

Złożoność Obliczeniowa – zadanie domowe 2

Termin rozwiązania: niedziela, 15 maja, godz. 23:59

Jedną z miar złożoności obwodu logicznego jest liczba „drutów” łączących bramki, tj. suma arności wszystkich bramek użytych w tym obwodzie.

Pokaż, jak dla dowolnej liczby naturalnej n skonstruować obwód o bramkach wejściowych x_1, \dots, x_n i bramkach wyjściowych y_1, \dots, y_n , o głębokości $\mathcal{O}(1)$ i liczbie „drutów” $\mathcal{O}(n)$, taki że każda bramka y_i oblicza logiczną alternatywę wartości bramek od x_1 do x_i . W obwodzie można używać bramek OR i AND o dowolnej arności oraz bramek NOT.

Podpowiedź: Zaczynij od podzielenia bramek wejściowych na grupy rozmiaru \sqrt{n} .