

Obsah

1	ÚVOD DO AUTOMATIZOVANÉHO ZPRACOVÁNÍ DAT	11
1.1	Začneme formulací úlohy	12
1.2	Stanovíme potřebná výstupní data	13
1.3	Uřídíme a připravíme pro zpracování vstupní data	18
1.4	Pro zpracování zvolíme vhodný pracovní postup	22
1.4.1	Nejdříve si uvědomíme tok dat	22
1.4.2	Uřídíme postup zpracování podle jednotlivých operací	24
1.5	Zpracování dat na počítači probíhá podle programu	27
1.6	Průběh zpracování na počítači řídí operační systém	31
1.7	Přístup uživatele k počítači je různý	33
1.8	Formulaci úlohy rozšíříme	37
1.9	Základem automatizovaného zpracování dat je projekt	40
2	DATA	43
2.1	Skladba dat	43
2.1.1	Logická struktura dat	43
2.1.2	Typy struktur dat	46
2.1.3	Prostředky uložení dat	48
2.1.3.1	Paměťové struktury	48
2.1.3.2	Metody vyhledávání	49
2.1.3.3	Technika uložení a vyhledávání	50
2.2	Druhy dat a jejich popis	51
2.2.1	Kmenová a pohybová data	51
2.2.2	Popis dat jako vyjádření vlastností prvků struktury dat	52
2.3	Sběr, předzpracování a přenos dat	57
2.3.1	Přehled operací při sběru a předzpracování dat	57
2.3.2	Kontrola dat	58
2.3.2.1	Kontrola sčítáním	61
2.3.2.2	Kontrola doplněním znaku	61
2.3.3	Předzpracování dat	63
2.3.4	Prvotní záznam	64
2.3.4.1	Prvotní písemný záznam	64
2.3.4.2	Záznam čitelný strojem	67
2.3.5	Nosiče údajů	72
2.3.5.1	Děrný štítek	72
2.3.5.2	Děrná páska	75
2.3.5.3	Magnetická páska	75
2.3.5.4	Magnetický disk	79
2.3.5.5	Mikrozáznam	84
2.3.5.6	Závěr k nosičům údajů	85
2.3.6	Technické prostředky přípravy a předzpracování dat	85
2.3.7	Přenos dat	87
2.3.7.1	Metody přenosu a jejich technické i programové zabezpečení	88
2.3.7.2	Terminály	90
2.3.7.3	Terminálové a počítačové sítě	91

2.4	Soubory dat	95
2.4.1	Charakteristiky souborů dat	96
2.4.2	Požadavky uživatele na soubory dat	97
2.4.2.1	Nárok na paměťovou kapacitu	98
2.4.2.2	Aktualizace souborů dat	100
2.4.2.3	Zajištění výběru dat	101
2.4.3	Organizace souborů dat	102
2.4.3.1	Klíčově nebo frekvenčně sekvenční organizace	102
2.4.3.2	Indexně sekvenční organizace	102
2.4.3.3	Přímá organizace	103
2.4.4	Bezpečnost systémů pro zpracování údajů	104
2.5	Banka dat	104
2.5.1	Charakteristiky banky dat	105
2.5.2	Struktura báze dat	106
2.5.3	Programové vybavení banky dat	109
2.5.4	Příklady bank dat	111
3	TECHNICKÉ A PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ POČÍTAČE	113
3.1	Technické vybavení počítače	113
3.1.1	Skladba technického vybavení počítače	114
3.1.1.1	Vývoj v technickém vybavení počítače	114
3.1.1.2	Procesor	117
3.1.1.3	Paměti	118
3.1.1.3.1	Některé charakteristiky paměti	118
3.1.1.3.2	Druhy vnitřních pamětí počítače	119
3.1.1.3.3	Virtuální paměť	121
3.1.1.3.4	Zobrazení informací v operační paměti	122
3.1.1.4	Periferní zařízení	123
3.1.1.4.1	Připojení periferních jednotek k základní jednotce	125
3.1.1.4.2	Vstupní jednotky	127
3.1.1.4.3	Výstupní jednotky	128
3.1.1.4.4	Dialogové jednotky	133
3.1.1.4.5	Paměťové jednotky	136
3.1.2	Univerzální počítače	140
3.1.2.1	Počítače JSEP	140
3.1.2.2	Příklad počítače JSEP	141
3.1.3	Minipočítače a mikropočítače	142
3.1.3.1	Mikroprocesor	142
3.1.3.2	Minipočítače	142
3.1.3.3	Mikropočítače	143
3.1.3.4	Osobní počítače	144
3.1.3.5	Systém malých elektronických počítačů (SMEP)	146
3.2	Programové vybavení	147
3.2.1	Operační systém	148
3.2.2	Rídící programy operačního systému	150
3.2.3	Překladače	151
3.2.4	Obslužné a pomocné programy	152
3.2.5	Uživatelské, aplikační programy	155
3.2.6	Dokumentace programů	156
3.3	Organizace výpočetního procesu	157

3.3.1	Multiprogramový provozní režim	158
3.3.2	Souběžné zpracování — multiprocessorové zpracování	159
3.3.3	Zpracování dat v reálném čase — interakční systémy	160
3.3.4	Sdílení času	161
3.3.5	Rozdělené zpracování dat	161
4	PROGRAMOVÉ ZABEZPEČENÍ AUTOMATIZOVANÉHO ZPRACOVÁNÍ DAT	165
4.1	Projektování	165
4.2	Algoritmus	167
4.2.1	Řízení toku dat systémem zpracování dat	167
4.2.1.1	Vývojové diagramy toku dat	168
4.2.1.2	HIPO diagramy	172
4.2.2	Řízení operací v programu — algoritmus programu	175
4.2.2.1	Grafické prostředky pro zobrazení algoritmu programu	177
4.2.2.1.1	Podrobné V—Z—V diagramy	177
4.2.2.1.2	Vývojové diagramy programu	177
4.2.2.1.3	Strukturní diagramy	179
4.2.2.1.4	Rozhodovací tabulky	182
4.2.2.2	Některé základní algoritmické struktury	184
4.2.2.2.1	Lineární prostá struktura	184
4.2.2.2.2	Lineární rozvinutá (výběrová) struktura	184
4.2.2.2.3	Cyklická struktura	185
4.2.2.3	Podprogram	189
4.2.2.4	Některé algoritmické struktury při zpracování souborů dat	191
4.3	Vypracování programu	195
4.4	Základy programování v jazyku BASIC	196
4.4.1	Prvky jazyka BASIC	204
4.4.1.1	Základní znaky pro zápis programu a dat	204
4.4.1.2	Proměnné	204
4.4.1.3	Konstanty	205
4.4.1.4	Indexované proměnné	205
4.4.1.5	Funkce	206
4.4.1.6	Výrazy	206
4.4.1.7	Příkazy	207
4.4.1.8	Struktura programu	208
4.4.1.9	Vypracování programu	208
4.4.2	Některé základní příkazy jazyka BASIC	208
4.4.2.1	Deklarační příkazy	209
4.4.2.2	Příkazy pro výstupní operace	210
4.4.2.3	Přířazovací příkaz	211
4.4.2.4	Příkazy pro vstupní operace	212
4.4.2.5	Příkazy větvení	213
4.4.2.6	Využití podprogramů	214
4.4.2.7	Cykly	215
4.4.2.8	Práce se soubory dat	216
4.4.2.9	Závěr k úvodu do programování jazykem BASIC	217
5	APLIKACE	219
5.1	Uplatnění počítačů ve výrobním podniku	219
5.1.1	Využití počítače na úseku správy a řízení	219
5.1.2	Počítačová grafika	219

5.2	Zpracování textů	220
5.2.1	Textové báze dat	224
5.3	Videotex, teletex, telefax	225
5.3.1	Videotex	225
5.3.2	Teletex	226
5.3.3	Telefax	227
ŘEŠENÍ SLOŽITĚJŠÍCH ÚLOH		229
DOPORUČENÁ LITERATURA		234
REJSTRÍK		235