



Elementy Logiki i Arytmetyki Komputerów

LABORATORIUM 2

Algebra Boole'a

Znak ' oznacza negację. Każdy z przykładów wykonać w programie multisim!

1. Uprościć równania. Narysować schematy za pomocą bramek logicznych.
 - A) $ABC' + (ABC')'$
 - B) $(AB + CD')(AB + D'E)$
 - C) $A + B'C + D'(A + B'C)$
 - D) $AB'(C + D) + (C + D)'$
 - E) $[(EF)' + AB + C'D'](EF)$
 - F) $(AB + C) + (D + EF)(AB + C)'$
2. Przedstawić równania w postaci SOP. Narysować układy wykorzystując tylko bramki NAND o liczbie wejść wskazanej przez prowadzącego. **(2 i 3 wejścia)**
 - A) $(A + B)(A + C')(A + D)(BC'D + E)$
 - B) $(A + B' + C)(B' + C + D)(A' + C)$
3. Przedstawić równania w postaci POS. Narysować układy wykorzystując tylko bramki NOR o liczbie wejść wskazanej przez prowadzącego. **(2 i 3 wejścia)**
 - A) $DE + F'G'$
 - B) $WX' + WY'Z' + WYZ$
 - C) $A'CD + E'F + BCD$
4. Udowodnić, że NOR i NAND są systemami funkcjonalnie pełnymi

Obowiązujący materiał na końcowe zaliczenie przedmiotu:

- *Podstawowe prawa algebry Boole'a, prawa de Morgana.*
- *Systemy funkcjonalnie pełne, postać SOP i POS.*
- *Funktory logiczne i tablice prawdy.*
- *Rysowanie prostych schematów.*
- *Minimalizacja przy pomocy praw algebry Boole'a.*

