

# Booleova algebra jednoducho, zákony Booleovej algebry :)

Matematický model pre prácu s dvojhodnotovými (binárnymi) veličinami používaný na opis správania logických systémov.

*Inak:*

Booleova algebra slúži na matematický opis zákonov a pravidiel [výrokovej logiky](#), ktorá rieši vzťahy medzi pravdivými a nepravdivými [výrokmi](#).

Pravdivému výroku prideliť logickú hodnotu 1 a nepravdivému výroku logickú hodnotu 0. Nositeľom elementárnej informácie o pravdivosti alebo nepravdivosti výroku je logická premenná, ktorá môže nadobúdať dve hodnoty: 0 a 1.

## 1. Komutatívny zákon

$$a + b = b + a$$

$$a \cdot b = b \cdot a$$

## 2. Distributívny zákon

$$(a + b) \cdot c = ac + bc$$

$$a \cdot (b + c) = (a \cdot b) + (a \cdot c)$$

## 3. Vylúčenie tretieho

$$a + \bar{a} = 1$$

$$a \cdot \bar{a} = 0$$

## 4. Neutrálnosť konštánt (tautológia)

$$a + 0 = a$$

$$a \cdot 1 = a$$

## 5. Agresívnosť konštánt

$$a + 1 = 1$$

$$a \cdot 0 = 0$$

## 6. Idempotencia

$$a + a = a$$

$$a \cdot a = a$$

## 7. Asociatívny zákon

$$(a + b) + c = a + (b + c) = a + b + c$$

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c) = a \cdot b \cdot c$$

## 8. Dvojitá negácia (involúcia)

$$\overline{\overline{a}} = a$$

## 9. Absorbčné zákony

$$a + ab = a$$

$$a \cdot (a + b) = a$$

$$a + \bar{a}b = a + b$$

$$a \cdot (\bar{a} + b) = a \cdot b$$

## 10. De Morganove zákony

$$\overline{a + b} = \bar{a} \cdot \bar{b}$$

$$\overline{a \cdot b} = \bar{a} + \bar{b}$$

$$\overline{\bar{a} + \bar{b}} = a \cdot b$$

$$\overline{\bar{a} \cdot \bar{b}} = a + b$$

[Booleova algebra podrobne](#), [Dvojková \(binárna\) číselná sústava](#)

## Zdroje

Použitá, citovaná a odporúčaná interná „literatúra“:

· [Booleova algebra \(e-kniha/Matematika\)](#).