

Obsah

Předmluva	3
1. Uvedení do logiky	9
1.1 Logika jako věda o vyplývání	9
1.2 Stručné dějiny logiky	13
1. Cvičení – základní pojmy obecné logiky	16
2. Uvedení do výrokové logiky	19
2.1 Základní pojmy výrokové logiky	19
2.1 Cvičení – základní terminologie	20
2.2 Pravdivostní funkce	21
2.3 Nejznámější pravdivostní funkce	25
2.4 Další zajímavé pravdivostní funkce	30
2.5 Analýza výroků přirozeného jazyka prostředky VL	32
2.5 Příklady – analýza výroků přirozeného jazyka prostředky VL	34
2.6 Příklady – přenos pravdivosti	36
3. Jazyk VL	39
3.1 Syntax VL	40
3.2 Některé další syntaktické pojmy VL	41
3.3 Sémantika VL	42
3.4 Některé další sémantické pojmy VL	46
3.5 Cvičení – terminologie VL	49
3.6 Cvičení – syntaktické/sémantické pojmy VL	50
3.6 Řešení – syntaktické/sémantické pojmy VL	50
3.7 Cvičení – zjištění pravdivostní hodnoty formule při určité valuaci	51
3.7 Řešení – zjištění pravdivostní hodnoty formule při určité valuaci	51
3.8 Cvičení – nalezení modelu formule	52
3.8 Řešení – nalezení modelu formule	52
3.9 Cvičení – splnitelnost množiny formulí	52
3.9 Řešení – splnitelnost množiny formulí	53
3.10 Polská notace	53
3.11 Cvičení – přepisy z a do polské notace	54
3.11 Řešení – přepisy z a do polské notace	55
4. Zjištění průběhu pravdivostních hodnot formule tabulkovou metodou ...	57
4.1 Příklady – zjištění průběhu pravdivostních hodnot formule	59
4.2 Cvičení – zjištění průběhu pravdivostních hodnot formule	64
4.2 Řešení – zjištění průběhu pravdivostních hodnot formule	64

4.3 Příklady – ověřování, zda je daná formule tautologií tabulkovou metodou	66
4.4 Cvičení – ověřování, zda je daná formule tautologií tabulkovou metodou	67
4.4 Řešení – ověřování, zda je daná formule tautologií tabulkovou metodou	68
4.5 Cvičení – splnitelnost množiny formulí	68
4.5 Řešení – splnitelnost množiny formulí	69
5. Odvození výrokových spojek z jiných výrokových spojek.....	71
5.1 Příklady – odvození výrokových spojek z jiných výrokových spojek.....	71
5.2 Cvičení – odvození výrokových spojek z jiných výrokových spojek ..	75
5.2 Řešení – odvození výrokových spojek z jiných výrokových spojek	75
6. Vybrané tautologie.....	77
6.1 Cvičení – vybrané tautologie.....	80
7. Ekvivalentní transformace	81
7.1 Příklady – ekvivalentní transformace formulí	83
7.2 Cvičení – transformace formulí.....	84
7.2 Řešení – transformace formulí.....	85
7.3 Cvičení – ekvivalence výroků.....	91
7.3 Řešení – ekvivalence výroků.....	92
7.4 Cvičení – ekvivalence výroků (výběr z možností).....	94
7.4 Řešení – ekvivalence výroků (výběr z možností)	96
8. Negace výroků	97
8.1 Příklady – negace výroků.....	97
8.2 Cvičení – negace výroků	99
8.2 Řešení – negace výroků.....	100
8.3 Cvičení – negace výroků (výběr z možností)	102
8.3 Řešení – negace výroků (výběr z možností).....	108
9. Úplná disjunktivní / konjunktivní normální forma a její minimalizace	111
9.1 Úplná disjunktivní (konjunktivní) normální forma	113
9.2 Příklady – sestavení ÚDNF (ÚKNF)	115
9.3 Minimalizace ÚDNF (ÚKNF)	117
9.4 Příklady – sestavení a minimalizace ÚDNF.....	119
9.5 Cvičení – sestavení a minimalizace ÚDNF	124
9.5 Řešení – sestavení a minimalizace ÚDNF	126
10. Výrokově-logické vyplývání	129
10.1 Cvičení – výrokově-logické vyplývání	132

11. Ověřování, zda je formule tautologií metodou protipříkladu.....	133
11.1 Příklady – ověřování, zda je formule tautologií metodou protipříkladu	136
11.2 Cvičení – ověřování, zda je formule tautologií metodou protipříkladu	140
11.2 Řešení – ověřování, zda je formule tautologií metodou protipříkladu	141
11.3 Cvičení – ověřování, zda je formule kontradikcí metodou protipříkladu	141
11.3 Řešení – ověřování, zda je formule kontradikcí metodou protipříkladu	142
12. Ověřování platnosti úsudků metodou protipříkladu	143
12.1 Příklady – ověřování platnosti úsudků s jednou premisou sémantickou metodou.....	146
12.2 Cvičení – ověřování platnosti úsudků s jednou premisou metodou protipříkladu.....	148
12.2 Řešení – ověřování platnosti úsudků s jednou premisou metodou protipříkladu.....	148
12.3 Cvičení – ověřování platnosti úsudkových forem s jednou premisou metodou protipříkladu.....	149
12.3 Řešení – ověřování platnosti úsudkových forem s jednou premisou metodou protipříkladu.....	150
12.4 Příklady – ověřování platnosti úsudků metodou protipříkladu.....	150
12.5 Cvičení – ověřování platnosti úsudků metodou protipříkladu	153
12.5 Řešení – ověřování platnosti úsudků metodou protipříkladu	156
12.6 Cvičení – ověření platnosti z dvojice úsudků metodou protipříkladu	157
12.6 Řešení – ověření platnosti z dvojice úsudků metodou protipříkladu	158
12.7 Cvičení – ověřování platnosti úsudkových forem metodou protipříkladu	158
12.7 Řešení – ověřování platnosti úsudkových forem metodou protipříkladu	160
12.8 Cvičení – ověření platnosti z dvojic úsudkových forem metodou protipříkladu.....	160
12.8 Řešení – ověření platnosti z dvojice úsudkových forem metodou protipříkladu.....	161

13. Axiomatický systém VL a pojem důkazu	163
13.1 Axiomatické systémy pro VL	163
13.2 Důkazy	166
13.3 Vlastnosti axiomatických systémů VL	170
13.4 Cvičení – axiomatické systémy, jejich vlastnosti, důkazy	172
14. Důkazové systémy	175
14.1 Hilbertovská dedukce	175
14.2 Příklady důkazů v hilbertovském systému dedukce	176
14.3 Přirozená dedukce	179
14.4 Příklady důkazů v systému přirozené dedukce	182
14.5 Gentzenovská dedukce	191
14.6 Příklady důkazů v gentzenovském systému přirozené dedukce	194
14.7 Metoda sémantických tabel	197
14.8 Příklady důkazů metodou sémantických tabel	201
14.9 Cvičení – důkazy metodou sémantických tabel	209
14.10 Rezoluční metoda	210
14.11 Cvičení – určení vyplývajícího výroku rezoluční metodou (výběr z možností)	213
14.11 Řešení – určení vyplývajícího výroku rezoluční metodou (výběr z možností)	216
15. Neklasické výrokové logiky	219
Literatura	227
Česká a slovenská použitá nebo doporučená literatura	227
Zahraniční použitá nebo doporučená literatura	228
Rejstřík	231
Rejstřík často užitých symbolů	237