

Sommario

<i>Avvertenza del traduttore</i>	IX
<i>Introduzione di Claudio Pizzi</i>	XI
<i>Prefazione</i>	11
<i>Parte prima</i>	
Logica proposizionale modale	
I. Calcolo proposizionale non-modale	17
Simboli primitivi e regole di formazione di PC (18). Interpretazione (19). Operatori supplementari (22). Interpretazione di \cdot , \supset , \equiv (23). Validità (24). Controllo della validità: (i) il metodo delle tavole di verità (26). Controllo della validità: (ii) il metodo Reductio (27). Sostituzione di equivalenti (29). Forma normale congiuntiva (31). Assiomatizzazione di PC (32). Il sistema PM (33). Consistenza (34). Completezza (35).	
II. Il sistema T	38
Le nozioni modali fondamentali (38). Sistemi di logica modale (41). Il sistema T (47). Metodo per produrre dimostrazioni (49). Dimostrazioni di teoremi (50). Consistenza di T (58). Esercizi (60).	
III. I sistemi S4 e S5	61
Introduzione (61). Il sistema S4 (64). Modalità in S4 (65). Il sistema S5 (67). Modalità in S5 (68). Funzioni modali e grado modale (69). Teorema di riduzione di S5 (70). Forma normale congiuntiva modale (74). Teorema di MCNF (74). Funzioni modali in S4 (76). Il sistema Brouweriano (77). Consistenza (78). Collasso in PC (78).	
IV. Validità in T, S4 e S5	81
Il gioco PC (81). Il gioco T (83). Il gioco S4 (87). Il gioco S5 (88). Alcuni risultati (89). Definizioni formali di validità (93). Interpretazione intuitiva dei modelli e validità (97). Esercizi (103).	
V. T: procedura di decisione e completezza	105
Controllo della T-validità (105). Diagrammi semantici come procedura di decisione per T (118). La completezza di T (120). Esercizi (127).	
VI. S4 e S5: procedure di decisione e completezza	129
S4-diagrammi (129). Completezza di S4 (137). S5 diagrammi (140).	

Una procedura di decisione alternativa per S5 (141). Completezza di S5 (146). Esercizi (147).

VII. Basi alternative per T, S4 e S5 149

Basi alternative per T (149). Basi alternative per S4 (151). Basi alternative per S5 (153). Esercizi (156).

Parte seconda

Logica dei predicati modale

VIII. Il calcolo dei predicati del primo ordine 159

Il calcolo dei predicati del primo ordine non-modale (159). Simboli primitivi di LPC (159). Regole di formazione (160). Interpretazione (161). Validità in LPC (162). Calcoli dei predicati del primo ordine modali (168). La consistenza di LPC modale (172). Validità in LPC modale (173). LPC modale monadico (176).

IX. La completezza di LPC modale 177

La struttura generale di una dimostrazione Henkin (178). Insiemi consistenti massimali (179). Alcune proprietà degli insiemi consistenti massimali (181). La completezza di PM (182). La completezza di T, S4 e S5 (184). La completezza di LPC (non modale) (188). La completezza di LPC modale (194).

X. Modalità ed esistenza 201

Validità senza la formula Barcan (201). Completezza senza la formula Barcan (206). Interpretazione degli LPC-modelli modali (209). La semantica di Kripke per LPC modale (211). Modalità *de dicto* e modalità *de re* (215).

XI. Identità e descrizioni in LPC modale 222

LPC con identità (222). LPC modale con identità (223). Semantica per LPC modale con identità (226). Sistemi con identità contingente (228). Semantica per T + I e S4 + I (235). Descrizioni (236). Descrizioni introdotte per definizione (241). Insiemi e attributi (244).

Parte terza

Panorama di logica modale

XII. I sistemi di Lewis (I) 249

Premessa storica (249). I « paradossi dell'implicazione » (251). Il sistema S1 (253). Confronto tra S1 e T (259). « T-principi » in S1 (265). Il sistema S2 (267). Il sistema S3 (270). Il sistema S4 (273). Il sistema S5 (275).

XIII. I sistemi di Lewis (II) 276

La distinzione di S1-S5 (276). Basi alternative per i sistemi di Lewis (281). I sistemi di Lewis e T (291).

XIV. Altri sistemi proposizionali modali 293

Il sistema S0.5 (294). Sistemi con l'assioma Brouweriano (295). Sistemi con assiomi di S4 generalizzati (298). Sistemi tra S4 e S5 (299). Sistemi tra S3 e S5 (303). Estensioni di S4 non contenute in S5 (303). Sistemi non regolari (305). Altri calcoli dei predicati modali (311).

XV. Validità e procedure di decisione per sistemi di vario tipo 313

Validità in S2 e S3 (313). Procedure di decisione per S2 e S3 (318). Validità in S6-S8 (321). Procedure di decisione per S6-S8 (322). I si-

stemi S3.5 e S9 (324). Il sistema S0.5 (326). Sistemi contenenti T (329). Il postulato di esistenza (332).

XVI. Sistemi non-standard 334

Sistemi con primitivi diversi da L o M (334). Il sistema E (339). Sistemi senza l'assioma di necessit  (342). Sistemi senza tesi della forma $L\alpha$ (344). Un sistema senza la interdefinibilit  di L e di M (345). Sistemi basati su calcoli proposizionali non-classici (347). Il sistema L -modale (349).

XVII. Algebre booleane e logica modale 354

Algebre booleane (354). Algebra booleana e PC (358). Algebra booleana con operatori supplementari (358). Le algebre booleane e il sistema T (359). Algebre booleane e T-validit  (370).

Appendici

I. Deduzione naturale e sistemi modali 375

II. Implicazione e implicazione stretta 379

III. Basi assiomatiche per sistemi modali proposizionali 384

IV. Notazione 391

V. Le strutture modello di Kripke e gli insiemi modello di Hintikka 395

Soluzione degli esercizi 399

Bibliografia 403

Indice degli autori 421

Indice degli argomenti 425

Elenco dei simboli e delle regole importanti 435