

Algebra di Boole

Leonardo Bizzoni

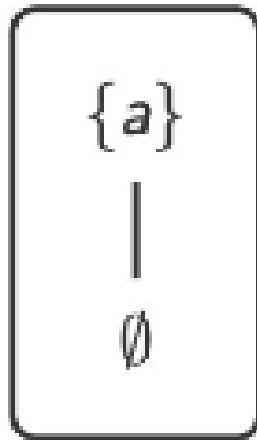
November 19, 2022

Un reticolo (L, \leq) è detto booleano se è:

- limitato
- distributivo
- complementato

Un reticolo booleano (L, \leq) definisce l'algebra di Boole:

$$(L, \sqcup, \sqcap, \bar{\cdot}, \underline{0}, \underline{1})$$



L'algebra di Boole tradizionale è quella definita dal reticolo $(P(S), \subseteq)$, dove gli elementi \emptyset e $\{a\}$ diventano: 0: false e 1: vero.

1 Operazioni

- la disgiunzione è data dal join(V, \sqcup, or): operazione binaria
- la congiunzione è data dal meet($\wedge, \sqcap, \text{and}$): operazione binaria
- la negazione è data dal complemento(\neg, not): operazione unaria

2 Elementi neutri

- $\underline{0}$ è l'elemento neutro per la disgiunzione
- $\underline{1}$ è l'elemento neutro per la congiunzione