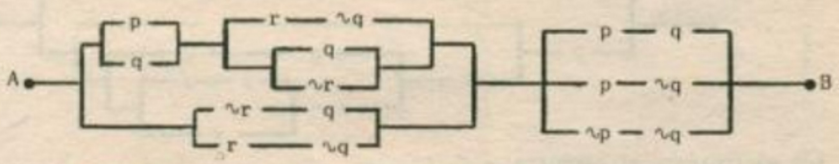
sexta-feira, 2 de setembro de 2022 12:16

11. Sea P la proposición más simplificada del circuito lógico:



y sea Q la proposición más simplificada de

$$[(p \wedge s) \vee (p \wedge \sim s)] \wedge [(p \wedge q) \vee (p \wedge r)]$$

Construir el circuito lógico más simplificado correspondiente a $P * Q$

$\wedge \Leftrightarrow$ série

$\vee \Leftrightarrow$ Paralelo

(P)

$$\{\{(p \vee q) \wedge [(r \wedge \sim q) \vee (q \vee \sim r)]\} \vee [(\sim r \wedge q) \vee (r \wedge \sim q)]\} \wedge [(p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge \sim p)]$$

(I) (II) (III)

(I) $(p \vee q) \wedge [(r \wedge \sim q) \vee q \vee \sim r] \Leftrightarrow$

$(p \vee q) \wedge [(r \vee q) \wedge (\sim q \vee q) \vee \sim r] \Leftrightarrow$

$(p \vee q) \wedge [(r \vee q) \wedge T \vee \sim r] \Leftrightarrow$

$(p \vee q) \wedge [(r \vee q) \vee \sim r] \Leftrightarrow$

$(p \vee q) \wedge [r \vee \sim r \vee q] \Leftrightarrow$

$(p \vee q) \wedge [T \vee q] \Leftrightarrow$

$(p \vee q) \wedge T \Leftrightarrow$

$p \vee q \Leftrightarrow$

#

(III) $[(p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge \sim p)] \Leftrightarrow$

$[p \wedge (q \vee \sim q) \vee (\sim p)] \Leftrightarrow$

$[(p \wedge T) \vee \sim p] \Leftrightarrow$

$p \vee \sim p \Leftrightarrow$

T

#

Ⓘ ∨ Ⓘ ∧ Ⓘ

$(p \vee q) \vee [(\sim p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q)] \wedge T$

$(p \vee q) \vee [(\sim p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q)] \Leftrightarrow$

$p \vee q \vee (\sim p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q) \Leftrightarrow$

$p \vee (\sim p \wedge q) \vee q \vee (p \wedge \sim q) \Leftrightarrow$

$p \vee (\sim p \wedge q) \vee [(q \vee p) \wedge (q \vee \sim q)] \Leftrightarrow$

$p \vee (\sim p \wedge q) \vee [(q \vee p) \wedge T] \Leftrightarrow$

$p \vee (\sim p \wedge q) \vee [(q \vee p)] \Leftrightarrow$

$p \vee (\sim p \wedge q) \vee q \vee p \Leftrightarrow$

$p \vee (\sim p \wedge q) \vee p \vee q \Leftrightarrow$

$p \vee q \vee [(\sim p \vee p) \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow$

$p \vee q \vee [T \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow$

$p \vee q \vee q \vee p \Leftrightarrow$

$p \vee p \vee q \vee q \Leftrightarrow$

$p \vee p \vee q \Leftrightarrow$

#

$[(p \wedge s) \vee (p \wedge \sim s)] \wedge [(p \wedge q) \vee (p \wedge r)]$ Q

$[p \wedge (s \vee \sim s)] \wedge [p \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow$

$[p \wedge T] \wedge [p \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow$

$p \wedge [p \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow$

$$p \wedge p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow$$

$$p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow$$

#

$$p \rightarrow q$$

$$(p \vee r \vee q) \rightarrow [p \wedge (q \vee r)] \Leftrightarrow$$

$$\sim(p \vee r \vee q) \vee [p \wedge (q \vee r)] \Leftrightarrow$$

$$(\sim p \wedge \sim r \wedge \sim q) \vee [p \wedge (q \vee r)] \Leftrightarrow$$

$$[(\sim p \wedge \sim r \wedge \sim q) \vee p] \wedge [(\sim p \wedge \sim r \wedge \sim q) \vee (q \vee r)] \Leftrightarrow$$

$$[(\sim p \vee p) \wedge (\sim r \vee p) \wedge (\sim q \vee p)] \wedge [(\sim p \vee q \vee r) \wedge (\sim r \vee q \vee r) \wedge (\sim q \vee q \vee r)] \Leftrightarrow$$

$$[T \wedge (\sim r \vee p) \wedge (\sim q \vee p)] \wedge [(\sim p \vee q \vee r) \wedge (\sim r \vee r \vee q) \wedge (T \vee r)] \Leftrightarrow$$

$$[(\sim r \vee p) \wedge (\sim q \vee p)] \wedge [(\sim p \vee q \vee r) \wedge (T \vee q) \wedge r] \Leftrightarrow$$

$$[p \vee (\sim r \wedge \sim q)] \wedge [(\sim p \vee q \vee r) \wedge q \wedge r] \Leftrightarrow$$

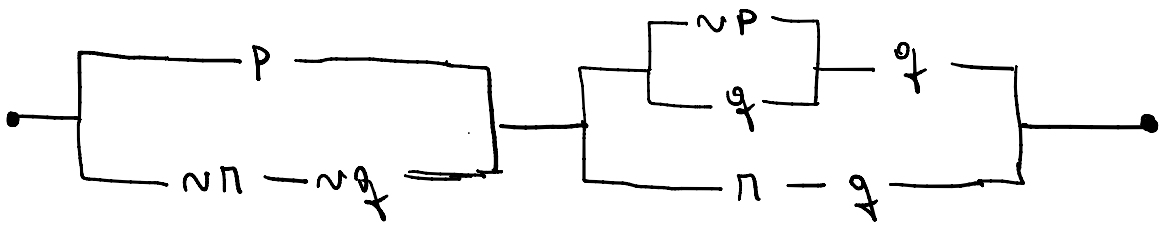
$$[p \vee (\sim r \wedge \sim q)] \wedge [(\sim p \wedge q) \vee (q \wedge q) \vee (r \wedge q) \wedge r] \Leftrightarrow$$

$$[p \vee (\sim r \wedge \sim q)] \wedge [(\sim p \wedge q) \vee q \vee (r \wedge q \wedge r)] \Leftrightarrow$$

$$[p \vee (\sim r \wedge \sim q)] \wedge [(\sim p \vee q) \wedge (q \vee q) \vee (r \wedge q)] \Leftrightarrow$$

$$[p \vee (\sim r \wedge \sim q)] \wedge [(\sim p \vee q) \wedge q \vee (r \wedge q)] \Leftrightarrow$$

#



$\wedge \Leftrightarrow$ série

$\vee \Leftrightarrow$ Paralelo