

Основи на булевата алгебра



(упражнения)

Опростете логическите изрази

Намерете по-прост начин на записване на изразите:

1. $X \text{ AND } 0$

2. $X \text{ AND } 1$

3. $X \text{ AND } X$

4. $X \text{ AND } (\text{NOT } X)$

5. $Y \text{ OR } 1$

6. $Y \text{ OR } 0$

7. $Y \text{ OR } Y$

8. $Y \text{ OR } (\text{NOT } Y)$

9. $(1 \text{ OR } 0) \text{ AND } (X \text{ OR } Y)$

10. $(X \text{ AND } Y) \text{ AND } (Y \text{ AND } 0)$

11. $(X \text{ OR } Y) \text{ AND } (X \text{ OR } Y)$

12. $(X \text{ OR } Y) \text{ AND NOT } (X \text{ OR } Y)$

13. $(X \text{ AND } Y) \text{ OR } (1 \text{ OR } X)$

14. $(X \text{ OR } Y) \text{ OR } (1 \text{ AND } 0)$

15. $\text{NOT}(X \text{ OR } Y) \text{ OR NOT}(X \text{ OR } Y)$

16. $\text{NOT } (X \text{ OR } Y) \text{ OR } (X \text{ OR } Y)$

Проверете логическите изрази

Тук X е произволна числова стойност. Намерете кои от тези изрази са еквивалентни и кои връщат винаги една и съща стойност (т.е. нямат смисъл):

1. $\text{NOT } ((x < 2) \text{ AND } (x > 6))$
2. $\text{NOT } ((x < 2) \text{ OR } (x > 6))$
3. $(x \geq 2) \text{ AND } (x \leq 6)$
4. $(x \geq 2) \text{ OR } (x \leq 6)$
5. $\text{NOT } ((x \leq 2) \text{ AND } (x \geq 6))$

Еквивалентни са тези изрази, при които за всяка входяща стойност двата израза имат еднакъв резултат.

Проверете логическите изрази

Намерете кои от тези изрази са еквивалентни и кои връщат една и съща стойност (т.е. нямат смисъл):

1. $\text{NOT } ((x < 2) \text{ AND } (x > 6))$
2. $(x < 2) \text{ OR } (x > 6)$
3. $\text{NOT } ((x \geq 2) \text{ AND } (x \leq 6))$
4. $(x \geq 2) \text{ OR } (x \leq 6)$
5. $\text{NOT } ((x \leq 2) \text{ AND } (x \geq 6))$
6. $(\text{NOT}(x \geq 2)) \text{ AND } (\text{NOT}(x \leq 6))$
7. $(\text{NOT } (x \geq 2)) \text{ AND } (x \leq 6)$

Край

