

OBSAH

	Předmluva	9
	Úvod	11
1	Výpočtová technika a její použití	11
1.1	Výpočtová technika a zobrazení zpracovávaných čísel	13
1.2	Aplikační oblasti číslicových počítačů	15
1.2.1	Vědeckotechnické výpočty	15
1.2.2	Automatizované zpracování hromadných dat	16
1.2.3	Přímé řízení v průmyslu	18
	PRVNÍ ČÁST	
	Počítače pomáhají člověku	25
2	Číslicové počítače	25
2.1	Děroštitkové stroje	26
2.2	Počítače s vnějším řízením	28
2.3	Počítač von Neumannovy koncepce	29
2.4	Víceprogramové počítače	31
2.4.1	Formy sdílení času	32
2.4.2	Počítač třetí generace	33
3	Periferní zařízení	36
3.1	Paměti	36
3.1.1	Magnetická pásková paměť	37
3.1.2	Magnetická bubnová paměť	37
3.1.3	Magnetická disková paměť	38
3.2	Vstupní a výstupní jednotky	38
3.2.1	Děroštitková zařízení	39
3.2.2	Děropásková zařízení	40
3.2.3	Řádkové tiskárny	40
3.2.4	Kreslicí zařízení	42
3.3	Zařízení pro přímý styk člověka s počítačem	43
3.3.1	Psací stroj	43
3.3.2	Zobrazovací jednotky	44
4	Zařízení pro dálkové zpracování dat	46
4.1	Zdroj dat	47
4.2	Příjem dat	47
4.3	Přenosové cesty	48
4.4	Koncová zařízení	49
4.4.1	Konverzační koncová zařízení	49
4.4.2	Dávková koncová zařízení	50
5	Směry rozvoje výpočtové techniky	51
5.1	Nová periferní zařízení	55
5.2	Strukturní programování	56

DRUHÁ ČÁST

	Dorozumění člověka s počítačem ve strojovém kódu . . .	57
6	Logické principy počítačů	57
6.1	Boolovská funkce, boolovská algebra, boolovská operace	57
6.1.1	Unární boolovské funkce	58
6.1.2	Binární boolovské funkce	58
6.2	Boolovský kombinační obvod	62
7	Číselné soustavy a číselné kódy	65
7.1	Poziční číselné soustavy	66
7.1.1	Přehled pozičních číselných soustav	68
7.1.2	Převody čísel mezi soustavami	69
7.2	Číselné kódy	72
8	Strojový jazyk	76
8.1	Reprezentace abecedně číslíkových textů	79
8.2	Reprezentace hodnot logických proměnných	82
8.3	Reprezentace čísel	83
8.3.1	Zobrazování čísel s pevnou řádovou čárkou	88
8.3.2	Zobrazování čísel s pohyblivou řádovou čárkou	92
8.4	Reprezentace instrukcí	93
8.4.1	Počet adres v instrukci	94
8.4.2	Vytvoření efektivní adresy	96
8.4.3	Druhy operací	97
8.4.4	Formáty instrukcí	102
9	Tok informací v počítači	105
9.1	Požadavky na práci se soubory	108

TŘETÍ ČÁST

	Dorozumění člověka s výpočtovou technikou na úrovni algoritmů	111
10	Formulace a zápis úloh	111
10.1	Algoritmus	111
10.2	Formy zápisu algoritmu	112
10.2.1	Vývojový diagram	113
10.2.2	Programovací jazyky	120
11	Struktura programového vybavení	128
11.1	Funkční vlastnosti a struktura operačních systémů	128
11.1.1	Vzájemné působení složek operačního systému	130
11.1.2	Vlastnosti a struktura řídicího programu	130
11.1.3	Diagnostické programy	139
11.1.4	Obslužné programy	140
11.1.5	Překladače	141
11.1.6	Generování operačního systému	143
11.2	Vztahy mezi operačním systémem a diskovým operačním systémem	145
11.3	Knihovny programů	146
11.4	Programové vybavení pro styk člověka s počítačem	147
11.4.1	Stýkové programy	148
11.4.2	Programové vybavení pro neprogramátory	149

11.5	Aplikační programy	151
11.6	Programové vybavení pro minipočítače.	152
11.7	Standardizace programového vybavení	153
12	Příprava úlohy pro zpracování na počítači	156
12.1	Systémová analýza programování	159
12.2	Programování	161
12.2.1	Programové vybavení pro přípravu programu	164
12.2.2	Programové vybavení pro odstraňování syntaktických a sémantických chyb.	164
12.2.3	Programové vybavení pro zkoušení	165
12.2.4	Programové vybavení pro ladění	166
12.2.5	Příprava a začlenění úlohy do operačního systému	167

ČTVRTÁ ČÁST

Dorozumění člověka s výpočtovou technikou na úrovni aplikačních oblastí 169

13	Vědeckotechnické výpočty a počítače	169
13.1	Druhy výpočtů dle způsobu zpracování.	169
13.2	Rozvoj vědeckotechnických výpočtů	171
14	Počítače v řízení a správě	173
14.1	Datová základna	174
14.2	Informační systém.	176
14.3	Automatizované systémy řízení	177
14.3.1	Stadia projektování automatizovaných systémů řízení	179
14.3.2	Profesní složení týmu pro vytváření automatizovaných systémů řízení.	184
15	Počítače pro řízení v průmyslu	190
15.1	Výpočtová technika pro řízení v průmyslu	191
15.1.1	Řídící počítače	191
15.1.2	Minipočítač	194
15.1.3	Mikropočítač	195
15.1.4	Logický procesor	197
15.2	Styky v počítačových systémech pro řízení v průmyslu	198
15.2.1	Propojení proces — systém dat	199
15.2.2	Propojení počítač — počítač	201
15.2.3	Styk člověk — počítač	201
15.2.4	Napájecí propojení.	203
15.2.5	Nejbližší cíle technologických propojení	205
15.3	Aplikace počítačů pro řízení v průmyslu	205
16	Neobvyklé aplikace.	209
16.1	Simulace	209
16.2	Letecká doprava	211
16.3	Řízení pouliční dopravy	212
16.4	Platby obyvatelstva	213
16.5	Vědeckotechnická informace	214
17	Továrny na zpracování informací.	215
17.1	Funkce továrny na zpracování informací	215
17.2	Druhy výpočtových středisek	217

17.2.1 Výpočtová střediska v průmyslu a zemědělství	218
17.2.2 Výpočtová střediska centrálních orgánů	218
17.2.3 Servisní výpočtová střediska	219
17.2.4 Výpočtová střediska výzkumných a vývojových ústavů	219
17.2.3 Výpočtová střediska ve školství	220
Literatura	222