

---

# Indice

---

## Parte I Logica di Boole

---

<b>1</b>	<b>Introduzione</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Le nozioni logiche fondamentali</b> .....	<b>7</b>
2.1	Sintassi .....	7
2.2	Semantica .....	8
2.3	Conseguenza ed equivalenza logica .....	8
	Esercizi .....	9
<b>3</b>	<b>La risoluzione</b> .....	<b>13</b>
3.1	Clausole e formule come insiemi finiti .....	13
3.2	Risoluzione .....	15
3.3	Procedura di Davis-Putnam (DPP) .....	16
	Esercizi .....	17
<b>4</b>	<b>Teorema di completezza di Robinson</b> .....	<b>19</b>
4.1	Enunciato e dimostrazione .....	19
4.2	Refutazione .....	22
	Esercizi .....	23
<b>5</b>	<b>Classi fulminee per DPP</b> .....	<b>27</b>
5.1	Clausole Krom .....	27
5.2	Clausole Horn .....	28
	Esercizi .....	29
<b>6</b>	<b>Teorema di compattezza di Gödel</b> .....	<b>33</b>
6.1	Materiale preparatorio .....	33
6.2	Il teorema: enunciato e dimostrazione .....	34
	Esercizi .....	35

<b>7</b>	<b>Logica di Boole: sintassi</b> . . . . .	37
7.1	Le formule booleane . . . . .	37
7.2	Non ambiguità della sintassi . . . . .	38
	Esercizi . . . . .	40
<b>8</b>	<b>Logica di Boole: semantica</b> . . . . .	43
8.1	Assegnazione, conseguenza, equivalenza . . . . .	43
	Esercizi . . . . .	44
<b>9</b>	<b>Forme normali</b> . . . . .	49
9.1	Alcune equivalenze logiche . . . . .	49
9.2	Logica booleana e logica delle clausole . . . . .	50
	Esercizi . . . . .	52
<b>10</b>	<b>Ricapitolando: espressività ed efficienza</b> . . . . .	55

---

## Parte II Logica dei Predicati

---

<b>11</b>	<b>I quantificatori “esiste” e “per ogni”</b> . . . . .	59
11.1	Introduzione . . . . .	59
	Esercizi . . . . .	61
<b>12</b>	<b>Sintassi della logica dei predicati</b> . . . . .	65
12.1	Gli elementi della sintassi . . . . .	65
12.2	Formalizzazione in clausole . . . . .	66
12.3	Sostituzione di termini al posto di variabili . . . . .	67
12.4	Universo di Herbrand . . . . .	68
12.5	Refutazione . . . . .	69
	Esercizi . . . . .	71
<b>13</b>	<b>Significato delle clausole</b> . . . . .	73
13.1	La semantica di Tarski: tipi e modelli . . . . .	73
13.2	La semantica di Tarski per le clausole: $\mathcal{M} \models S$ . . . . .	75
13.3	Istanziamento, risoluzione e loro correttezza . . . . .	76
	Esercizi . . . . .	77
<b>14</b>	<b>Teorema di completezza per la logica delle clausole</b> . . . . .	81
14.1	Introduzione . . . . .	81
14.2	Completezza e compattezza . . . . .	82
14.3	Commenti al teorema di completezza . . . . .	84
	Esercizi . . . . .	85

<b>15</b>	<b>Assiomi per l'eguaglianza</b> .....	91
15.1	Introduzione.....	91
15.2	L'assiomatizzazione dell'eguaglianza .....	92
	Esercizi .....	94
<b>16</b>	<b>La logica dei predicati <math>\mathcal{L}</math></b> .....	97
16.1	Introduzione.....	97
16.2	Trasformazione di formule in PNF.....	99
16.3	La skolemizzazione .....	101
16.4	Completezza, compattezza, modelli non standard.....	103
	Esercizi .....	105
<b>17</b>	<b>Considerazioni finali</b> .....	119
	<b>Indice analitico</b> .....	123



<http://www.springer.com/978-88-470-1883-9>

Logica: Metodo Breve

Mundici, D.

2011, XI, 126 pagg., Softcover

ISBN: 978-88-470-1883-9