

OBSAH

I.	Úvod	3
II.	Informační technologie	5
1.	Informace, data, znalosti	5
1.1	Informace	5
1.1.1	Neurčitost, entropie a informace	7
1.2	Komunikace, přenos informace a množství přenášené informace	8
1.3	Informace ve znakových systémech	10
1.4	Data a znalosti	11
1.4.1	Data ve výpočetní technice	12
2.	Informační technologie	13
2.1	Získávání informace	14
2.2	Přenos informace	16
2.2.1	Komunikační protokoly	18
2.2.2	Počítačové sítě	19
2.3	Zpracování informace	22
2.4	Uchovávání informace	23
2.4.1	Širší pohled na softwarové prostředí datovýchází	23
2.4.2	Zabezpečení informací	24
2.5	Využívání informací	26
2.5.1	Jednoduché příklady nasazení informačních technologií	26
2.5.2	Informační technologie v průmyslové automatizaci	28
III.	Databázové systémy	30
1.	Vznik databázových systémů	30
2.	Principy databázových systémů	32
3.	Modelování reálného světa	33
3.1	Konceptuální modely	34
3.1.1	E - R konceptuální model	34
3.1.2	Zápis konceptuálního schématu v E - R modelu	35
3.1.3	Integritní omezení pro vztahy	36
3.1.4	Dekompozice síťového vztahu M : N	39
4.	Modely SŘBD	40
4.1	Hierarchické databázové modely	40
4.2	Síťové databázové modely	42
4.3	Relační databázové modely	42
4.3.1	Navrhování a normalizace tabulek	51
5.	Architektury SŘBD	54
5.1	Centralizované systémy	54
5.2	Systémy na osobních počítačích	55
5.3	Systémy klient/server	56
5.4	Systémy distribuovaného zpracování dat	57
6.	Bezpečnost a ochrana dat	57

7.	Databázové aplikační programovací jazyky	59
7.1	Univerzální programovací jazyky	60
8.	Strukturovaný dotazovací jazyk SQL	62
8.1	Hlavní rysy jazyka SQL	62
8.2	Definice datových struktur pomocí příkazů SQL	64
8.3	Vlastní práce s daty	67
8.5	Ochrana dat proti neoprávněnému přístupu	81
8.6	Hostitelská verze SQL	82
IV.	Znalostní systémy	83
1.	Fuzzy množiny, fuzzy relační kalkul, lingvistická aproximace	84
1.1	Fuzzy množiny	84
1.2	Základní operace s fuzzy množinami	86
1.2.1	Základní aritmetika parametricky reprezentovaných fuzzy čísel	90
1.3	Jazyková proměnná a prostor fuzzy hodnot	90
1.4	Lingvistická aproximace	92
2.	Fuzzy logika	94
2.1	Kompoziční pravidlo	94
3.	Pravidlové systémy	99
4.	Objevování a vytěžování znalostí na databázích	101
4.1	Metody vytěžování znalostí využívajících matroidů, rough množin a induktivního učení	101
4.1.1	Matroidy	101
4.1.2	Rough množiny	102
4.1.3	Induktivní učení a konstrukce aproximací v databázích	106
4.2	Metody vytěžování znalostí využívající relací na konceptuálních svazech	107
5.	Expertní systémy a jejich aplikace	109
5.1	Základní funkční moduly	111
5.1.1	Báze znalostí	111
5.1.2	Inferenční stroj	113
5.2	Aplikace a příklady použití expertních systémů	117
5.2.1	Příklad konzultačního systému pro podporu operátorského řízení	118
V.	Závěr	122
	Seznam použitých a doporučených informačních zdrojů	124