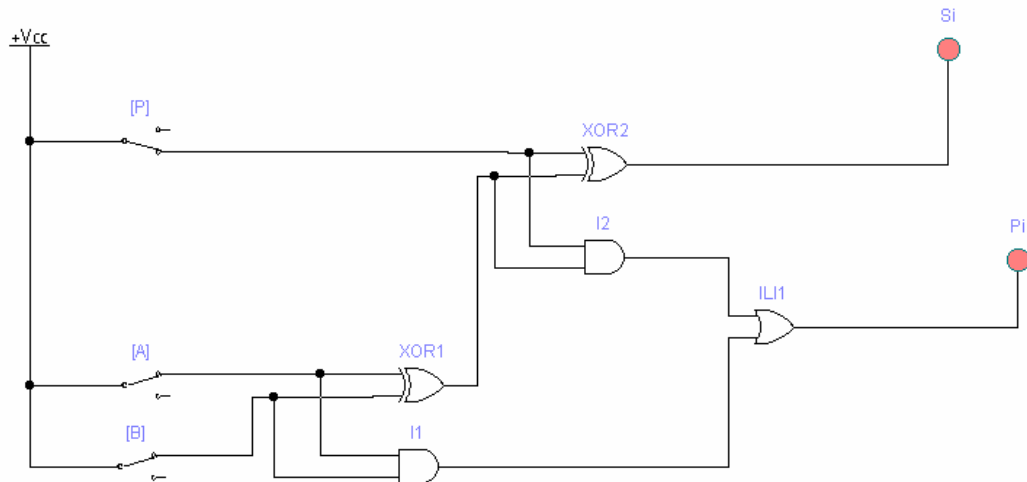
Tabela I

A	B	S1	P1
0	0		
1	0		
0	1		
1	1		

BINARNI POTPUNI SABIRAC

Za razliku od binarnog polusabiraca binarni potpuni sabirac koristi se u kolima za sabiranje binarnih brojeva sa više cifara. Ovaj sabirac može da se realizuje sa dva polusabiraca kao na slici 2 (vezba9-2). On kao ulaze koriste dve cifre za sabiranje i prenos iz prethodnog razreda, a kao rezultat daje zbir Si i prenos Pi.

Na osnovu data simulacije popuni Tabelu II.



Slika 2

Tabela II

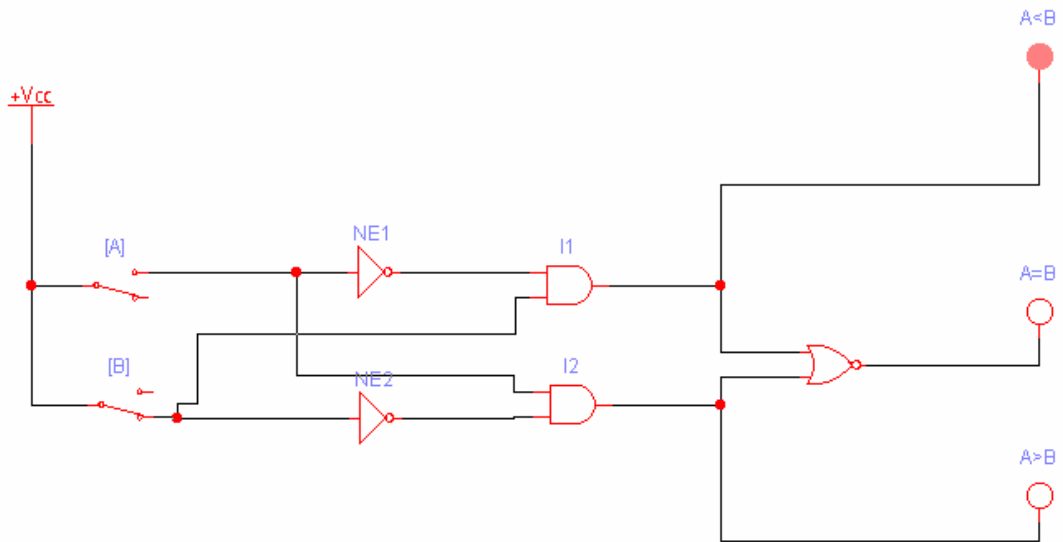
A	B	P	Si	Pi
0	0	0		
0	0	1		
0	1	0		
0	1	1		
1	0	0		
1	0	1		
1	1	0		
1	1	1		

Binarni puni sabirac može se koristiti na dva načina:

- sa serijskim ulazom cifara i rezultatom koji se smešta u serijski registar.
- sa paralelnim ulazom pri čemu se rezultat takođe smešta u registar.

DIGITALNI KOMPARATORI

Digitalni komparatori su kola koja porede dva binarna broja. Prema tome oni moraju na izlazu da imaju tri stanja : vece, manje i jednako. Osnovno kolo ovog komparatora za poredenje dva jednobitna binarna broja dato je na slici 4 (vezba9-4). Na osnovu date šeme popuni tabelu IV.



Slika 4

Tabela IV

A	B	A < B	A = B	A > B
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			