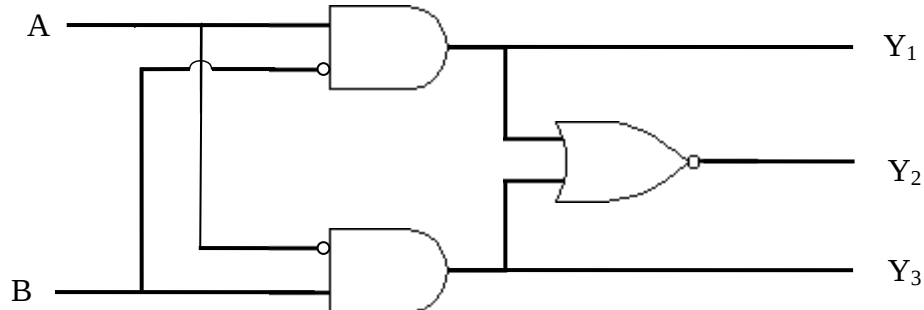


ZADACI IZ ELEKTRONIKE DIGITALNA ELEKTRONIKA

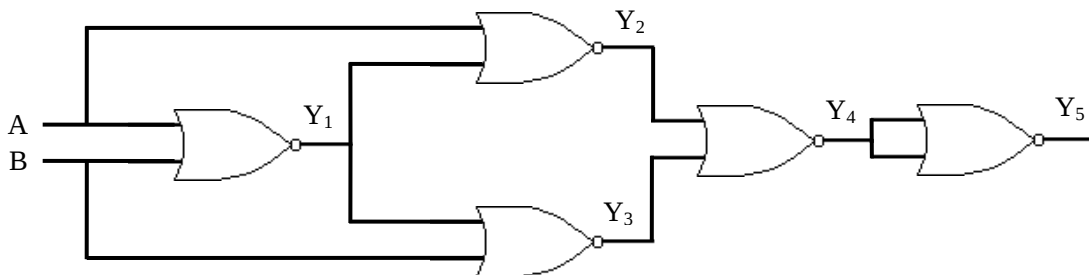
1. Za logički krug prema shemi napišite istinitu tabelu. Svaki izlaz Y_i odgovara određenom odnosu ulaznih signala A i B. Nađite te odnose, napišite istinitu tabelu te navedite moguću primjenu sklopa.



Rj: $Y_1 = A\bar{B}$; $Y_2 = AB + \bar{A}B$; komparator

2. Nacrtajte blok dijagram sklopa za koji je istovremeno zadovoljeno: $Y = 1$ ako je bilo koji par ulaza A_1, A_2 i A_3 jednak 1 i $B = 1$, ili ako je bar jedan od ulaza A_1, A_2 ili A_3 jednak 1 i $B = 0$, i $Y = 0$ ako su A_1, A_2 i A_3 istovremeno 1.

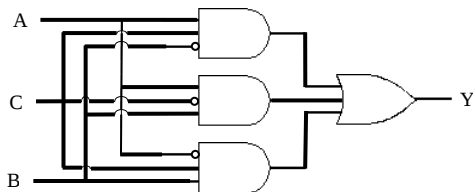
3. Pokažite kojom je logičkom krugu ekvivalentan prikazani krug.



Rj: $Y_5 = A \oplus B$ exclusive OR (XOR)

4. Logički krug ima tri ulaza (A, B, C) i jedan izlaz (Y). $Y = 1$ ako su bilo koja dva ulaza jednaka 1 i $Y = 0$ za bilo koju drugu kombinaciju ulaza. Napišite istinitu tabelu, Booleov izraz i nacrtajte logičku shemu kruga.

Rj: $Y = \bar{A}BC + A\bar{B}C + AB\bar{C}$

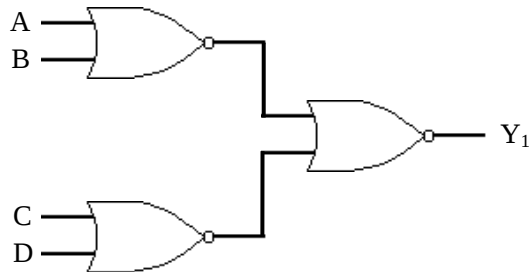


5. Koristeći Booleovu algebru, dokažite:

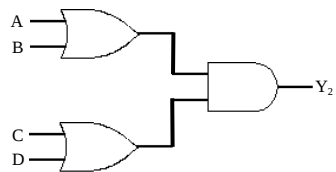
a) $\overline{\overline{A} + B} + \overline{\overline{A} + \overline{B}} = A$

- b) $AB + AC + \overline{BC} = AC + \overline{BC}$
 c) $\overline{AB + BC + CA} = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}$
 d) $AB + \overline{BC} + \overline{AC} = AB + \overline{BC}$

6. Dokažite da je kombinacija NOR elemenata



jednaka kombinaciji OR-AND. Nacrtajte logički krug za ovu kombinaciju.
 Rj:



$$L = 6.023 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

$$k = 1.381 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$$

$$h = 6.626 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$$

$$m_e = 9.11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$$