

# Obsah

Předmluva .....	3
<b>1. Uvedení do logiky .....</b>	<b>9</b>
1.1 Logika jako věda o vyplývání .....	9
1.2 Stručné dějiny logiky .....	13
1. Cvičení – základní pojmy obecné logiky .....	16
<b>2. Uvedení do výrokové logiky .....</b>	<b>19</b>
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
<b>3. Jazyk VL.....</b>	<b>39</b>
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
<b>4. Zjištění průběhu pravdivostních hodnot formule tabulkovou metodou... 57</b>	<b>57</b>
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
<b>5. Odvození výrokových spojek z jiných výrokových spojek.....</b>	<b>71</b>
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
<b>6. Vybrané tautologie.....</b>	<b>77</b>
6.1 Cvičení – vybrané tautologie.....	80
<b>7. Ekvivalentní transformace .....</b>	<b>81</b>
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
<b>8. Negace výroků .....</b>	<b>97</b>
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
<b>9. Úplná disjunktivní / konjunktivní normální forma a její minimalizace.....</b>	<b>111</b>
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
<b>10. Výrokově-logické vyplývání .....</b>	<b>129</b>
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
<b>12. Ověřování platnosti úsudků metodou protipříkladu .....</b>	<b>143</b>
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

<b>13. Axiomatický systém VL a pojem důkazu .....</b>	<b>163</b>
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
<b>14. Důkazové systémy .....</b>	<b>175</b>
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
<b>15. Neklasické výrokové logiky .....</b>	<b>219</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>227</b>
Česká a slovenská použitá nebo doporučená literatura .....	227
Zahraniční použitá nebo doporučená literatura .....	228
<b>Rejstřík .....</b>	<b>231</b>
<b>Rejstřík často užitých symbolů .....</b>	<b>237</b>