

Obsah

1. Základní pojmy	6
1.1. Některé problémy klasické teorie množin a motivace zavedení fuzzy množin	6
1.2. Druhy neurčitosti	7
1.3. Základní pojmy z teorie množin	9
1.4. Charakteristická funkce	10
1.5. Základní pojmy teorie fuzzy množin	11
1.6. Popis fuzzy množin pomocí řezů	13
1.7. Fuzzy inkluze, řezová konzistence	19
1.8. Historické a bibliografické poznámky	20
1.9. Cvičení	21
2. Operace s fuzzy množinami	23
2.1. Ostré množiny	23
2.2. Analogie pro operace s fuzzy množinami	23
2.3. Fuzzy negace	24
2.4. Fuzzy konjunkce (trojúhelníkové normy)	30
2.5. Fuzzy disjunkce (trojúhelníkové konormy)	44
2.6. Historické a bibliografické poznámky	51
2.7. Cvičení	52
3. Další vlastnosti logických spojek	55
3.1. Fuzzy výrokové algebry	55
3.2. Fuzzy implikace	58
3.3. Fuzzy biimplikace (ekvivalence)	63
3.4. Historické a bibliografické poznámky	63
3.5. Cvičení	64
4. Fuzzy relace	65
4.1. Binární relace v klasické teorii množin	65
4.2. Fuzzifikace binárních relací	66
4.3. Řezová konzistence fuzzy relací	75
4.4. Relace blízkosti jako příklad fuzzy ekvivalence	77
4.5. Projekce a cylindrické rozšíření	79
4.6. Historické a bibliografické poznámky	83
4.7. Cvičení	83
5. Princip rozšíření a fuzzy aritmetika	86
5.1. Rozšíření binárních relací na ostré množiny	86
5.2. Princip rozšíření binárních relací na fuzzy množiny	88

5.3. Konvexní fuzzy množiny	93
5.4. Fuzzy čísla a fuzzy intervaly	94
5.5. Binární operace s fuzzy čísly	95
5.6. Historické a bibliografické poznámky	102
5.7. Cvičení	103
6. Fuzzy logika	104
6.1. Syntaxe základní logiky	104
6.2. Sémantika základní logiky	108
6.3. Věta o úplnosti	111
6.4. Další typy fuzzy logik	112
6.5. Racionální Pavelkova logika	116
6.6. Historické a bibliografické poznámky	118
6.7. Cvičení	118
7. Aplikace fuzzy logiky	120
7.1. Základní principy fuzzy řízení	120
7.2. Další témata	124
8. Řešení příkladů	126
9. Literatura	142
9.1. Základní	142
9.2. Další odkazy	143
10. Rejstřík	147