

T1-moduulin kysymykset ja ratkaisu

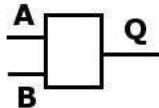
02077

Kysymys 02077 Aihealue: Komponentit

<b>(02077) Logiikkapiirissä on kaksi sisäänmenoa A ja B sekä ulostulo Q, ja siinä A:n ja B:n asettaminen <u>todeksi</u> asettaa myös Q:n todeksi. Tarvittava logiikkapiiri on</b>		
+	<b>oikein</b>	<b>( + ) JA -piiri (AND)</b>
-	<b>väärin</b>	<b>( - ) TAI -piiri (OR)</b>
-	<b>väärin</b>	<b>( - ) EHKÄ -piiri (PERHAPS)</b>
-	<b>väärin</b>	<b>( - ) KYLLÄ-EI -piiri (YES/NO)</b>

**Ratkaisu:**

Logisissa piireissä on yleensä kaksi sisäänmenoa (A ja B) - ja yksi ulostulo (Q).



a) "AND" eli "JA" -piirissä molemmissa sisäänmenoissa täytyy olla virtaa (niiden tulee olla "TOSI") ennenkuin ulostulossa on virtaa (TOSI). Sekä A:n että B:n pitää olla tosia, jotta myös Q olisi tosi!

b) "OR" eli "TAI" -piirissä joko A:n tai B:n pitää olla "TOSI", jotta ulostulo Q olisi "TOSI".

Vain näiden kahden loogisen piirin toiminta tulee osata. Kummankin logiikkapiirin eri vaihtoehtojen selvittämiseksi kannattaa rakentaa seuraavanlaiset "taulukot": ("TOSI" = 1, "EPÄTOSI" = 0)

"OR" (TAI) -PIIRI		
sisäänmenot		ulostulo
A	B	Q
1	1	= 1
1	0	= 1
0	1	= 1
0	0	= 0

"AND" (JA) -PIIRI		
sisäänmenot		ulostulo
A	B	Q
1	1	= 1
1	0	= 0
0	1	= 0
0	0	= 0

+	<b>oikein</b>	<b>( + ) JA -piiri (AND)</b>
---	---------------	------------------------------

**Tämä väite on oikea!**

a) "AND" eli "JA" -piirissä molemmissa sisäänmenoissa täytyy olla virtaa (niiden tulee olla "TOSI") ennenkuin ulostulossa on virtaa (TOSI). Sekä A:n että B:n pitää olla tosia, jotta myös Q olisi tosi!

-	<b>väärin</b>	<b>( - ) TAI -piiri (OR)</b>
---	---------------	------------------------------

**Tämä väite on väärin!**

b) "OR" eli "TAI" -piirissä joko A:n tai B:n pitää olla "TOSI", jotta ulostulo Q olisi "TOSI".

-	<b>väärin</b>	<b>( - ) EHKÄ -piiri (PERHAPS)</b>
---	---------------	------------------------------------

**Tämä väite on väärin!**

Tämä on ns. huuhaa-väite. Ei ole olemassa "EHKÄ-EI"-loogista piiriä.

-	<b>väärin</b>	<b>( - ) KYLLÄ-EI -piiri (YES/NO)</b>
---	---------------	---------------------------------------

**Tämä väite on väärin!**

**Tämä on ns. huuhaa-väite. Ei ole olemassa "KYLLÄ-EI"-loogista piiriä.**