

# Obsah

---

Predslov .....	9
<b>1. Logika, jazyk, argument .....</b>	<b>11</b>
1.1 Argumentácia a argument .....	11
1.2 Pojem vyplývania .....	16
1.3 Niektoré druhy argumentov .....	21
1.4 Predmet logiky .....	25
1.5 Prírodné jazyky a formálne jazyky .....	31
1.6 Jazyk a paradoxy .....	33
1.7 Základné logické princípy .....	38
Cvičenia .....	41
<b>2. Základy výrokovej logiky .....</b>	<b>45</b>
2.1 Kompetencie výrokovej logiky .....	45
2.2 Syntax jazyka výrokovej logiky .....	46
2.3 Výrokové spojky .....	52
A. Negácia .....	53
B. Konjunkcia .....	54
C. Disjunkcia .....	55
D. Implikácia .....	56
E. Ekvivalencia .....	59
2.4 Redukcia výrokových spojok .....	60
2.5 Sémantika jazyka výrokovej logiky .....	64
2.6 Tabulková metóda .....	69
2.7 Normálne formy .....	74
2.8 Výrokovologické vyplývanie .....	80
2.9 Veta o dedukcii .....	81
2.10 Niektoré vlastnosti výrokovologického vyplývania .....	85
Cvičenia .....	89

<b>3. Prírodný jazyk a výroková logika</b> .....	<b>91</b>
3.1 Výrokové spojky verzus spojky z prírodného jazyka .....	91
3.2 Formálna reprezentácia výrokov z prírodného jazyka .....	93
3.3 Niektoré ďalšie spojky z prírodného jazyka .....	99
A. „Buď ..., alebo ---“ .....	100
B. „Pokiaľ ..., ---“, resp. „..., pokiaľ ---“ .....	102
C. „Ani ..., ani ---“ .....	103
D. „..., ibaže ---“ .....	105
E. „..., vtedy, keď ---“ .....	106
F. „... len vtedy, keď ---“ .....	109
G. „... inak ---“ .....	112
3.4 Argumenty a ich logická analýza .....	119
Cvičenia .....	126
<b>4. Prírodná dedukcia pre výrokovú logiku</b> .....	<b>130</b>
4.1 Deduktívne systémy .....	130
4.2 Základné transformačné pravidlá .....	133
A. Pravidlá pre negáciu .....	134
B. Pravidlá pre konjunkciu .....	135
C. Pravidlá pre disjunkciu .....	136
D. Pravidlá pre implikáciu .....	138
E. Pravidlá pre ekvivalenciu .....	140
4.3 Priamy a nepriamy dôkaz .....	143
4.4 Niektoré odvodené transformačné pravidlá .....	152
4.5 Niektoré teóremy výrokovej logiky .....	160
Cvičenia .....	166
<b>5. Základy predikátovej logiky</b> .....	<b>169</b>
5.1 Kompetencie predikátovej logiky .....	169
5.2 Predikáty .....	173
5.3 Individuové výrazy .....	177
5.4 Kvantifikátory a individuové premenné .....	179
5.5 Syntax jazyka predikátovej logiky .....	184
5.6 Sémantika jazyka predikátovej logiky .....	193
5.7 Vlastnosti binárnych relácií .....	202

5.8	Identita .....	206
5.9	Predikátovologické vyplývanie .....	210
	<i>Cvičenia</i> .....	211
<b>6.</b>	<b>Prírodný jazyk a predikátová logika .....</b>	<b>214</b>
6.1	Singulárne výroky .....	214
6.2	Kategorické výroky .....	218
6.3	Logické kvantifikátory verzus kvantifikátory z prírodného jazyka .....	227
6.4	Výroky s viacerými kvantifikátormi. Problém dosahu .....	229
6.5	Výroky so slovami „len“, resp. „okrem“ .....	237
6.6	Jedinečnosť .....	241
6.7	Výroky s číselnými kvantifikátormi .....	247
	<i>Cvičenia</i> .....	254
<b>7.</b>	<b>Prírodná dedukcia pre predikátovú logiku .....</b>	<b>257</b>
7.1	Základné transformačné pravidlá .....	257
	A. Pravidlá pre všeobecný kvantifikátor .....	258
	B. Pravidlá pre existenčný kvantifikátor .....	260
7.2	Niektoré odvodené transformačné pravidlá .....	261
7.3	Identita .....	277
7.4	Príklady .....	281
	A. Sylogizmy .....	281
	B. Vzťahové argumenty .....	289
	C. Jedinečnosť .....	294
	D. Niektoré ďalšie príklady .....	299
	<i>Cvičenia</i> .....	301
<b>8.</b>	<b>Aletické modalities .....</b>	<b>306</b>
8.1	Neklasické logiky .....	306
8.2	Aletické operátory a princíp kompozicionality .....	307
8.3	Modálne výrazy a modalities. Možné svety .....	311
8.4	Vzťahy medzi aletickými modalitami .....	317
8.5	Logika aletických modalít. Syntax .....	321

8.6	Redukcia aleatických operátorov .....	325
8.7	Logika aleatických modalít. Sémantika .....	327
8.8	Vyplývanie v logike aleatických modalít .....	337
8.9	Systém S5 .....	338
8.10	Niektoré teorémy systému S5 .....	344
	<i>Cvičenia</i> .....	354
<b>9.</b>	<b>Epistemické modalitty</b> .....	<b>357</b>
9.1	Epistemické výrazy a princíp kompozicionality .....	357
9.2	Epistemicky možné svety .....	359
9.3	Epistemická logika. Syntax .....	362
9.4	Epistemická logika. Sémantika .....	364
9.5	Vyplývanie v epistemickej logike .....	367
9.6	Systém KS5 .....	368
9.7	Niektoré teorémy systému KS5 .....	372
9.8	Niektoré systémy s operátorom $\mathcal{B}$ .....	379
	A. Systém s operátorom $\mathcal{B}$ .....	380
	B. Systém s operátormi $\mathcal{K}$ a $\mathcal{B}$ .....	382
	<i>Cvičenia</i> .....	383
<b>10.</b>	<b>Deontické modalitty</b> .....	<b>385</b>
10.1	Deontické výrazy a normatívne vety .....	385
10.2	Právna norma .....	390
10.3	Deonticky možné svety .....	395
10.4	Deontická logika. Syntax .....	401
10.5	Redukcia deontických operátorov .....	403
10.6	Deontická logika. Sémantika .....	405
10.7	Vyplývanie v logike deontických modalít .....	410
10.8	Systém OS5 .....	411
10.9	Niektoré teorémy systému OS5 .....	415
	<i>Cvičenia</i> .....	420
	Literatúra .....	425
	Vecný register .....	427