

Split, 27.02.2017

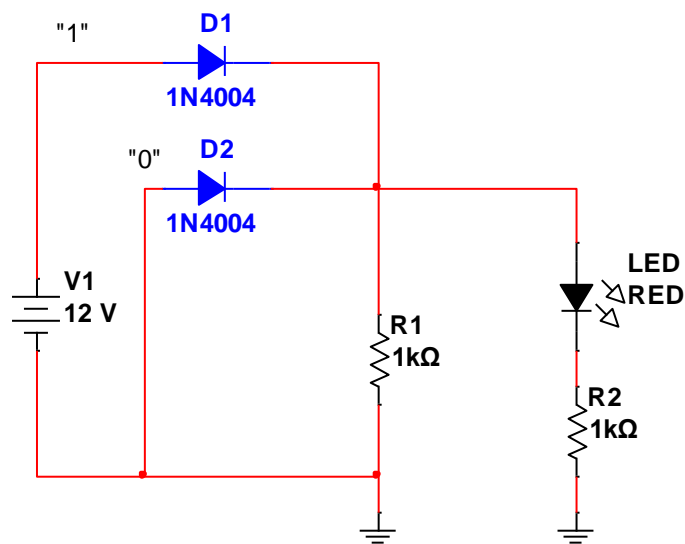
POMORSKI FAKULTET SPLIT

Laboratorijske vježbe iz kolegija Elektronički Elementi I Sklopovi

Vježba 4

Realizacija "I" i "ILI" vrata u diodnoj tehnici

Sklop za realizaciju "ILI" vrata u pozitivnoj diodnoj logici je prikazan na slici 1.



Slika 1. Ili vrata u pozitivnoj logici, na ulaz "I" vrata je dovedena kombinacija (1,0)

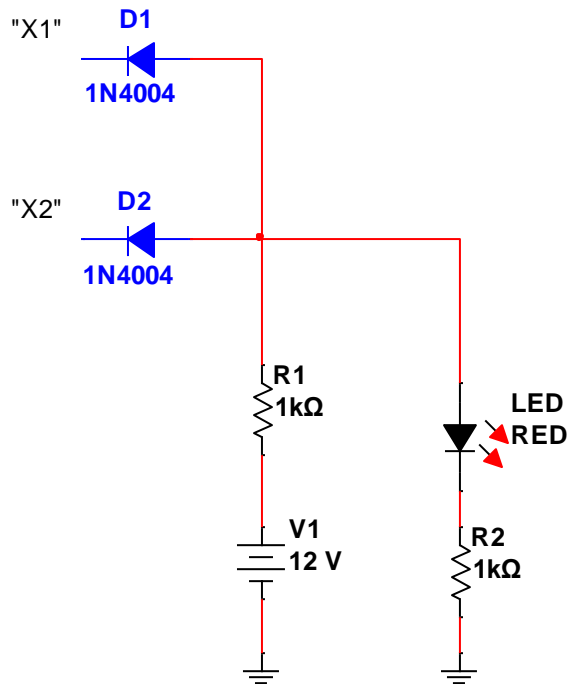
ILI vrata se mogu predstaviti pomoću slijedeće tablice istine:

X1	X2	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Tablica 1. Tablica istine za Ili vrata.

U tablici 1, X1 i X2 su ulazi Ili sklopa dok je Y izlaz Ili sklopa. U sklopu na slici 2 ulaz X1 je anoda (+) terminal diode D1 dok je ulaz X2 anoda (+) diode D2. Ako je Y u logičkoj jedinici tada crveni led svijetli u sklopu na slici 1.

Pomoću dvije raznobojne LED diode možemo realizirati jednostavan detektor polariteta napona (prikazan na slici 1 i 2). Na slici 1, zelena LED dioda je propusno polarizirana a crvena nepropusno. Zbog toga će zelena LED dioda svijetliti, dok crvena neće.



Slika 2. Realizacija "I" vrata u diodnoj tehnici.

"I" vrata u diodnoj tehnici prikazana su na slici 2. Ako na oba ulaza dovedemo napon od 12V crvena LED dioda će svijetliti, u bilo kojem drugom slučaju neće. Funkcioniranje "I" vrata se može prikazati pomoću tablice istine:

X1	X2	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Tablica 2. Tablica istine za "I" vrata.

Mjerenja:

1. Realizirati na testnoj pločici sklop na slici 1. Za sklop na slici 1, dovodeći na ulaze dioda +12V i 0 potvrditi tablicu istine za sve moguće kombinacije ulaza X1 i X2.
2. Realizirati na testnoj pločici sklop na slici 2. Za sklop na slici 2, dovodeći na ulaze dioda +12V i 0 potvrditi tablicu istine za sve moguće kombinacije ulaza X1 i X2.

Zadaci:

1. Provesti detaljnu analizu funkcioniranja sklopa na slici 1, tj. "ILI" vrata. Prikazati tablicu istine.
2. Provesti detaljnu analizu funkcioniranja sklopa na slici 2., tj. "I" vrata. Prikazati tablicu istine.