

# OBSAH

Úvodem . . . . .	9
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA A ZÁKLADNÍ POJMY . . . . .	11
1.1 Teoretická východiska . . . . .	11
1.1.1 Některé pojmy z teorie množin a relací . . . . .	11
1.1.2 Postupy z teorie grafů . . . . .	16
1.1.3 Teorie informace a řízení . . . . .	21
1.1.4 Systémový přístup . . . . .	32
1.2 Obecná definice banky dat . . . . .	35
1.3 Součásti banky dat . . . . .	38
1.3.1 Obsah banky dat . . . . .	38
1.3.2 Technickoprogramové zabezpečení banky dat . . . . .	39
1.3.3 Funkce banky dat . . . . .	39
1.3.4 Okolí banky dat . . . . .	41
2 POSTAVENÍ BANKY DAT V PROCESU AUTOMATIZACE . . . . .	42
2.1 Základní tendence a směry v rozšiřování automatizace . . . . .	42
2.1.1 Horizontální rozšiřování automatizace . . . . .	44
2.1.2 Vertikální rozšiřování automatizace . . . . .	44
2.2 Integrace automatizovaného zpracování dat . . . . .	48
2.3 Banka dat jako výsledek vývoje automatizace . . . . .	52
2.3.1 Potřeba a podmíněnost banky dat . . . . .	52
2.3.2 Zdroje obsahu banky dat . . . . .	57
2.3.3 Etapy vývoje banky dat . . . . .	62
2.4 Nejvýznamnější progresivní prvky banky dat . . . . .	66
2.4.1 Nová kvalita uložení dat . . . . .	66
2.4.2 Vytváření společného zdroje dat . . . . .	67
2.4.3 Řešení vztahu člověk — stroj . . . . .	69
2.4.4 Autorizace přístupu k datům, ochrana dat . . . . .	71
2.5 Obecné funkce banky dat — sítě bank dat . . . . .	72
3 USPOŘÁDÁNÍ BANKY DAT . . . . .	75
3.1 Organizace dat . . . . .	75
3.1.1 Základní uspořádání obsahu banky dat . . . . .	76
3.1.2 Fyzické soubory dat . . . . .	78
3.1.3 Logické soubory dat . . . . .	80
3.1.4 Odvozené soubory dat . . . . .	81
3.1.5 Invertované soubory dat . . . . .	83

3.2	Struktury dat . . . . .	90
3.2.1	Úvod do teorie struktury dat . . . . .	90
3.2.2	Druhy struktur dat . . . . .	93
3.2.3	Logická a fyzická struktura dat . . . . .	98
3.2.4	Hodnocení struktur dat . . . . .	100
3.3	Normalizace dat a kanonická forma organizace dat . . . . .	104
3.3.1	První normalizovaná forma organizace dat . . . . .	104
3.3.2	Druhá normalizovaná forma organizace dat . . . . .	107
3.3.3	Třetí normalizovaná forma organizace dat . . . . .	107
3.3.4	Čtvrtá normalizovaná forma organizace dat . . . . .	110
3.3.5	Kanonická forma organizace dat . . . . .	111
3.4	Jazyky pro popis dat . . . . .	113
3.4.1	Základní charakteristika . . . . .	113
3.4.2	Jazyk pro popis SCHEMA (CODASYL) . . . . .	115
3.4.3	Jazyk pro popis SUBSCHEMA (CODASYL) . . . . .	121
3.4.4	Ostatní přístupy a vývojové tendence . . . . .	122
3.5	Centrální adresář dat . . . . .	124
3.6	Ochrana a zabezpečení dat . . . . .	128
3.7	Řešení fyzické struktury dat a uložení dat v bance dat . . . . .	130
3.8	Realizace a uložení relačních schémat . . . . .	141
3.9	Stlačování (komprimace) dat a některé další problémy realizace fyzických struktur dat . . . . .	143
3.10	Správce (správa) banky dat . . . . .	147
4	<b>TECHNICKOPROGRAMOVÉ A PROVOZNÍ ZABEZPEČENÍ BANKY DAT.</b> . . . . .	149
4.1	Úkoly a funkce technického systému banky dat . . . . .	149
4.2	Technický systém banky dat . . . . .	150
4.2.1	Samostatné standardní programové systémy . . . . .	151
4.2.2	Systémy založené na principu hostitelských jazyků . . . . .	152
4.3	Základní klasifikace modelů bank dat . . . . .	153
4.3.1	Hierarchický model . . . . .	153
4.3.2	Síťový model . . . . .	155
4.3.3	Relační model . . . . .	155
4.4	Struktura a základní popis technického (programového) systému banky dat . . . . .	156
4.4.1	Součásti IDMS . . . . .	156
4.4.2	Založení (inicializace) banky dat . . . . .	157
4.4.3	Styk aplikačních programů s bankou dat v IDMS . . . . .	159
4.4.4	Přímý přístup k obsahu banky dat . . . . .	159
4.5	Jazyky pro manipulaci s daty . . . . .	163

4.5.1	Jazyky DML (CODASYL)	164
4.5.2	Jazyky pro práci s relačními bankami dat	168
4.5.3	Jazyky konverzačního programování a ostatní jazyky	171
4.6	Některé problémy realizace programového zabezpečení banky dat	171
4.6.1	Řídicí systém banky dat jako nadstavba operačního systému počítače	171
4.6.2	Decentralizovaný řídicí systém banky dat	172
4.6.3	Realizace řídicího systému banky dat v rámci operačního systému počítače	172
4.7	Obecná kritéria účinnosti technického systému banky dat	173
4.8	Realizace sítí banky dat (využití minipočítačů)	176
5	STRUČNÝ POPIS VYBRANÝCH STANDARDNÍCH SYSTÉMŮ BANK DAT	180
5.1	Přehled vybraných systémů v nesocialistických státech	180
5.1.1	CODASYL DBTG	183
5.1.2	Integrated Data Store (IDS) firmy Honeywell-Bull	184
5.1.3	Data Management System 1100 (DMS 1100) firmy Univac	184
5.1.4	Information Management System (IMS) firmy IBM	184
5.1.5	TOTAL	185
5.1.6	Integrated Data Base Management System (IDMS)	186
5.1.7	Data Base Management System (DBMS)	186
5.2	Standardní řídicí systémy bank dat v socialistických státech	186
5.2.1	Řídicí systémy banky dat v SSSR	187
5.2.2	Řídicí systémy banky dat v PLR	187
5.2.3	Řídicí systémy banky dat v ČSSR	187
5.3	Perspektivy vývoje technických systémů bank dat v socialistických státech	189
6	PROBLÉMY SPOJENÉ SE ZAVÁDĚNÍM A VYUŽÍVÁNÍM BANKY DAT	190
6.1	Využívání banky dat v řízení	190
6.1.1	Postavení a funkce banky dat v automatizovaných systémech řízení — sítě bank dat	191
6.1.2	Zpětná vazba banky dat na řízení a organizaci	194
6.2	Metodické a organizační předpoklady realizace a využívání banky dat	196
6.2.1	Předpoklady realizace banky dat spojené s jejím obsahem	196
6.2.2	Aktivní spolupráce řídicích pracovníků	197
6.2.3	Zajištění řešitelské kapacity a postup realizace banky dat	198
6.3	Vliv rozvoje automatizace na banky dat	199
6.3.1	Hierarchické sítě bank dat	199
6.3.2	Využití banky dat při automatizované analýze a syntéze automatizačních subsystémů	200

6.3.3 Inovace ve výpočetní technice a v programovém vybavení . . .	202
6.4 Závěr . . . . .	202
Literatura . . . . .	205
Rejstřík . . . . .	207