

## ΑΛΓΕΒΡΑ BOOLE

$$\text{ΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΘΕΣΗ : } \quad 0 + 0 = 0 \quad 0 + 1 = 1 \quad 1 + 0 = 1 \quad 1 + 1 = 1$$

$$\text{ΛΟΓΙΚΟΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ : } \quad 0 \cdot 0 = 0 \quad 0 \cdot 1 = 0 \quad 1 \cdot 0 = 0 \quad 1 \cdot 1 = 1$$

➤ ΑΞΙΩΜΑΤΑ

$$A \cdot B = B \cdot A$$

$$A + B = B + A$$

**ΑΞΙΩΜΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΗΣ**

$$A \cdot B \cdot C = (A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C)$$

$$A + B + C = (A + B) + C = A + (B + C)$$

**ΑΞΙΩΜΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ**

$$A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$$

**ΑΞΙΩΜΑ ΤΟΥ ΕΠΙΜΕΡΙΣΜΟΥ**

➤ ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ BOOLE

- Πράξεις μεταβλητής με τον εαυτό της

$$A + A = A$$

$$A \cdot A = A$$

$$\overline{A + A} = \overline{A}$$

$$\overline{A \cdot A} = \overline{A}$$

- Πράξεις μεταβλητής με το 0 και το 1

$$A + 0 = A$$

$$A \cdot 0 = 0$$

$$A + 1 = 1$$

$$A \cdot 1 = A$$

$$A + B + 0 = A + B$$

$$A \cdot B \cdot 1 = A \cdot B$$

- Πράξεις μεταβλητής με το συμπλήρωμα της

$$A + \overline{A} = 1$$

$$A \cdot \overline{A} = 0$$

- Θεώρημα της Διπλής Άρνησης

$$\overline{\overline{A}} = A$$

$$\overline{A \cdot A} = \overline{A}$$

$$\overline{\overline{A + A}} = \overline{A}$$

- Θεώρημα της Απορροφητικότητας

$$A + A \cdot B = A$$

$$A \cdot (A + B) = A$$

$$A + \overline{A} \cdot B = A + B$$

$$(A + B) \cdot (A + C) = A + B \cdot C$$

➤ ΘΕΩΡΗΜΑ DE MORGAN

$$\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$$

$$\overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$$

$$\overline{\overline{A + B + C}} = \overline{\overline{A}} \cdot \overline{\overline{B}} \cdot \overline{\overline{C}}$$

$$\overline{\overline{A \cdot B \cdot C}} = \overline{\overline{A}} + \overline{\overline{B}} + \overline{\overline{C}}$$