

## Obsah

<b>Poznámka</b>	15
<b>1 Co je logika?</b>	19
1.1 Co je definice? . . . . .	20
1.2 Eleatská schémata . . . . .	25
1.3 Descartova skepse . . . . .	30
1.4 Leibnizův optimismus . . . . .	35
1.5 Fregův triumf . . . . .	40
1.6 Brouwerova revoluce . . . . .	48
1.7 Shrnutí . . . . .	53
<b>I Klasická logika výroků</b>	55
<b>2 Co je výrok?</b>	57
2.1 Základní vymezení . . . . .	58
2.2 Věta, soud, obsah . . . . .	63
2.3 Jednoduchý výrok . . . . .	70
2.4 Zákon sporu . . . . .	74
<b>3 Syntax</b>	79
3.1 Jazyk a formule . . . . .	80
3.2 Definice a důkaz indukcí . . . . .	81
3.3 Další důkazové techniky . . . . .	88
3.4 Notáčnické konvence . . . . .	94
3.5 Podformule . . . . .	97
3.6 Varianty notace . . . . .	103
<b>4 Formalizace a interpretace</b>	109
4.1 Formalizace přirozeného jazyka . . . . .	110
4.2 Negace . . . . .	112

10	Obsah
4.3	Konjunkce a disjunkce . . . . . 116
4.4	Implikace a ekvivalence . . . . . 119
4.5	Interpretace formálního jazyka . . . . . 125
4.6	Pravdivostní funkce . . . . . 129
4.7	Hypotetické a disjunktivní soudy . . . . . 132
<b>5</b>	<b>Sémantika</b> . . . . . 141
5.1	Tarského definice pravdy . . . . . 142
5.2	Korespondenční teorie pravdy . . . . . 146
5.3	Formule a funkce . . . . . 150
5.4	Adekvátnost spojek . . . . . 153
5.5	Smysl a význam . . . . . 162
<b>6</b>	<b>Logická pravdivost</b> . . . . . 169
6.1	Model, tautologie a kontradikce . . . . . 170
6.2	Metoda protipříkladu . . . . . 174
6.3	Postova úplnost . . . . . 179
6.4	Analytická věta . . . . . 184
6.5	Syntetická věta . . . . . 191
<b>7</b>	<b>Logická platnost</b> . . . . . 197
7.1	Platný argument . . . . . 198
7.2	Vyplývání . . . . . 202
7.3	Vyplývání a pravdivost . . . . . 205
7.4	Logicky platný argument . . . . . 208
7.5	Formální a materiální inference . . . . . 211
7.6	Splnitelnost . . . . . 216
<b>8</b>	<b>Logická ekvivalence</b> . . . . . 221
8.1	Základní definice . . . . . 222
8.2	Normální formy . . . . . 229
8.3	Logické obvody . . . . . 236
8.4	Dualita . . . . . 239
8.5	Algebra logiky . . . . . 243
<b>9</b>	<b>Axiomatizace</b> . . . . . 251
9.1	Axiomaticko-deduktivní metoda . . . . . 253

Obsah	11
9.2	Důkaz a odvození . . . . . 257
9.3	Věta o dedukci . . . . . 264
9.4	Věta o úplnosti a kompaktnost . . . . . 269
II Množiny, pojmy, relace 277	
<b>10</b>	<b>Teorie množin 279</b>
10.1	Logika s abstrakcí . . . . . 280
10.2	Russellův paradox . . . . . 285
10.3	Sémantické paradoxy . . . . . 290
10.4	Paradoxy nekonečna . . . . . 293
10.5	Nespočetnost kontinua . . . . . 301
10.6	Matematické paradoxy . . . . . 307
10.7	Operace na množinách . . . . . 314
<b>11</b>	<b>Sylogistika 319</b>
11.1	Syntax a sémantika . . . . . 320
11.2	Vennovy diagramy . . . . . 323
11.3	Logický čtverec . . . . . 328
11.4	Kategorický sylogismus . . . . . 331
11.5	Kalkulizace sylogistiky . . . . . 335
<b>12</b>	<b>Relace 341</b>
12.1	Uspořádaná dvojice . . . . . 342
12.2	Kartézský součin . . . . . 346
12.3	Funkce . . . . . 351
III Klasická logika predikátů 357	
<b>13</b>	<b>Kvantifikace 359</b>
13.1	Substituční strategie . . . . . 360
13.2	Substituční a objektová kvantifikace . . . . . 364
13.3	Úskalí formalizace . . . . . 367
13.4	Úskalí interpretace . . . . . 373

12	Obsah
<b>14</b>	<b>Syntax a sémantika</b> 381
14.1	Syntax . . . . . 381
14.2	Varianty notace . . . . . 388
14.3	Interpretace a valuace . . . . . 391
14.4	Tarského definice pravdy . . . . . 396
14.5	Důkaz indukcí a jeho specifika . . . . . 403
14.6	Vztahy mezi kvantifikátory . . . . . 406
14.7	Splnitelnost a model . . . . . 412
14.8	Logická pravda . . . . . 418
14.9	Vyplývání . . . . . 422
14.10	Logická ekvivalence a normální formy . . . . . 429
<b>15</b>	<b>Axiomatizace</b> 437
15.1	Hilbertovský kalkul . . . . . 438
15.2	Kanonická interpretace . . . . . 442
15.3	Věta o úplnosti a spřízněná tvrzení . . . . . 446
15.4	Rozhodnutelnost a polorozhodnutelnost . . . . . 451
<b>16</b>	<b>Sémantické stromy</b> 457
16.1	Sémantické stromy pro KVL . . . . . 458
16.2	Úplnost metody sémantických stromů pro KVL . . . . . 469
16.3	Sémantické stromy pro KPL . . . . . 475
16.4	Úplnost metody sémantických stromů pro KPL . . . . . 485
<b>17</b>	<b>Kalkuly přirozené dedukce</b> 491
17.1	Kalkul přirozené dedukce pro KVL . . . . . 492
17.2	Kalkul přirozené dedukce pro KPL . . . . . 499
	IV Základní rozšíření a deviace 509
<b>18</b>	<b>Logika s rovností</b> 511
18.1	Identita jako logický problém . . . . . 512
18.2	Identita jako logický symbol . . . . . 517
18.3	Funktory . . . . . 523
18.4	Axiomatizace . . . . . 527

Obsah	13
<b>19 Logika vyšších řádů</b>	535
19.1 Logika druhého řádu . . . . .	536
19.2 Možnosti druhého řádu . . . . .	540
19.3 Teorie typů . . . . .	545
19.4 Možnosti teorie typů . . . . .	550
19.5 Teorie typů a paradoxy . . . . .	555
<b>20 Modální logika</b>	561
20.1 Možné a nutné . . . . .	562
20.2 Logika S5 . . . . .	567
20.3 Kripkovská sémantika . . . . .	572
20.4 Teorie korespondence . . . . .	575
<b>21 Intuicionistická logika</b>	579
21.1 Filosofická východiska intuicionismu . . . . .	580
21.2 Protipříklady ke klasickým principům . . . . .	584
21.3 Kripkovská sémantika . . . . .	589
21.4 Vlastnosti intuicionistické logiky . . . . .	593
21.5 Vztah intuicionistické a modální logiky . . . . .	597
21.6 Harmonie odvozovacích pravidel . . . . .	602
21.7 Predikátová intuicionistická logika . . . . .	606
21.8 Podoby logiky . . . . .	610
<b>Závěr</b>	613
<b>Résumé</b>	619
<b>Literatura</b>	621
<b>Rejstřík</b>	637
<b>Seznam symbolů</b>	653